INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK
BUSCH GMBH

Bekantgegeben als Stelle zur Ermittlung von Geräuschemissionen und -immissionen nach §§ 26, 28 BImSchG

Schattenwurfprognose

Objekt: **Flächenkonzept „ Repowering“ - Kronprinzenkoog**

Erstellt für: **Repowering GbR Kronprinzenkoog**
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Molfsee, 06.07.2009

Bearbeiter: K. Peters
Bericht-Nr.: 139208gp02

Dieses Gutachten umfasst 27 Seiten und 7 Anlagen.

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH GMBH
Hamburger Chaussee 34
D-24113 Molfsee

Tel. 04347 710641
Fax 04347 710683
www.akustik-busch.de

Gliederung

1) Zusammenfassung
2) Ausgangslage
3) Zielsetzung
4) Örtliche Gegebenheiten
5) Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien
6) Immissionsorte und Immissionsrichtwerte
7) Berechnungen
   - 7.1) Grundlagen
   - 7.2) Windenergieanlagen
   - 7.3) Ergebnisse
   - 7.4) Raster-Schattenkarten und Iso-Schattenlinien im Plangebiet
   - 7.5) Qualität der Prognose
8) Vergleich von Beschattungsdauer und Immissionsrichtwerten
9) Vorschläge zu Minderungsmaßnahmen

Anlagen

1 Übersichtskarte
2 Lagepläne mit Immissionsorten und Windenergieanlagen nach dem geplanten Repowering im Windpark Kronprinzenkoog im Maßstab 1:15.000
   - 2.1 Nordwestteil
   - 2.2 Nordostteil
   - 2.3 Südwestteil
   - 2.4 Südostteil
3 Berechnungsergebnisse periodische Beschattungskalender
   - 3.1 Vorbelastung
   - 3.2 Zusatzbelastung
   - 3.3 Gesamtbelastung
4 Grafischer Beschattungskalender für die Gesamtbelastung
5 Tabellarischer Beschattungskalender durch die Gesamtbelastung an den Immissionsorten
6 Tabellarischer Beschattungskalender durch die Zusatzbelastung
7 Darstellung der Fläche mit mehr als 30 Stunden Beschattung und der 30 Min-Iso-Schattenlinie für die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung
   - 7.1 Vorbelastung
   - 7.2 Zusatzbelastung
   - 7.3 Gesamtbelastung

1) Zusammenfassung

Die Repowering GbR Kronprinzenkoog plant im Rahmen des Flächenkonzeptes „Repowering“ - Kronprinzenkoog den Rückbau von insgesamt 29 außerhalb der Windeignungsflächen liegenden WEA und den Neubau von zehn WEA vom Typ REpower MM 82 mit einer Nabenhöhe von 59 m und vier vom Typ REpower MM 92 mit einer Nabenhöhe von 80 m.

Die Berechnungen zeigen, dass die zulässige Beschattungsdauer pro Jahr an den Immissionsorten IO 27, IO 29, IO 30, IO 32 bis IO 39, IO 68, IO 69, IO 99, IO 100, IO 102, Immissionsort 109 bis IO 111, IO 119 bis IO 123, IO 169, IO 194, IO 195, IO 198, IO 209 bis 227, IO 230, IO 236, IO 237, IO 239, IO 242, IO 243 und IO 246 bereits durch die Vorbelastung überschritten wird. Aufgrund der Zusatzbelastung durch die geplanten WEA wird die zulässige Beschattungsdauer an den Immissionsorten IO 15, IO 16, IO 21, IO 24 bis IO 41, IO 44, IO 48 bis IO 51, IO 65, IO 66, IO 68, IO 69, IO 71 bis IO 73, IO 77 bis IO 79, IO 85, IO 86, IO 94, IO 96, IO 98 bis IO 100, IO 102, IO 106, IO 109 bis IO 111, IO 116, IO 119 bis IO 125, IO 127, IO 139, IO 144, IO 169, IO 170, IO 175 bis IO 177, IO 179, IO 188 bis IO 195, IO 198, IO 201 bis IO 230, IO 233, IO 234, IO 236 bis IO 240 und IO 242 bis IO 246 überschritten.

Die Berechnungen zeigen ferner, dass die zulässige Beschattungsdauer pro Tag (0 bis 24 Uhr) an den Immissionsorten IO 29, IO 38 bis IO 40, IO 68, IO 69, IO 99, IO 100, IO 109 bis IO 111, IO 119 bis IO 122, IO 209 bis IO 225, IO 230, IO 231, IO 242 bis IO 244 und IO 246 bereits durch die Vorbelastung überschritten wird. Aufgrund der Zusatzbelastung durch die geplanten WEA wird die zulässige Beschattungsdauer an den Immissionsorten IO 13, IO 15, IO 16, IO 19 bis IO 21, IO 25 bis IO 32, IO 34 bis IO 41, IO 43, IO 44, IO 48 bis IO 51, IO 66 bis IO 69, IO 71, IO 72, IO 77 bis IO 79, IO 82, IO 83, IO 86, IO 89, IO 94, IO 96, IO 99, IO 100, IO 109 bis IO 111, IO 116, IO 119 bis IO 124, IO 126, IO 127, IO 201, IO 205, IO 206, IO 208 bis IO 224, IO 230 bis IO 234, IO 236 und IO 242 bis IO 246 an mindestens drei Tagen eines Kalenderjahres überschritten.
Am Immissionsort IO 141 wird der Richtwert an nur einem Tag des Kalenderjahres überschritten. An den Immissionsorten IO 77, IO 109 und IO 234 wird der Richtwert für hausnahe Außenflächen (Beschattungen von 22 bis 6 Uhr) eingehalten.

Bei den oben genannten Immissionsorten, an denen die zulässigen Beschattungsdauern pro Jahr oder pro Tag bereits durch die Vorbelastung überschritten werden, dürfen die geplanten WEA keine zusätzliche Beschattung verursachen. Daher müssen die Anlagen während der astronomisch möglichen Beschattungszeiträume an diesen Immissionsorten abgeschaltet werden.

Bei den Immissionsorten, an denen die zulässigen Beschattungsdauern pro Jahr oder pro Tag durch die Gesamtbelastung überschritten werden, müssen die geplanten WEA so

abgeschaltet werden, dass die zulässigen Beschattungsdauern von 30 Stunden pro Kalenderjahr bzw. 30 Minuten pro Tag eingehalten werden.

Weitere Hinweise hierzu werden im Abschnitt 9 gegeben.

2) Ausgangslage

Im Kronprinzenkoog sind neben den in den Windvorranggebieten (Windparks Kronprinzenkoog, Püttenfleth und Trennewurth) vorhandenen Windenergieanlagen (WEA) eine Vielzahl an WEA außerhalb dieser Flächen sowie in den westlich angrenzenden Kögen Friedrichskoog, Dieksanderkoog sowie Kaiser-Wilhelm-Koog in Betrieb. Die Repowering GbR Kronprinzenkoog plant im Rahmen des Flächenkonzeptes „Repowering“ - Kronprinzenkoog den Rückbau von insgesamt 29 außerhalb der Windeignungsflächen liegenden WEA und den Neubau von zehn WEA vom Typ REpower MM 82 mit einer Nabenhöhe von 59 m und vier vom Typ REpower MM 92 mit einer Nabenhöhe von 80 m.

Für die Genehmigungen fordert das zuständige Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) den Nachweis, dass durch den zu erwartenden Schattenwurf der geplanten WEA die Anforderungen der WEA-Schattenwurf-Hinweise des Länderausschusses für Immissionsschutz /5/ bei den nächstgelegenen Wohnhäusern eingehalten werden. Dabei ist die Vorbelastung durch die nach dem Repowering verbleibenden WEA zu berücksichtigen.

Die Planung erfolgt durch das Architekturbüro Dirks in Heide und das Planungsbüro eff-plan in Silberstedt. Den Auftrag zum Gutachten erteilte die Repowering GbR Kronprinzenkoog.

3) Zielsetzung

Die zu erwartende Schattenwurfausbreitung der geplanten WEA soll unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die nach dem geplanten Repowering vorhandenen WEA ermittelt und mit den Immissionsrichtwerten der WEA-Schattenwurf-Hinweise des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) /5/ verglichen werden.

Falls sich Überschreitungen der Richtwerte ergeben, sollen Minderungsmaßnahmen vorgeschlagen werden.

4) Örtliche Gegebenheiten

Die örtlichen Gegebenheiten sind aus der Übersichtskarte (Anlage 1) und den Lageplänen (Anlage 2.1 bis 2.4) ersichtlich.

In der Übersichtskarte ist die Lage des Kronprinzenkoogs östlich von Marne dargestellt.

In den als Anlage 2.1 bis 2.4 beigefügten Lageplänen sind die betrachteten Immissionsorte (IO) sowie die Standorte der geplanten WEA und der bis zum derzeitigen Zeitpunkt genehmigten WEA der umliegenden Windparks eingetragen.

Die Gauß–Krüger–Koordinaten der geplanten WEA wurden vom Auftraggeber bzw. vom Fachplaner zur Verfügung gestellt. Die Koordinaten der vorhandenen WEA wurden von der Außenstelle Schleswig des LLUR [1] und dem Auftraggeber mitgeteilt und anlässlich der Ortsbesichtigung durch eigene Messungen mittels GPS-Empfänger (Garmin GPS 12) stichprobenartig überprüft. Sofern nennenswerte Abweichungen festgestellt wurden, sind nach Rücksprache mit den Beteiligten die eigenen Daten verwendet worden. Die Koordinaten sind im Hauptergebnis (Anlage 3) vollständig dargestellt.

Von den WEA besteht freie Schattenausbreitung in Richtung auf die umliegenden Wohnhäuser. Die abschirmende Wirkung von Wirtschafts- und anderen Nebengebäuden wurde bei den Berechnungen nicht berücksichtigt. Das Gelände ist im Wesentlichen eben.

5) Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien

Grundlage für die Ausarbeitung sind u. a. die folgenden Vorschriften und Richtlinien:

/1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), 1. Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Fassung vom 26.09.2002, Bundesgesetzblatt I S. 3830, 2002,
/2/ VDI 3789 Blatt 2: Umweltmeteorologie – Wechselwirkungen zwischen Atmosphäre und Oberflächen, Berechnung der kurz- und langwelligen Strahlung, Düsseldorf 10/1994,
/3/ DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren, Änderung A 1, Entwurf, Januar 2001,
/4/ DIN 5034-2: Tageslicht in Innenräumen – Grundlagen, Beuth-Verlag, 02/1985.

[1] Das LLUR mit Sitz in Flintbek ist am 01.01.2009 aus einer Zusammenlegung der Ämter für ländliche Räume und der Staatlichen Umweltämter entstanden. Dabei wurden die Zuständigkeiten der Außenstellen neu geordnet. Für den Kreis Dithmarschen ist nunmehr die Außenstelle Itzehoe zuständig.

Weitere verwendete Unterlagen:

/5/ Länderausschuss für Immissionsschutz: Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen, Beschlüsse der 103. Sitzung des LAI vom Mai 2002,
/6/ Staatliches Umweltamt Schleswig: Abgestimmte Randbedingungen und Basisgrößen für die Erstellung von Immissionsprognosen bezüglich des bewegten Schattenwurfes von im Land Schleswig-Holstein geplanten Windenergieanlagen, Ergebnisprotokoll des 3. Fachgesprächs vom 19.11.1999,
/7/ Freund, Hans-Dieter: Einflüsse der Lufttrübung, der Sonnenausdehnung und der Flügelform auf den Schattenwurf von Windenergieanlagen, Forschungsbericht zur Umwelttechnik, FH Kiel, Januar 2002,
/8/ Freund, Hans-Dieter: Die Reichweite des Schattenwurfs von Windkraftanlagen, Umweltforschungsdatenbank UFORDAT, Juni 1999,
/9/ J. Pohl, F. Faul, R. Mausfeld : Belästigung durch periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen, Feldstudie, Institut für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 31.07.1999,
/10/ J. Pohl, F. Faul, R. Mausfeld : Belästigung durch periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen, Laborpilotstudie, Institut für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 15.05.2000,
/11/ Per Nielsen, EMD International A/S: WindPRO 2.6 Handbuch, 1. Auflage, 02/2008,
/12/ Urteil des BVerwG vom 29.08.07, Az 4C2.07, u. a. zur Berücksichtigung von Küchen bei der Beurteilung von Lärmbelästigung durch Windenergieanlagen.

6) Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Nach Auskunft des LLUR werden für die Berechnung des Schattenwurfes bei Wohnhäusern in der Nähe von Windenergieanlagen Immissionsorte als Schattenrezeptoren mit den Maßen 0,1 m x 0,1 m in ca. 2 m Höhe in der Mitte der Grundfläche der Wohnhäuser angeordnet. Die Schattenrezeptoren empfangen nach dem so genannten „Gewächshaus-Modus“ Schatten aus allen Richtungen. Dadurch sind die Rezeptoren unabhängig von der tatsächlichen Ausrichtung der Fenster.

Schutzbedürftig sind gemäß DIN 4109 /3/ und den WEA-Schattenwurf-Hinweisen /5/ generell die folgenden Raumtypen:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen,
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten und Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien,
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen,

- Büroräume (ausgenommen Großraumbüros), Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Küchen können je nach Ausgestaltung hinzugezählt werden, sofern sie hinsichtlich der Größe und Einrichtung als Wohnraum erkennbar sind. Direkt an Gebäuden beginnende Außenflächen (z. B. Terrassen und Balkone) sind schutzwürdigen Räumen tagsüber zwischen 6 und 22 Uhr gleichgestellt.

Darüber hinaus sollen die unbebauten Flächen, auf denen nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzwürdigen Räumen zulässig sind, Immissionsorte mit ca. 2 m Höhe an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche angeordnet werden.

Die Immissionsrichtwerte der WEA-Schattenwurf-Hinweise /5/ für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer betragen:

- 30 Stunden pro Kalenderjahr und
- 30 Minuten pro Tag.

Im als Anlage 7.2 beigefügten Lageplan der Zusatzbelastung durch die geplanten WEA ist die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von mindestens 30 Stunden pro Jahr durch eine grüne Fläche und die Beschattungsdauer von mindestens 30 Minuten pro Tag durch eine rote Iso-Schattenlinie dargestellt. Darüber hinaus ist der Bereich, in dem die geplanten WEA Beschattungen verursachen, durch eine grüne ISO-Schattenlinie (0 Minuten) gekennzeichnet. Die Karte zeigt, dass insgesamt 246 im Einwirkungsbereich liegende Wohnhäuser als maßgebliche Immissionsorte einzustufen sind. Die Koordinaten dieser Immissionsorte sind in den Hauptergebnissen (Anlage 3) aufgeführt.

7) Berechnungen

7.1) Grundlagen

Die Berechnungen der Schattenwurfimmissionen wurden mit dem Programm WindPRO, Modul SHADOW, in der Version 2.6.0.235 August 2008 durchgeführt. Zur Ermittlung der Schattenwurfimmissionen wird vom Berechnungsprogramm ein Modell verwendet, bei dem die Sonne als punktförmige Quelle und die von den Rotorblättern überstrichene Fläche als Kreisfläche definiert ist. Weitere maßgebliche Berechnungsparameter sind die Nabenhöhe und der Rotordurchmesser der WEA sowie die Koordinaten inkl. der geografischen Höhe der WEA und der Immissionspunkte, an denen Schattenrezeptoren angeordnet sind.

Der Tages- und Jahresverlauf der Sonne wird vom Programm unter Einbeziehung der Erdrotation, der Neigung der Erdachse, der elliptischen Laufbahn der Erde, der

geographischen und zeitlichen Daten des Standortes und der geringfügig unterschiedlichen Dauer eines Tages simuliert. Der Gang des Schattens jedes WEA-Rotors wird in 2 Minuten-Schritten über ein Jahr berechnet. Sobald einer der Schattenrezeptoren innerhalb eines Rotorschattens liegt, wird die Zeitdauer dieses Ereignisses erfasst.

Das Gebiet um eine WEA, in dem eine relevante Beschattung auftreten kann, wird als Beschattungsbereich der Windenergieanlage bezeichnet. Zur Ermittlung des Beschattungsbereiches wird das so genannte 20 %-Verdeckungskriterium herangezogen. Dabei ergibt sich der zu prüfende Bereich aus dem Abstand zur WEA, in welchem die Sonnenfläche gerade zu 20 % durch ein Rotorblatt verdeckt wird. Da die Blatttiefe nicht über den gesamten Flügel konstant ist, sondern zur Rotorblattspitze hin abnimmt, wird ersatzweise ein rechteckiges Rotorblatt mit folgender mittleren Blatttiefe ermittelt:

Mittlere Blatttiefe = ½ * (max. Blatttiefe + Blatttiefe bei 90 % Radius)

Bei den Berechnungen wird der astronomisch maximal mögliche Schattenwurf ermittelt. Dabei wird ständiger Sonnenschein bei allzeit wolkenfreiem Himmel sowie ein permanenter Betrieb der WEA (100 % Verfügbarkeit) zu Grunde gelegt. Die Rotorfläche steht zudem immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung; die tatsächlich auftretende Windrichtung bleibt somit unberücksichtigt.

Die Ermittlungen des Schattenwurfs folgt den Empfehlungen des Staatlichen Umweltamtes Schleswig /6/, die vom LAI /5/ bestätigt wurden.

7.2) Windenergieanlagen

Die folgenden WEA verursachen keine Beschattungen an den maßgeblichen Immissionsorten und wurden daher bei den Berechnungen nicht als Vorbelastung berücksichtigt (siehe auch Anlagen 2.1 bis 2.4):

Windpark Kronprinzenkoog:

- Enercon E-40/5.40,

Windpark Dieksanderkoog:

- Enercon E-40/5.40 (1/10) bis (3/10) und (8/10) bis (10/10),
- Enercon E-33,
- Vestas V 44 (3/3),
- Vestas V 27 (1/2) und (2/2),

Windpark Friedrichskoog:

- Enercon E-40/5.40 (1/12), (3/12), (4/12), (7/12) und (9/12 bis (12/12),
- Enercon E-82 Rohde,
- Enercon E-70/E4 (Wichmann GbR),
- Enercon E-40/5.40 (Uhl1) bis (Uhl 4),
- Enercon E-40/5.40 (1/4) bis (3/4),
- Enercon E-70/E4 2,3 MW Rohde,
- Enercon E-70/E4 2,3 MW Mohr,
- Nordex N 80 Heine,
- AN Bonus 600(44-3 (1/4) bis (4/4),
- Enercon E-70/E4,
- Enercon E-70/E4 (Nagel 1 und 2),
- Enercon E-40/5.40 (J. Beckmann 1 und 2),
- Enercon E-40/5.40 (Hintz),
- Micon M2300,
- Micon M750 (R. Boje GbR) und (Witt Windkraft GbR),
- Micon M530 (T.P. Claußen),
- Vestas V44 (WKN 1) bis (WKN 5),

Windpark Trennewurth:

- Vestas V-66 UW GmbH (4/5) und (5/5),
- Vestas V-66 Uhl (2/2),
- Euroturbine 550,

Windpark Marner Neuenkoogsdeich:

- Jacobs 41/500 (1/12) bis (12/12),

Windpark Kaiser-Wilhelm-Koog Mittelteil:

- Enercon E-58/10.58 (2/2),
- Repower MD 70,
- Tacke TW 600,
- Vestas V-44,

Windpark Kaiser-Wilhelm-Koog Südteil:

- Enercon E-70/E4 (1/5) bis (5/5),
- Enercon E-66(18.70),
- Tacke TW 600,
- Vestas V 25 (1/2) und (2/2).

Die den Berechnungen zu Grunde gelegten Windenergieanlagen sind mit ihren Koordinaten in Anlage 3 dargestellt. In der Tabelle 1 sind die für die Schattenwurfberechnungen verwendeten Eingabe-Parameter der relevanten Windenergieanlagen eingetragen.

Tabelle 1: WEA-Parameter zur Schattenwurfberechnung

WEA-Typ	Rotor-∅	Nabenhöhe	Mittlere Blatttiefe	Beschattungs-bereich
AN Bonus 37	37 m	35 m	-	2.000 m *
AN Bonus 500	37 m	35 m	-	2.000 m *
AN Bonus 600/44-3	44 m	50 / 58 m	-	2.000 m *
AN Bonus 1 MW/54	54 m	60 m	-	2.000 m *
Enercon E-18-80	18 m	34 m	-	2.000 m *
Enercon E-40/5.40	40,3 m	50 / 55 m	1,32 m	898 m
Enercon E-53-800	53 m	73,3 m	1,47 m	996 m
Enercon E-58/10.58	58 m	70,5 m	1,98 m	1.347 m
Enercon E-66/18.70	70 m	65 m	2,19 m	1.487 m
Enercon E-66/20.70	70 m	65 m	-	2.000 m *
Enercon E-70/E4	71 m	64 m	2,42 m	1.644 m
Enercon E-82	82 m	78 m	2,28 m	1.552 m
Jacobs 41/500	43 m	50 m	-	2.000 m *
Micon M 750	31 m	36 m	-	2.000 m *
NEG Micon NM 48/750	48,2 m	55 m	-	2.000 m *
Nordtank NTK 500/41	41 m	50 m	-	2.000 m *
Nordex N 54-1.000	54 m	60 m	-	2.000 m *
Nordex N 90	90 m	80 m	2,12 m	1.439 m
REpower MM 82	82 m	59 / 80 m	2,13 m	1.447 m
REpower MM 92	92,5 m	80 m	2,39 m	1.626 m
Vestas V 39	39 m	53 m	-	2.000 m *
Vestas V 44	44 m	55 m	-	2.000 m *
Vestas V 47	47 m	55 m	1,22 m	829 m
Vestas V 66	66 m	67 m	1,65 m	1.122 m
Vestas V 80	80 m	60 m	2,01 m	1.368 m

* Beschattungsbereich pauschal angenommen

Die Blatttiefen der Windenergieanlagen stammen aus der Datenbank der Berechnungs-software WindPRO. Aus der mittleren Blatttiefe ermittelt die Software den relevanten Beschattungsbereich der Windenergieanlagen. Für die AN Bonus 37, 500 und 600/44-3, die Enercon E-18-80 und die E-66/20.70, die Jacobs 41/500, die Micon M 750, die NEG Micon

NM 48/750, die Nordtank NTK 500/41, die Nordex N 54-1.000 und die Vestas V 39 sowie V 44 liegen in der Datenbank keine Werte vor. Da für diese Anlagen keine Blatttiefen ermittelt werden konnten, wurde im Sinne einer abgesicherten Berechnung ein pauschaler Beschattungsbereich von 2.000 m zu Grunde gelegt.

7.3) Ergebnisse

In Tabelle 2 ist die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer pro Jahr für die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten zusammengefasst. Die Werte sind mathematisch korrekt auf volle Stunden gerundet. Der Beschattungsdauer ist der für die Immissionsorte gültige Immissionsrichtwert von maximal 30 Stunden pro Jahr in Klammern hinzugefügt. Die einzelnen Beschattungsdauern sind in Anlage 3 dargestellt.

Tabelle 2: Astronomisch maximal möglicher Schattenwurf in Stunden / Jahr

Immissionsort	Beschattungsdauer in Stunden / Jahr Vorbelastung		Zusatzbelastung		Gesamtbelastung	
IO 1	0	(30)	2	(30)	2	(30)
IO 2	0	(30)	3	(30)	3	(30)
IO 3	0	(30)	2	(30)	2	(30)
IO 4	0	(30)	2	(30)	2	(30)
IO 5	0	(30)	3	(30)	3	(30)
IO 6	0	(30)	3	(30)	3	(30)
IO 7	0	(30)	4	(30)	4	(30)
IO 8	6	(30)	8	(30)	15	(30)
IO 9	0	(30)	5	(30)	5	(30)
IO 10	0	(30)	19	(30)	19	(30)
IO 11	0	(30)	23	(30)	23	(30)
IO 12	0	(30)	10	(30)	10	(30)
IO 13	0	(30)	19	(30)	19	(30)
IO 14	0	(30)	0	(30)	0	(30)
IO 15	0	(30)	**65**	(30)	**65**	(30)
IO 16	0	(30)	**63**	(30)	**63**	(30)
IO 17	0	(30)	21	(30)	21	(30)
IO 18	0	(30)	12	(30)	12	(30)
IO 19	0	(30)	29	(30)	29	(30)
IO 20	0	(30)	30	(30)	30	(30)
IO 21	11	(30)	**83**	(30)	**94**	(30)

Immissionsort	Vorbelastung		Beschattungsdauer in Stunden / Jahr Zusatzbelastung		Gesamtbelastung	
IO 22	3	(30)	7	(30)	10	(30)
IO 23	3	(30)	13	(30)	15	(30)
IO 24	23	(30)	13	(30)	**35**	(30)
IO 25	15	(30)	16	(30)	**31**	(30)
IO 26	30	(30)	21	(30)	**51**	(30)
IO 27	**36**	(30)	18	(30)	**54**	(30)
IO 28	29	(30)	25	(30)	**54**	(30)
IO 29	**48**	(30)	14	(30)	**62**	(30)
IO 30	**31**	(30)	28	(30)	**59**	(30)
IO 31	30	(30)	**34**	(30)	**64**	(30)
IO 32	**32**	(30)	**50**	(30)	**82**	(30)
IO 33	**43**	(30)	11	(30)	**55**	(30)
IO 34	**52**	(30)	18	(30)	**70**	(30)
IO 35	**63**	(30)	13	(30)	**76**	(30)
IO 36	**45**	(30)	16	(30)	**61**	(30)
IO 37	**41**	(30)	16	(30)	**57**	(30)
IO 38	**71**	(30)	9	(30)	**81**	(30)
IO 39	**44**	(30)	16	(30)	**59**	(30)
IO 40	26	(30)	28	(30)	**54**	(30)
IO 41	19	(30)	**34**	(30)	**53**	(30)
IO 42	4	(30)	19	(30)	22	(30)
IO 43	0	(30)	23	(30)	23	(30)
IO 44	2	(30)	**32**	(30)	**34**	(30)
IO 45	0	(30)	0	(30)	0	(30)
IO 46	0	(30)	3	(30)	3	(30)
IO 47	1	(30)	11	(30)	12	(30)
IO 48	0	(30)	**32**	(30)	**32**	(30)
IO 49	0	(30)	**39**	(30)	**39**	(30)
IO 50	0	(30)	**61**	(30)	**61**	(30)
IO 51	0	(30)	**47**	(30)	**47**	(30)
IO 52	0	(30)	22	(30)	22	(30)
IO 53	0	(30)	16	(30)	16	(30)
IO 54	0	(30)	16	(30)	16	(30)
IO 55	0	(30)	19	(30)	19	(30)
IO 56	0	(30)	8	(30)	8	(30)
IO 57	0	(30)	9	(30)	9	(30)
IO 58	0	(30)	11	(30)	12	(30)
IO 59	0	(30)	12	(30)	12	(30)

Immissionsort	Vorbelastung		Beschattungsdauer in Stunden / Jahr Zusatzbelastung		Gesamtbelastung	
IO 60	0	(30)	13	(30)	13	(30)
IO 61	0	(30)	9	(30)	9	(30)
IO 62	4	(30)	2	(30)	6	(30)
IO 63	7	(30)	13	(30)	20	(30)
IO 64	12	(30)	12	(30)	24	(30)
IO 65	18	(30)	21	(30)	**39**	(30)
IO 66	19	(30)	19	(30)	**38**	(30)
IO 67	18	(30)	9	(30)	27	(30)
IO 68	**44**	(30)	4	(30)	**49**	(30)
IO 69	**52**	(30)	3	(30)	**55**	(30)
IO 70	10	(30)	13	(30)	23	(30)
IO 71	1	(30)	**68**	(30)	**69**	(30)
IO 72	0	(30)	**102**	(30)	**102**	(30)
IO 73	0	(30)	**35**	(30)	**35**	(30)
IO 74	0	(30)	0	(30)	0	(30)
IO 75	0	(30)	0	(30)	0	(30)
IO 76	0	(30)	0	(30)	0	(30)
IO 77	0	(30)	**43**	(30)	**43**	(30)
IO 78	0	(30)	**39**	(30)	**39**	(30)
IO 79	0	(30)	**36**	(30)	**36**	(30)
IO 80	0	(30)	9	(30)	9	(30)
IO 81	0	(30)	9	(30)	9	(30)
IO 82	0	(30)	8	(30)	8	(30)
IO 83	3	(30)	8	(30)	12	(30)
IO 84	6	(30)	11	(30)	16	(30)
IO 85	9	(30)	23	(30)	**32**	(30)
IO 86	4	(30)	**65**	(30)	**70**	(30)
IO 87	0	(30)	25	(30)	25	(30)
IO 88	0	(30)	29	(30)	29	(30)
IO 89	0	(30)	26	(30)	26	(30)
IO 90	0	(30)	20	(30)	20	(30)
IO 91	0	(30)	29	(30)	29	(30)
IO 92	0	(30)	27	(30)	27	(30)
IO 93	0	(30)	28	(30)	28	(30)
IO 94	0	(30)	**62**	(30)	**62**	(30)
IO 95	0	(30)	3	(30)	3	(30)
IO 96	2	(30)	**59**	(30)	**62**	(30)
IO 97	11	(30)	13	(30)	24	(30)

Immissionsort	Vorbelastung		Beschattungsdauer in Stunden / Jahr Zusatzbelastung		Gesamtbelastung	
IO 98	28	(30)	7	(30)	**35**	(30)
IO 99	**60**	(30)	4	(30)	**64**	(30)
IO 100	**64**	(30)	5	(30)	**67**	(30)
IO 101	24	(30)	1	(30)	25	(30)
IO 102	**37**	(30)	1	(30)	**38**	(30)
IO 103	11	(30)	1	(30)	12	(30)
IO 104	12	(30)	4	(30)	16	(30)
IO 105	5	(30)	7	(30)	12	(30)
IO 106	29	(30)	10	(30)	**39**	(30)
IO 107	23	(30)	5	(30)	28	(30)
IO 108	15	(30)	7	(30)	22	(30)
IO 109	**54**	(30)	6	(30)	**59**	(30)
IO 110	**71**	(30)	5	(30)	**76**	(30)
IO 111	**50**	(30)	4	(30)	**54**	(30)
IO 112	10	(30)	7	(30)	16	(30)
IO 113	10	(30)	8	(30)	18	(30)
IO 114	4	(30)	9	(30)	13	(30)
IO 115	3	(30)	11	(30)	14	(30)
IO 116	2	(30)	**36**	(30)	**39**	(30)
IO 117	3	(30)	20	(30)	23	(30)
IO 118	1	(30)	0	(30)	1	(30)
IO 119	**50**	(30)	14	(30)	**59**	(30)
IO 120	**49**	(30)	8	(30)	**57**	(30)
IO 121	**43**	(30)	15	(30)	**57**	(30)
IO 122	**45**	(30)	14	(30)	**57**	(30)
IO 123	**34**	(30)	8	(30)	**43**	(30)
IO 124	25	(30)	9	(30)	**34**	(30)
IO 125	19	(30)	15	(30)	**34**	(30)
IO 126	14	(30)	14	(30)	27	(30)
IO 127	12	(30)	25	(30)	**36**	(30)
IO 128	8	(30)	16	(30)	24	(30)
IO 129	4	(30)	13	(30)	18	(30)
IO 130	2	(30)	0	(30)	2	(30)
IO 131	2	(30)	0	(30)	2	(30)
IO 132	1	(30)	6	(30)	7	(30)
IO 133	0	(30)	18	(30)	18	(30)
IO 134	0	(30)	13	(30)	13	(30)
IO 135	1	(30)	21	(30)	22	(30)

Immissionsort	Vorbelastung		Beschattungsdauer in Stunden / Jahr Zusatzbelastung		Gesamtbelastung	
IO 136	4	(30)	25	(30)	28	(30)
IO 137	2	(30)	23	(30)	24	(30)
IO 138	2	(30)	27	(30)	29	(30)
IO 139	3	(30)	**31**	(30)	**33**	(30)
IO 140	3	(30)	28	(30)	**30**	(30)
IO 141	3	(30)	26	(30)	28	(30)
IO 142	3	(30)	25	(30)	27	(30)
IO 143	3	(30)	24	(30)	27	(30)
IO 144	5	(30)	**33**	(30)	**37**	(30)
IO 145	0	(30)	3	(30)	3	(30)
IO 146	0	(30)	3	(30)	3	(30)
IO 147	0	(30)	3	(30)	3	(30)
IO 148	0	(30)	10	(30)	10	(30)
IO 149	0	(30)	3	(30)	3	(30)
IO 150	0	(30)	1	(30)	1	(30)
IO 151	0	(30)	9	(30)	9	(30)
IO 152	0	(30)	2	(30)	2	(30)
IO 153	0	(30)	2	(30)	2	(30)
IO 154	0	(30)	8	(30)	8	(30)
IO 155	1	(30)	15	(30)	16	(30)
IO 156	1	(30)	8	(30)	9	(30)
IO 157	0	(30)	5	(30)	6	(30)
IO 158	0	(30)	3	(30)	3	(30)
IO 159	1	(30)	8	(30)	9	(30)
IO 160	0	(30)	9	(30)	9	(30)
IO 161	3	(30)	0	(30)	3	(30)
IO 162	3	(30)	1	(30)	4	(30)
IO 163	2	(30)	0	(30)	2	(30)
IO 164	2	(30)	0	(30)	2	(30)
IO 165	24	(30)	0	(30)	24	(30)
IO 166	23	(30)	0	(30)	23	(30)
IO 167	24	(30)	1	(30)	26	(30)
IO 168	23	(30)	1	(30)	24	(30)
IO 169	**36**	(30)	4	(30)	**39**	(30)
IO 170	28	(30)	5	(30)	**34**	(30)
IO 171	24	(30)	6	(30)	30	(30)
IO 172	15	(30)	14	(30)	29	(30)
IO 173	15	(30)	14	(30)	29	(30)

Immissionsort	Vorbelastung		Beschattungsdauer in Stunden / Jahr Zusatzbelastung		Gesamtbelastung	
IO 174	13	(30)	12	(30)	25	(30)
IO 175	18	(30)	14	(30)	**32**	(30)
IO 176	26	(30)	15	(30)	**41**	(30)
IO 177	23	(30)	17	(30)	**40**	(30)
IO 178	6	(30)	17	(30)	24	(30)
IO 179	11	(30)	26	(30)	**37**	(30)
IO 180	5	(30)	17	(30)	22	(30)
IO 181	20	(30)	10	(30)	30	(30)
IO 182	22	(30)	6	(30)	28	(30)
IO 183	18	(30)	5	(30)	23	(30)
IO 184	9	(30)	3	(30)	11	(30)
IO 185	7	(30)	2	(30)	8	(30)
IO 186	14	(30)	3	(30)	18	(30)
IO 187	17	(30)	6	(30)	23	(30)
IO 188	20	(30)	12	(30)	**32**	(30)
IO 189	6	(30)	25	(30)	**32**	(30)
IO 190	26	(30)	19	(30)	**45**	(30)
IO 191	28	(30)	15	(30)	**43**	(30)
IO 192	25	(30)	13	(30)	**38**	(30)
IO 193	26	(30)	8	(30)	**34**	(30)
IO 194	**31**	(30)	9	(30)	**40**	(30)
IO 195	**31**	(30)	5	(30)	**36**	(30)
IO 196	18	(30)	4	(30)	22	(30)
IO 197	16	(30)	4	(30)	20	(30)
IO 198	**38**	(30)	0	(30)	**38**	(30)
IO 199	30	(30)	0	(30)	30	(30)
IO 200	5	(30)	16	(30)	20	(30)
IO 201	7	(30)	**37**	(30)	**43**	(30)
IO 202	7	(30)	**34**	(30)	**40**	(30)
IO 203	9	(30)	**35**	(30)	**42**	(30)
IO 204	6	(30)	26	(30)	**31**	(30)
IO 205	16	(30)	22	(30)	**38**	(30)
IO 206	19	(30)	**45**	(30)	**64**	(30)
IO 207	25	(30)	8	(30)	**32**	(30)
IO 208	6	(30)	28	(30)	**34**	(30)
IO 209	**45**	(30)	**104**	(30)	**148**	(30)
IO 210	**82**	(30)	**68**	(30)	**150**	(30)
IO 211	**143**	(30)	**38**	(30)	**180**	(30)

Immissionsort	Vorbelastung		Beschattungsdauer in Stunden / Jahr Zusatzbelastung		Gesamtbelastung	
IO 212	**146**	(30)	**55**	(30)	**196**	(30)
IO 213	**154**	(30)	10	(30)	**159**	(30)
IO 214	**124**	(30)	10	(30)	**133**	(30)
IO 215	**144**	(30)	12	(30)	**153**	(30)
IO 216	**123**	(30)	12	(30)	**132**	(30)
IO 217	**120**	(30)	10	(30)	**126**	(30)
IO 218	**113**	(30)	11	(30)	**118**	(30)
IO 219	**130**	(30)	11	(30)	**138**	(30)
IO 220	**107**	(30)	13	(30)	**119**	(30)
IO 221	**102**	(30)	10	(30)	**109**	(30)
IO 222	**87**	(30)	6	(30)	**93**	(30)
IO 223	**103**	(30)	1	(30)	**104**	(30)
IO 224	**80**	(30)	1	(30)	**81**	(30)
IO 225	**79**	(30)	2	(30)	**81**	(30)
IO 226	**55**	(30)	3	(30)	**57**	(30)
IO 227	**33**	(30)	4	(30)	**37**	(30)
IO 228	21	(30)	13	(30)	**34**	(30)
IO 229	28	(30)	3	(30)	**31**	(30)
IO 230	**38**	(30)	7	(30)	**45**	(30)
IO 231	23	(30)	3	(30)	26	(30)
IO 232	5	(30)	19	(30)	23	(30)
IO 233	4	(30)	27	(30)	**31**	(30)
IO 234	4	(30)	**36**	(30)	**40**	(30)
IO 235	5	(30)	1	(30)	6	(30)
IO 236	**48**	(30)	2	(30)	**50**	(30)
IO 237	**35**	(30)	6	(30)	**41**	(30)
IO 238	26	(30)	6	(30)	**32**	(30)
IO 239	**32**	(30)	6	(30)	**37**	(30)
IO 240	27	(30)	10	(30)	**37**	(30)
IO 241	27	(30)	0	(30)	27	(30)
IO 242	**96**	(30)	0	(30)	**96**	(30)
IO 243	**58**	(30)	0	(30)	**58**	(30)
IO 244	21	(30)	**39**	(30)	**60**	(30)
IO 245	11	(30)	29	(30)	**40**	(30)
IO 246	**100**	(30)	16	(30)	**115**	(30)

Fettdruck: Überschreitung des Immissionsrichtwertes

In Tabelle 3 ist die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer pro Tag zwischen 0 und 24 Uhr für die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten zusammengefasst. Die Werte sind ebenfalls mathematisch korrekt auf volle Stunden gerundet. Der Beschattungsdauer ist der für die Immissionsorte gültige Immissionsrichtwert von maximal 30 Minuten pro Tag in Klammern hinzugefügt. Die einzelnen Beschattungsdauern sind in Anlage 3 dargestellt.

Da die durch die Vorbelastung und die Zusatzbelastung verursachte maximale Beschattungsdauer in der Regel nicht an den gleichen Tagen auftritt, ergibt sich die maximale Beschattungsdauer durch die Gesamtbelastung nicht durch Addition der Vor- und Zusatzbelastung.

Gemäß den WEA-Schattenwurf-Hinweisen /5/ sind direkt an Gebäuden beginnende Außenflächen (z. B. Terrassen und Balkone) schutzwürdigen Räumen tagsüber zwischen 6 und 22 Uhr gleichgestellt. Nach Auskunft des LLUR soll daher zusätzlich die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer pro Tag zwischen 6 und 22 Uhr ermittelt werden. In Anlage 4 ist für jeden Immissionsort der zeitliche Verlauf der Beschattung pro Jahr dargestellt. In den Tabellen der Anlage 5 werden für jeden Immissionsort neben der Gesamtbeschattungsdauer auch die WEA angegeben, die am betreffenden Tag zuerst und zuletzt Beschattungen verursachen. In den Tabellen der Anlage 6 sind für jede geplante WEA (Zusatzbelastung) die täglichen Beschattungen aufgelistet. Die Beschattungen vor 6 Uhr wurden anhand der grafischen und tabellarischen Kalender (Anlagen 4 bis 6) untersucht. Die um die Beschattungszeiträume vor 6 Uhr korrigierten Zahlenwerte sind ebenfalls in Tabelle 3 eingetragen und *kursiv* gesetzt.

Tabelle 3: Astronomisch maximal möglicher Schattenwurf in Minuten / Tag

Immissionsort	Beschattungsdauer in Minuten / Tag						Immissions-richtwert
	Vorbelastung		Zusatzbelastung		Gesamtbelastung		
	0 - 24 Uhr	6 – 22 Uhr	0 - 24 Uhr	6 – 22 Uhr	0 - 24 Uhr	6 – 22 Uhr	
IO 1	0	0	11	11	11	11	30
IO 2	0	0	14	14	14	14	30
IO 3	0	0	12	12	12	12	30
IO 4	2	2	13	13	13	13	30
IO 5	0	0	14	14	14	14	30
IO 6	2	2	15	15	15	15	30
IO 7	0	0	17	17	17	17	30
IO 8	19	19	16	16	19	19	30
IO 9	0	0	18	18	18	18	30
IO 10	0	0	20	20	20	20	30

Immissionsort	Beschattungsdauer in Minuten / Tag						Immissions-richtwert
	Vorbelastung		Zusatzbelastung		Gesamtbelastung		
	0 - 24 Uhr	6 – 22 Uhr	0 - 24 Uhr	6 – 22 Uhr	0 - 24 Uhr	6 – 22 Uhr	
IO 11	0	0	20	20	20	20	30
IO 12	0	0	23	23	23	23	30
IO 13	0	0	**32***	**32***	**32***	**32***	30
IO 14	0	0	0	0	0	0	30
IO 15	0	0	**55***	**55***	**55***	**55***	30
IO 16	0	0	**50***	**50***	**50***	**50***	30
IO 17	0	0	30	30	30	30	30
IO 18	0	0	26	26	26	26	30
IO 19	0	0	**38***	**38***	**38***	**38***	30
IO 20	0	0	**42***	**42***	**42***	**42***	30
IO 21	17	17	**58***	**58***	**66***	**66***	30
IO 22	14	14	17	17	17	17	30
IO 23	14	14	21	21	21	21	30
IO 24	23	23	26	26	26	26	30
IO 25	23	23	**31***	**31***	**51***	**51***	30
IO 26	24	24	**36***	**36***	**60***	**60***	30
IO 27	26	26	**35***	**35***	**55***	**55***	30
IO 28	25	25	**40***	**40***	**63***	**63***	30
IO 29	**31***	**31***	**32***	**32***	**43***	**43***	30
IO 30	26	26	**43***	**43***	**61***	**61***	30
IO 31	26	26	**44***	**44***	**45***	**45***	30
IO 32	26	26	**44***	**44***	**44***	**44***	30
IO 33	28	28	16	16	28	28	30
IO 34	28	28	24	24	**38***	**38***	30
IO 35	27	27	27	27	**32***	**32***	30
IO 36	23	23	**31***	**31***	**43***	**43***	30
IO 37	28	28	**33***	**33***	**50***	**50***	30
IO 38	**43***	**43***	27	27	**43***	**43***	30
IO 39	**31***	**31***	**33***	**33***	**33***	**33***	30
IO 40	**34***	**34***	**37***	**37***	**37***	**37***	30
IO 41	22	22	**37***	**37***	**37***	**37***	30
IO 42	10	*4*	29	29	29	29	30
IO 43	0	0	**31***	**31***	**31***	**31***	30
IO 44	5	*0*	**36***	**36***	**36***	**36***	30
IO 45	0	0	0	0	0	0	30
IO 46	0	0	12	12	12	12	30
IO 47	3	*0*	21	21	21	21	30
IO 48	0	0	**35***	**35***	**35***	**35***	30
IO 49	0	0	**35***	**35***	**35***	**35***	30
IO 50	0	0	**38***	**38***	**38***	**38***	30

Immissionsort	Beschattungsdauer in Minuten / Tag						Immissions-richtwert
	Vorbelastung		Zusatzbelastung		Gesamtbelastung		
	0 - 24 Uhr	6 – 22 Uhr	0 - 24 Uhr	6 – 22 Uhr	0 - 24 Uhr	6 – 22 Uhr	
IO 51	0	0	**36***	**36***	**36***	**36***	30
IO 52	0	0	27	27	27	27	30
IO 53	0	0	26	26	26	26	30
IO 54	0	0	23	23	23	23	30
IO 55	0	0	22	22	22	22	30
IO 56	0	0	21	21	21	21	30
IO 57	0	0	21	21	21	21	30
IO 58	3	3	20	20	20	20	30
IO 59	0	0	18	18	18	18	30
IO 60	0	0	16	16	16	16	30
IO 61	0	0	12	12	12	12	30
IO 62	12	12	9	9	12	12	30
IO 63	14	14	20	20	21	21	30
IO 64	17	17	19	19	24	24	30
IO 65	21	21	17	17	30	30	30
IO 66	22	22	16	16	**37***	**37***	30
IO 67	28	28	14	14	**34***	**34***	30
IO 68	**41***	**41***	13	13	**41***	**41***	30
IO 69	**61***	**61***	12	12	**61***	**61***	30
IO 70	19	19	17	*16*	26	26	30
IO 71	4	4	**57***	**57***	**57***	**57***	30
IO 72	0	0	**50***	**50***	**50***	**50***	30
IO 73	0	0	29	29	29	29	30
IO 74	0	0	0	0	0	0	30
IO 75	0	0	0	0	0	0	30
IO 76	0	0	2	*0*	2	*0*	30
IO 77	0	0	**41***	*20*	**41***	*20*	30
IO 78	2	2	**49***	**49***	**49***	**49***	30
IO 79	0	0	**43***	**43***	**43***	**43***	30
IO 80	0	0	22	22	22	22	30
IO 81	0	0	24	24	24	24	30
IO 82	0	0	**31***	**31***	**31***	**31***	30
IO 83	15	15	**34***	**34***	**34***	**34***	30
IO 84	18	18	25	25	25	25	30
IO 85	15	15	25	25	25	25	30
IO 86	11	11	**43***	**43***	**50***	**50***	30
IO 87	0	0	28	28	28	28	30
IO 88	0	0	30	30	30	30	30
IO 89	0	0	**40***	**40***	**40***	**40***	30
IO 90	0	0	26	26	26	26	30

Immissionsort	Beschattungsdauer in Minuten / Tag						Immissions-richtwert
	Vorbelastung		Zusatzbelastung		Gesamtbelastung		
	0 - 24 Uhr	6 – 22 Uhr	0 - 24 Uhr	6 – 22 Uhr	0 - 24 Uhr	6 – 22 Uhr	
IO 91	0	0	22	22	22	22	30
IO 92	0	0	24	24	24	24	30
IO 93	0	0	26	26	26	26	30
IO 94	2	2	**49***	**49***	**49***	**49***	30
IO 95	0	0	12	12	12	12	30
IO 96	7	7	**45***	**45***	**45***	**45***	30
IO 97	13	13	27	27	27	27	30
IO 98	20	20	19	19	20	20	30
IO 99	**37***	**37***	14	14	**37***	**37***	30
IO 100	**42***	**42***	16	16	**42***	**42***	30
IO 101	20	20	9	9	20	20	30
IO 102	22	*18*	9	9	22	*18*	30
IO 103	19	19	7	7	19	19	30
IO 104	15	*6*	13	13	15	*13*	30
IO 105	8	*4*	16	16	16	16	30
IO 106	28	*11*	17	17	28	*19*	30
IO 107	24	*16*	20	20	24	*20*	30
IO 108	16	*15*	22	22	22	22	30
IO 109	**50***	*16*	20	20	**50***	*20*	30
IO 110	**51***	***33****	20	20	**51***	***37****	30
IO 111	**44***	**44***	18	18	**44***	**44***	30
IO 112	15	*14*	22	22	22	22	30
IO 113	12	12	23	23	23	23	30
IO 114	11	11	24	24	24	24	30
IO 115	9	9	26	26	26	26	30
IO 116	10	10	**40***	**40***	**42***	**42***	30
IO 117	9	9	29	29	29	29	30
IO 118	5	5	0	0	5	5	30
IO 119	**39***	**39***	18	18	**39***	**39***	30
IO 120	**36***	**36***	17	17	**38***	**38***	30
IO 121	**31***	**31***	18	18	**36***	**36***	30
IO 122	**34***	**34***	18	18	**41***	**41***	30
IO 123	25	25	17	17	**35***	**35***	30
IO 124	23	23	17	17	**31***	**31***	30
IO 125	22	22	17	17	29	29	30
IO 126	19	19	20	20	**32***	**32***	30
IO 127	18	18	24	24	**33***	**33***	30
IO 128	15	15	22	22	25	25	30
IO 129	12	12	23	23	23	23	30
IO 130	9	9	0	0	9	9	30

Immissionsort	Beschattungsdauer in Minuten / Tag						Immissions-richtwert
	Vorbelastung		Zusatzbelastung		Gesamtbelastung		
	0 - 24 Uhr	6 – 22 Uhr	0 - 24 Uhr	6 – 22 Uhr	0 - 24 Uhr	6 – 22 Uhr	
IO 131	10	10	0	0	10	10	30
IO 132	5	5	14	14	14	14	30
IO 133	5	5	20	20	20	20	30
IO 134	5	5	21	21	21	21	30
IO 135	6	6	23	23	23	23	30
IO 136	8	8	25	25	25	25	30
IO 137	7	7	24	24	27	27	30
IO 138	7	7	25	25	25	25	30
IO 139	7	7	25	25	25	25	30
IO 140	8	8	25	25	28	28	30
IO 141	8	8	25	25	**31**	**31**	30
IO 142	8	8	25	25	29	29	30
IO 143	8	8	24	24	28	28	30
IO 144	9	9	25	25	28	28	30
IO 145	0	0	11	11	11	11	30
IO 146	0	0	11	11	11	11	30
IO 147	0	0	10	10	10	10	30
IO 148	2	2	15	15	15	15	30
IO 149	0	0	11	11	11	11	30
IO 150	0	0	10	10	10	10	30
IO 151	2	2	15	15	15	15	30
IO 152	0	0	10	10	10	10	30
IO 153	0	0	10	10	10	10	30
IO 154	2	2	13	13	13	13	30
IO 155	4	4	17	17	17	17	30
IO 156	6	6	18	18	18	18	30
IO 157	3	3	15	15	15	15	30
IO 158	2	2	12	12	12	12	30
IO 159	5	5	15	15	15	15	30
IO 160	3	3	14	14	14	14	30
IO 161	11	11	0	0	11	11	30
IO 162	12	12	6	6	12	12	30
IO 163	10	10	0	0	10	10	30
IO 164	12	12	0	0	12	12	30
IO 165	21	21	0	0	21	21	30
IO 166	18	18	0	0	18	18	30
IO 167	20	20	8	8	20	20	30
IO 168	23	23	8	8	23	23	30
IO 169	22	22	11	11	22	22	30
IO 170	24	24	14	14	24	24	30

Immissionsort	Beschattungsdauer in Minuten / Tag						Immissions-richtwert
	Vorbelastung		Zusatzbelastung		Gesamtbelastung		
	0 - 24 Uhr	6 – 22 Uhr	0 - 24 Uhr	6 – 22 Uhr	0 - 24 Uhr	6 – 22 Uhr	
IO 171	24	24	14	14	24	24	30
IO 172	30	30	23	23	30	30	30
IO 173	28	28	23	23	28	28	30
IO 174	27	27	21	21	27	27	30
IO 175	27	27	24	24	27	27	30
IO 176	27	27	25	25	27	27	30
IO 177	25	25	26	26	26	26	30
IO 178	14	14	25	25	25	25	30
IO 179	16	16	29	29	29	29	30
IO 180	14	14	24	24	24	24	30
IO 181	20	20	20	20	20	20	30
IO 182	19	19	16	16	19	19	30
IO 183	18	18	14	14	18	18	30
IO 184	16	16	11	11	16	16	30
IO 185	14	14	9	9	14	14	30
IO 186	16	16	12	12	16	16	30
IO 187	16	16	16	16	16	16	30
IO 188	20	20	21	21	21	21	30
IO 189	16	16	27	27	27	27	30
IO 190	26	26	24	24	26	26	30
IO 191	29	29	25	25	29	29	30
IO 192	22	22	22	22	22	22	30
IO 193	23	23	21	21	23	23	30
IO 194	23	23	19	19	23	23	30
IO 195	23	23	14	14	23	23	30
IO 196	20	20	12	12	20	20	30
IO 197	17	17	10	10	17	17	30
IO 198	26	26	0	0	26	26	30
IO 199	26	26	0	0	26	26	30
IO 200	10	10	25	25	27	27	30
IO 201	11	11	27	27	**31***	**31***	30
IO 202	10	10	28	28	28	28	30
IO 203	12	12	29	29	29	29	30
IO 204	10	10	25	25	25	25	30
IO 205	19	19	**34***	**34***	**34***	**34***	30
IO 206	20	20	**48***	**48***	**48***	**48***	30
IO 207	23	23	21	21	23	23	30
IO 208	16	16	**41***	**41***	**41***	**41***	30
IO 209	**49***	**49***	**65***	***55****	**73***	***72****	30
IO 210	**62***	***31****	**55***	**55***	**83***	**83***	30

Immissionsort	Beschattungsdauer in Minuten / Tag						Immissions-richtwert
	Vorbelastung		Zusatzbelastung		Gesamtbelastung		
	0 - 24 Uhr	6 – 22 Uhr	0 - 24 Uhr	6 – 22 Uhr	0 - 24 Uhr	6 – 22 Uhr	
IO 211	**54***	***46****	**36***	**36***	**54***	***53****	30
IO 212	**55***	***50****	**37***	**37***	**55***	**55***	30
IO 213	**55***	**55***	15	15	**55***	**55***	30
IO 214	**51***	**51***	16	16	**51***	**51***	30
IO 215	**51***	**51***	18	18	**51***	**51***	30
IO 216	**48***	**48***	18	18	**59***	**59***	30
IO 217	**50***	**50***	18	18	**51***	**51***	30
IO 218	**49***	**49***	18	18	**49***	**49***	30
IO 219	**46***	**46***	18	18	**60***	**60***	30
IO 220	**55***	**55***	20	20	**57***	**57***	30
IO 221	**51***	**51***	18	18	**51***	**51***	30
IO 222	**70***	***45****	20	20	**70***	***45****	30
IO 223	**42***	**42***	8	8	**42***	**42***	30
IO 224	**43***	**43***	8	8	**43***	**43***	30
IO 225	**40***	***32****	13	13	**40***	***32****	30
IO 226	23	*21*	13	13	23	*21*	30
IO 227	30	*20*	17	17	30	*20*	30
IO 228	18	18	18	*0*	18	18	30
IO 229	21	21	8	*0*	21	21	30
IO 230	**46***	**46***	12	*0*	**46***	**46***	30
IO 231	**34***	**34***	11	*2*	**34***	**34***	30
IO 232	11	11	**34***	**34***	**34***	**34***	30
IO 233	13	13	**36***	**36***	**39***	**39***	30
IO 234	14	14	**36***	*14*	**36***	*14*	30
IO 235	15	15	3	*0*	15	15	30
IO 236	24	24	8	8	**31***	**31***	30
IO 237	27	27	14	14	27	27	30
IO 238	26	26	15	15	27	27	30
IO 239	23	23	18	*17*	23	23	30
IO 240	21	21	18	*0*	21	21	30
IO 241	22	22	0	0	22	22	30
IO 242	**49***	**49***	0	0	**49***	**49***	30
IO 243	**44***	***42****	0	0	**44***	***42****	30
IO 244	**34***	**34***	**39***	**39***	**39***	**39***	30
IO 245	29	29	**31***	**31***	**31***	**31***	30
IO 246	**74***	**74***	26	26	**91***	**91***	30

Fettdruck: Überschreitung des Immissionsrichtwertes
*****: Überschreitung an mindestens 3 Tagen pro Kalenderjahr
Kursiv: korrigierter Zahlenwert

7.4) Raster-Schattenkarten und Iso-Schattenlinien im Plangebiet

Die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer pro Jahr wurde flächenhaft als Raster-Schattenkarte berechnet. Zusätzlich wurde die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer pro Tag als Iso-Schattenlinie, d. h. Linie gleicher Beschattung, errechnet. Der Rand der Rasterfläche und die Iso-Schattenlinie stellen Grenzen dar, hinter denen die zugehörige Beschattungsdauer eingehalten oder unterschritten wird. Die Aufpunkthöhe wurde jeweils mit 2 m angesetzt.

In den als Anlage 7.1 bis 7.3 beigefügten Karten sind die Raster-Schattenkarten sowie die Iso-Schattenlinien für die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung eingetragen.

7.5) Qualität der Prognose

Das Berechnungsverfahren der WEA-Schattenwurf-Hinweise /5/ legt generell die für den Schattenwurf günstige Mitwindsituation (Wind weht von der Sonne zum Immissionsort) zu Grunde. Es wird eine minimale relevante Sonnenhöhe von 3° angenommen. Niedrigere Sonnenstände gehen nicht in die Berechnung ein, da in diesem Fall selbst an klaren Tagen aufgrund der Trübung des Himmels kein relevanter Schattenwurf existiert. Ferner werden Einflüsse der Lufttrübung, der Sonnenausdehnung und der Flügelform /7/ nicht berücksichtigt.

Auf Hinweis des LLUR wurde bei den Berechnungen auf die Berücksichtigung der Schirmwirkung der Gebäude, an denen die Immissionsorte angesetzt werden, verzichtet.

Die Berechnungen beinhalten damit nach sachverständiger Erfahrung Sicherheiten.

8) Vergleich von Beschattungsdauer und Immissionsrichtwerten

Die Tabelle 2 zeigt, dass die zulässige Beschattungsdauer pro Jahr an den Immissionsorten IO 27, IO 29, IO 30, IO 32 bis IO 39, IO 68, IO 69, IO 99, IO 100, IO 102, IO 109 bis IO 111, IO 119 bis IO 123, IO 169, IO 194, IO 195, IO 198, IO 209 bis 227, IO 230, IO 236, IO 237, IO 239, IO 242, IO 243 und IO 246 bereits durch die Vorbelastung überschritten wird. Aufgrund der Zusatzbelastung durch die geplanten WEA wird die zulässige Beschattungsdauer an den Immissionsorten IO 15, IO 16, IO 21, IO 24 bis IO 41, IO 44, IO 48 bis IO 51, IO 65, IO 66, IO 68, IO 69, IO 71 bis IO 73, IO 77 bis IO 79, IO 85, IO 86, IO 94, IO 96, IO 98 bis IO 100, IO 102, IO 106, IO 109 bis IO 111, IO 116, IO 119 bis IO 125, IO 127, IO 139, IO 144, IO 169, IO 170, IO 175 bis IO 177, IO 179, IO 188 bis IO 195, IO 198, IO 201 bis IO 230, IO 233, IO 234, IO 236 bis IO 240 und IO 242 bis IO 246 überschritten.

Die Tabelle 3 zeigt, dass die zulässige Beschattungsdauer pro Tag (0 bis 24 Uhr) an den Immissionsorten IO 29, IO 38 bis IO 40, IO 68, IO 69, IO 99, IO 100, IO 109 bis IO 111, IO 119 bis IO 122, IO 209 bis IO 225, IO 230, IO 231, IO 242 bis IO 244 und IO 246 bereits durch die Vorbelastung überschritten wird. Aufgrund der Zusatzbelastung durch die geplanten WEA wird die zulässige Beschattungsdauer an den Immissionsorten IO 13, IO 15, IO 16, IO 19 bis IO 21, IO 25 bis IO 32, IO 34 bis IO 41, IO 43, IO 44, IO 48 bis IO 51, IO 66 bis IO 69, IO 71, IO 72, IO 77 bis IO 79, IO 82, IO 83, IO 86, IO 89, IO 94, IO 96, IO 99, IO 100, IO 109 bis IO 111, IO 116, IO 119 bis IO 124, IO 126, IO 127, IO 201, IO 205, IO 206, IO 208 bis IO 224, IO 230 bis IO 234, IO 236 und IO 242 bis IO 246 an mindestens drei Tagen eines Kalenderjahres überschritten.

Am Immissionsort IO 141 wird der Richtwert an nur einem Tag des Kalenderjahres überschritten.

9) Vorschläge zu Minderungsmaßnahmen

Bei den oben genannten Immissionsorten, an denen die zulässigen Beschattungsdauern pro Jahr oder pro Tag bereits durch die Vorbelastung überschritten werden, dürfen die geplanten WEA keine zusätzliche Beschattung verursachen. Daher müssen die Anlagen während der astronomisch möglichen Beschattungszeiträume an diesen Immissionsorten abgeschaltet werden.

Bei den Immissionsorten, an denen die zulässigen Beschattungsdauern pro Jahr oder pro Tag durch die Gesamtbelastung überschritten werden, müssen die geplanten WEA so abgeschaltet werden, dass die zulässigen Beschattungsdauern von 30 Stunden pro Kalenderjahr bzw. 30 Minuten pro Tag eingehalten werden.

Einzelheiten zu den betreffenden Kalendertagen und den Beschattungsanteilen der geplanten WEA sind den tabellarischen Beschattungskalendern (Anlagen 5 und 6) zu entnehmen.

Bei den Immissionsorten, die an Wohnhäusern der Betreiber angeordnet wurden, können alternativ zur Abschaltung auch semitransparente Vorhänge bei den vorhandenen Wohnraumfenstern mit Sichtverbindung zu den geplanten WEA installiert werden.

Gemäß den WEA-Schattenwurf-Hinweisen /5/ tritt Schattenwurf erst bei Bestrahlungsstärken von mehr als 120 W/m² auf. Daher sollte die Abschaltvorrichtung mit einer Messung der tatsächlichen Bestrahlungsstärke gekoppelt werden. Sofern eine Abschaltautomatik eingesetzt wird, die meteorologische Parameter (z. B. die Intensität des Sonnenlichtes) berücksichtigt, muss die tatsächliche Beschattungsdauer an jedem Immissionsort auf maximal 8 Stunden pro Kalenderjahr begrenzt werden.

Hinweise

Bei der Festlegung der genauen Abschaltzeiten ist die räumliche Ausdehnung am jeweiligen Immissionsort (z. B. Fenster- oder Balkonfläche) zu berücksichtigen. Bei Innenräumen ist die Bezugshöhe die Mitte des Fensters, auf Außenflächen beträgt sie 2 m über Oberkante der schutzbedürftigen Fläche.

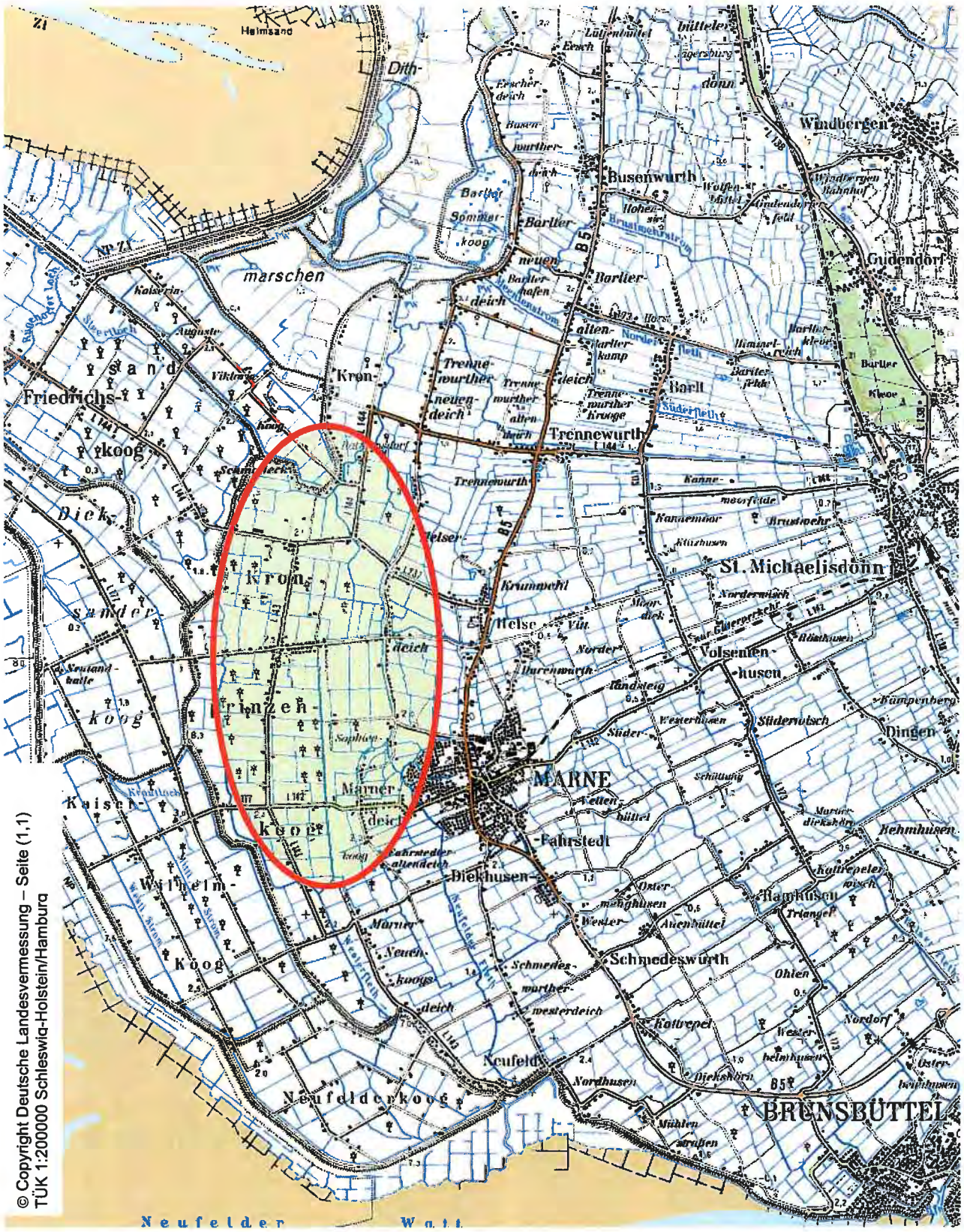
Weitere Hinweise zu den notwendigen Abschaltzeiten der geplanten WEA können bei Vorliegen von Detailplanungen gegeben werden.





Dipl.-Geophys. Bernd Dörries
(Geprüft)

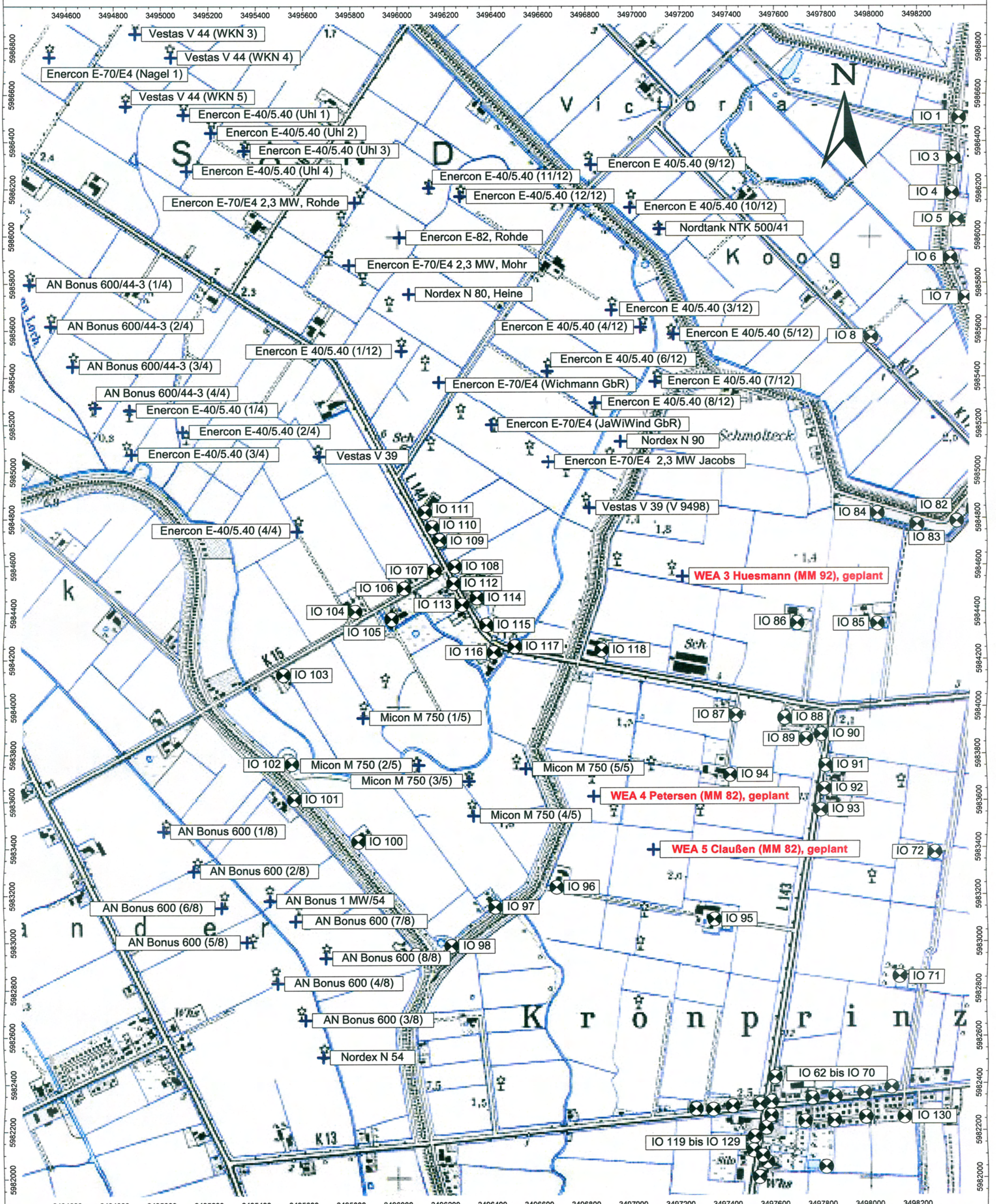
Dipl.-Ing.(FH) Kerstin Peters
(Verfasser)



© Copyright Deutsche Landesvermessung – Seite (1,1)
TÜK 1:200000 Schleswig-Holstein/Hamburg

Auftraggeber: -	**Repowering GbR Kronprinzenkoog** Kirchenstraße 44, 25709 Kronprinzenkoog	**INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH GMBH**	
Projekt:	**Flächenkonzept „Repowering“ – Kronprinzenkoog**	Projektnummer:	139208gp02
		Datum:	01.07.2009
Bezeichnung:	**Übersichtskarte**	Maßstab:	ohne Maßstab
		Anlage: 1	

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK
BUSCH GMBH

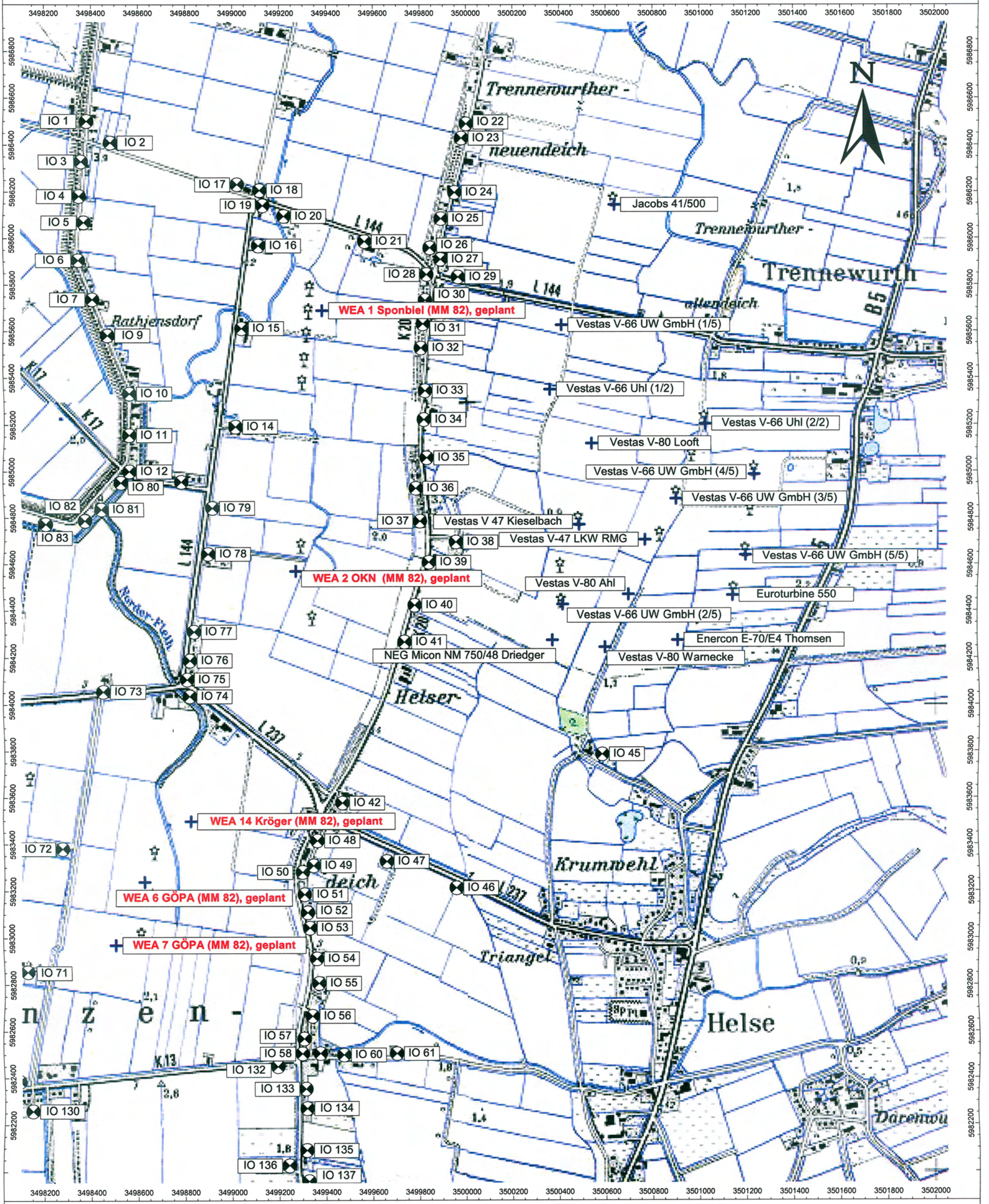


Anlage 2.1

Lageplan mit Immissionsorten und Windenergieanlagen nach dem geplanten Repowering im Windpark Kronprinzenkoog, Nordwestteil

Maßstab 1:15000 06.07.2009 K. Peters Projekt Nr. 139208gp02

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK
BUSCH GMBH

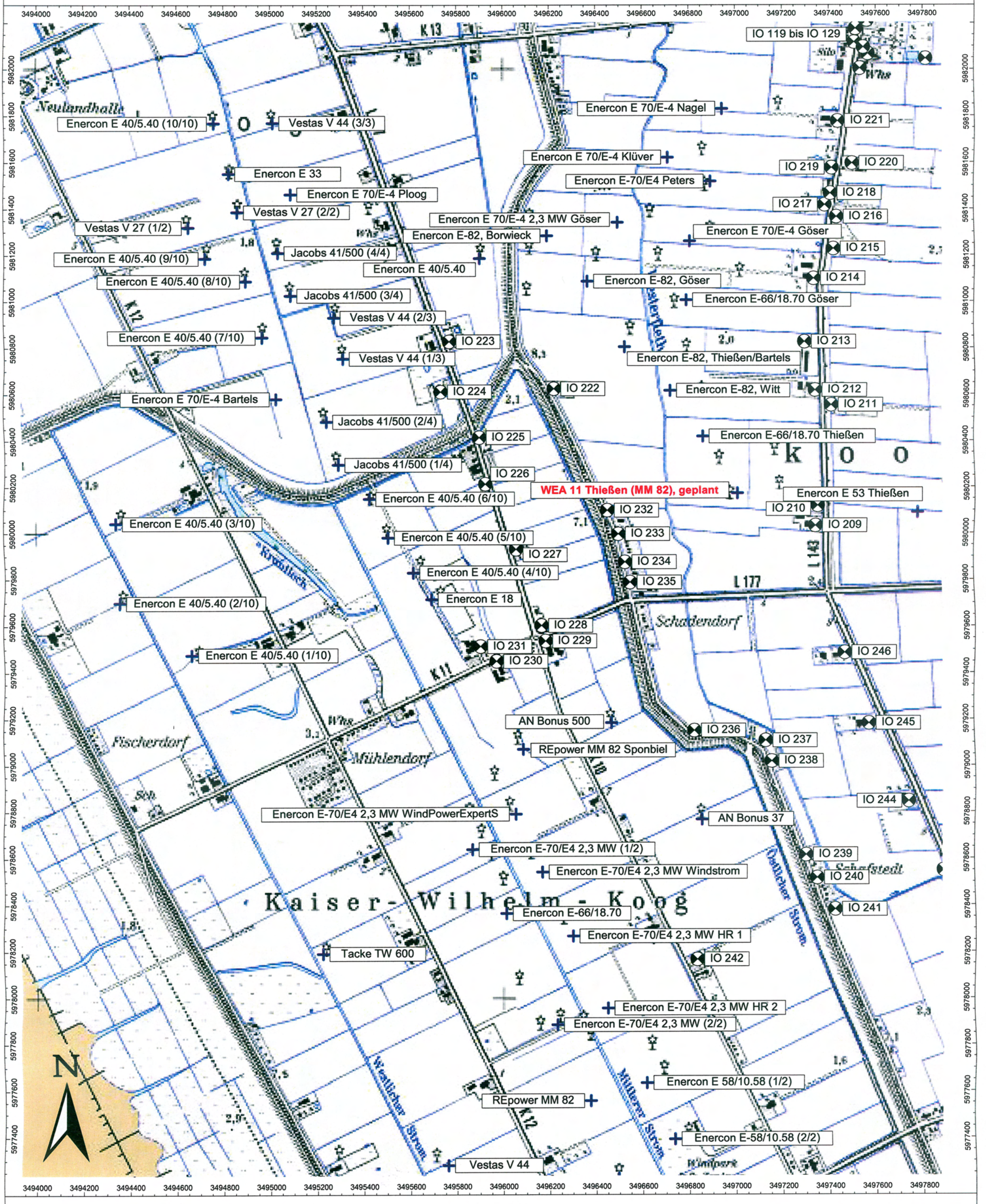


Anlage 2.2

Lageplan mit Immissionsorten und Windenergieanlagen nach dem geplanten Repowering im Windpark Kronprinzenkoog, Nordostteil

Maßstab 1:15000 06.07.2009 K. Peters Projekt Nr. 139208gp02

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK
BUSCH GMBH

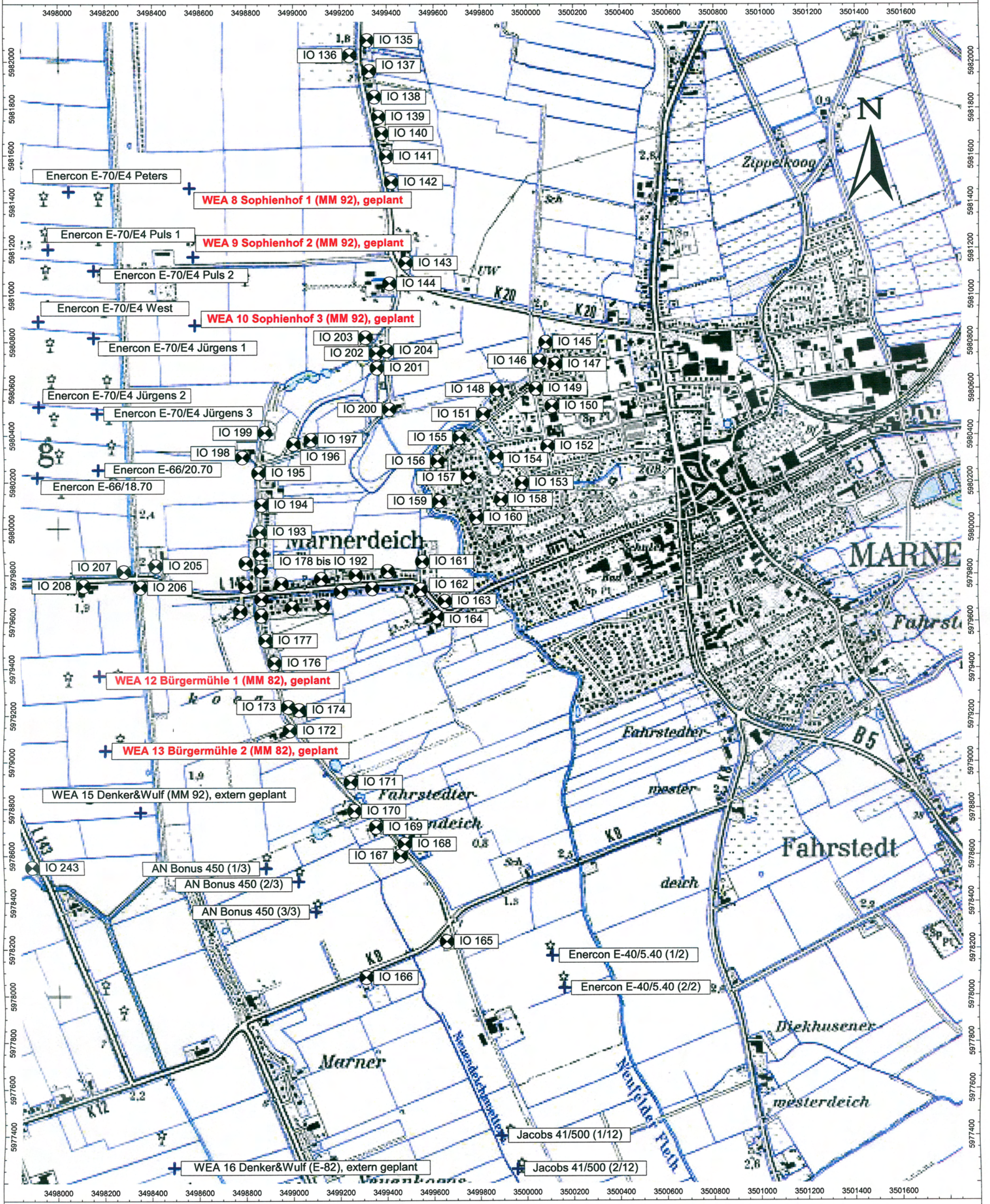


Anlage 2.3

Lageplan mit Immissionsorten und Windenergieanlagen nach dem geplanten Repowering im Windpark Kronprinzenkoog, Südwestteil

Maßstab 1:15000 06.07.2009 K. Peters Projekt Nr. 139208gp02

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK
BUSCH GMBH



Anlage 2.4

Lageplan mit Immissionsorten und Windenergieanlagen nach dem geplanten Repowering im Windpark Kronprinzenkoog, Südostteil

Maßstab 1:15000 06.07.2009 K. Peters Projekt Nr. 139208gp02

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 12:23 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
03.07.2009 11:31/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

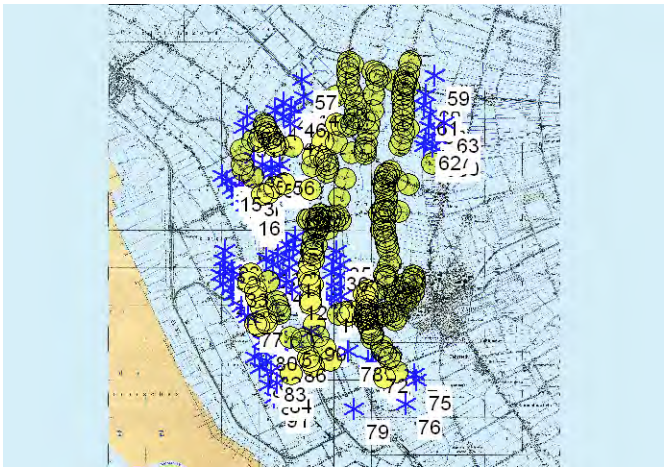
Berechnung: Vorbelastung

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt
Siehe WEA-Tabelle

Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3 °
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb



Maßstab 1:200.000

✳ Existierende WEA Schattenrezeptor

WEA

	GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3											Schattendaten	
	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktuell	Hersteller	Generatortyp	Nenn-leistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Beschatt.-Bereich	U/min
	GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3		[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
1	3.497.778	5.980.091	0,0	Enercon E-53 T...	Ja	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0
2	3.496.191	5.981.283	0,0	Enercon E-82 B...	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	78,3	1.552	19,5
3	3.496.365	5.981.086	0,0	Enercon E-82 G...	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	78,3	1.552	19,5
4	3.496.525	5.980.803	0,0	Enercon E-82 T...	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	78,3	1.552	19,5
5	3.496.720	5.980.615	0,0	Enercon E-82 Witt	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	78,3	1.552	19,5
6	3.496.943	5.981.830	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
7	3.496.710	5.981.621	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
8	3.496.893	5.981.518	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
9	3.496.805	5.981.260	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
10	3.496.495	5.981.341	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
11	3.496.790	5.981.005	0,0	Enercon E-66/1...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
12	3.496.860	5.980.418	0,0	Enercon E-66/1...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
13	3.495.458	5.983.178	0,0	AN Bonus 1 M...	Nein	ANBONUS	AN 1MW / 54-1.000/200	1.000	54,0	60,0	2.000	22,0
14	3.495.009	5.983.473	0,0	AN Bonus 600 (...	Nein	ANBONUS	AN 600kW / 44-3-600/120	600	44,0	58,0	2.000	27,0
15	3.495.135	5.983.304	0,0	AN Bonus 600 (...	Nein	ANBONUS	AN 600kW / 44-3-600/120	600	44,0	58,0	2.000	27,0
16	3.495.608	5.982.672	0,0	AN Bonus 600 (...	Nein	ANBONUS	AN 600kW / 44-3-600/120	600	44,0	50,0	2.000	27,0
17	3.495.491	5.982.828	0,0	AN Bonus 600 (...	Nein	ANBONUS	AN 600kW / 44-3-600/120	600	44,0	50,0	2.000	27,0
18	3.495.361	5.983.003	0,0	AN Bonus 600 (...	Nein	ANBONUS	AN 600kW / 44-3-600/120	600	44,0	50,0	2.000	27,0
19	3.495.254	5.983.148	0,0	AN Bonus 600 (...	Nein	ANBONUS	AN 600kW / 44-3-600/120	600	44,0	50,0	2.000	27,0
20	3.495.566	5.983.090	0,0	AN Bonus 600 (...	Nein	ANBONUS	AN 600kW / 44-3-600/120	600	44,0	50,0	2.000	27,0
21	3.495.695	5.982.934	0,0	AN Bonus 600 (...	Nein	ANBONUS	AN 600kW / 44-3-600/120	600	44,0	50,0	2.000	27,0
22	3.495.683	5.982.515	0,0	Nordex N54	Nein	NORDEX	N54-1.000	1.000	54,0	60,0	2.000	14,0
23	3.495.088	5.981.462	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
24	3.495.026	5.980.579	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
25	3.495.613	5.979.829	0,0	Enercon E-40/5....	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	44,0	898	38,0
26	3.495.505	5.979.980	0,0	Enercon E-40/5....	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	44,0	898	38,0
27	3.495.425	5.980.148	0,0	Enercon E-40/5....	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	44,0	898	38,0
28	3.494.965	5.980.844	0,0	Enercon E-40/5....	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	44,0	898	38,0
29	3.495.293	5.980.296	0,0	Jacobs 41/500 (...	Nein	JACOBS	41/500-500/100	500	43,0	50,0	2.000	27,0
30	3.495.241	5.980.481	0,0	Jacobs 41/500 (...	Nein	JACOBS	41/500-500/100	500	43,0	50,0	2.000	27,0
31	3.495.088	5.981.024	0,0	Jacobs 41/500 (...	Nein	JACOBS	41/500-500/100	500	43,0	50,0	2.000	27,0
32	3.495.034	5.981.209	0,0	Jacobs 41/500 (...	Nein	JACOBS	41/500-500/100	500	43,0	50,0	2.000	27,0
33	3.495.312	5.980.752	-2,0	Vestas V 44 (1/3)	Nein	VESTAS	V44-600	600	44,0	55,0	2.000	28,0
34	3.495.273	5.980.929	-2,0	Vestas V 44 (2/3)	Nein	VESTAS	V44-600	600	44,0	55,0	2.000	28,0
35	3.498.046	5.981.445	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
36	3.497.959	5.981.197	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
37	3.498.153	5.981.105	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
38	3.497.917	5.980.888	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
39	3.498.152	5.980.817	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
40	3.497.921	5.980.523	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
41	3.498.168	5.980.494	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
42	3.497.910	5.980.220	0,0	Enercon E-66/1...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
43	3.498.169	5.980.253	0,0	Enercon E-66/2...	Nein	ENERCON	E-66/20.70-2.000	2.000	70,0	65,0	2.000	22,0
44	3.497.184	5.985.578	0,0	Enercon E-40/5....	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	50,0	898	38,0
45	3.496.637	5.985.424	0,0	Enercon E-40/5....	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	50,0	898	38,0
46	3.496.840	5.985.290	0,0	Enercon E-40/5....	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	50,0	898	38,0
47	3.496.816	5.984.845	0,0	Vestas V 39 (V ...	Nein	VESTAS	V39-500	500	39,0	53,0	2.000	30,0

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 12:23 / 2

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
03.07.2009 11:31/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

	GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3				WEA-Typ						Schattendaten	
	Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller	Generatortyp	Nenn-leistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Beschatt.-Bereich	U/min
	GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3		[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
48	3.496.400	5.985.198	1,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
49	3.496.640	5.985.040	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
50	3.496.948	5.985.126	0,0	Nordex N 90	Ja	NORDEX	N90-2.300	2.300	90,0	80,0	1.439	16,9
51	3.495.574	5.984.746	0,0	Enercon E-40/5....	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	50,0	898	38,0
52	3.495.853	5.983.954	0,0	Micon M 750 (1/5)	Nein	MICON	M750-400/100	400	31,0	36,0	2.000	35,5
53	3.496.089	5.983.754	0,0	Micon M 750 (2/5)	Nein	MICON	M750-400/100	400	31,0	36,0	2.000	35,5
54	3.496.304	5.983.686	0,0	Micon M 750 (3/5)	Nein	MICON	M750-400/100	400	31,0	36,0	2.000	35,5
55	3.496.322	5.983.537	0,0	Micon M 750 (4/5)	Nein	MICON	M750-400/100	400	31,0	36,0	2.000	35,5
56	3.496.545	5.983.739	0,0	Micon M 750 (5/5)	Nein	MICON	M750-400/100	400	31,0	36,0	2.000	35,5
57	3.497.113	5.986.030	0,0	Nordtank NTK 5...	Nein	NORDTANK	-500	500	41,0	50,0	2.000	27,0
58	3.495.668	5.985.063	0,0	Vestas V 39	Nein	VESTAS	V39-500	500	39,0	53,0	2.000	30,0
59	3.500.637	5.986.143	0,0	Jacobs 41/500	Nein	JACOBS	41/500-500/100	500	43,0	50,0	2.000	27,0
60	3.500.410	5.985.625	0,0	Vestas V-66 U...	Ja	VESTAS	V66-2.0MW-2.000	2.000	66,0	67,0	1.122	19,0
61	3.500.360	5.985.349	0,0	Vestas V-66 Uhl...	Ja	VESTAS	V66-2.0MW-2.000	2.000	66,0	67,0	1.122	19,0
62	3.500.413	5.984.427	0,0	Vestas V-66 U...	Ja	VESTAS	V66-2.0MW-2.000	2.000	66,0	67,0	1.122	19,0
63	3.500.899	5.984.882	0,0	Vestas V-66 U...	Ja	VESTAS	V66-2.0MW-2.000	2.000	66,0	67,0	1.122	19,0
64	3.500.485	5.984.770	0,0	Vestas V-47 Kie...	Ja	VESTAS	V47-660	660	47,0	55,0	829	28,5
65	3.500.767	5.984.705	10,0	Vestas V-47 LK...	Ja	VESTAS	V47-660	660	47,0	55,0	829	28,5
66	3.500.539	5.985.119	0,0	Vestas V-80 Looft	Ja	VESTAS	V80-1.8MW -1.800	1.800	80,0	60,0	1.368	15,5
67	3.500.695	5.984.470	0,0	Vestas V-80 Ahl	Ja	VESTAS	V80-1.8MW -1.800	1.800	80,0	60,0	1.368	15,5
68	3.500.595	5.984.245	0,0	Vestas V-80 Wa...	Ja	VESTAS	V80-1.8MW -1.800	1.800	80,0	60,0	1.368	15,5
69	3.500.369	5.984.275	5,0	NEG Micon NM ...	Ja	NEG MICON	NM48/750-750/200	750	48,2	55,0	2.000	22,0
70	3.500.905	5.984.275	1,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
71	3.498.884	5.978.545	30,0	AN Bonus 450 (...	Nein	ANBONUS	AN 450-500	500	37,0	35,0	2.000	30,0
72	3.499.022	5.978.488	30,0	AN Bonus 450 (...	Nein	ANBONUS	AN 450-500	500	37,0	35,0	2.000	30,0
73	3.499.096	5.978.359	30,0	AN Bonus 450 (...	Nein	ANBONUS	AN 450-500	500	37,0	35,0	2.000	30,0
74	3.500.107	5.978.171	0,0	Enercon E-40/5....	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	897	38,0
75	3.500.159	5.978.032	0,0	Enercon E-40/5....	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	897	38,0
76	3.499.889	5.977.400	0,0	Jacobs 41/500 (...	Nein	JACOBS	41/500-500/100	500	43,0	50,0	2.000	27,0
77	3.495.692	5.979.714	-3,5	Enercon E-18	Nein	ENERCON	E-18-80	80	18,0	34,0	2.000	55,0
78	3.498.351	5.978.784	0,0	WEA 15 Denker...	Ja	REpower	MM 92-2.000	2.000	92,5	80,0	1.626	15,0
79	3.498.491	5.977.265	0,0	WEA 16 Denker...	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	78,3	1.552	19,5
80	3.496.087	5.979.071	0,0	REpower MM82...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3
81	3.496.055	5.978.791	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
82	3.496.168	5.978.542	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
83	3.496.300	5.978.267	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
84	3.496.449	5.977.957	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
85	3.496.466	5.979.186	15,0	AN Bonus 500	Nein	ANBONUS	AN 450-500	500	37,0	35,0	2.000	30,0
86	3.496.854	5.978.769	0,0	An Bonus 37	Nein	ANBONUS	AN 450-500	500	37,0	35,0	2.000	30,0
87	3.495.867	5.978.639	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
88	3.496.232	5.977.885	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
89	3.496.013	5.978.364	0,0	Enercon E-66/1...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
90	3.497.378	5.979.339	0,0	Enercon E-58/1...	Nein	ENERCON	E-58/10.58-1.000	1.000	58,0	70,5	1.347	24,0
91	3.496.375	5.977.558	0,0	REpower MM82	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	80,0	1.446	17,3

Schattenrezeptor-Eingabe

		GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3								
Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe über Grund	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
A	IO 1	3.498.382	5.986.500	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
B	IO 2	3.498.483	5.986.409	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
C	IO 3	3.498.357	5.986.329	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
D	IO 4	3.498.347	5.986.181	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
E	IO 5	3.498.370	5.986.068	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
F	IO 6	3.498.345	5.985.906	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
G	IO 7	3.498.404	5.985.737	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
H	IO 8	3.498.009	5.985.567	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
I	IO 9	3.498.471	5.985.582	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
J	IO 10	3.498.563	5.985.332	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
K	IO 11	3.498.562	5.985.155	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
L	IO 12	3.498.564	5.985.000	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
M	IO 13	3.498.784	5.984.955	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
N	IO 14	3.499.014	5.985.191	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
O	IO 15	3.499.041	5.985.611	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
P	IO 16	3.499.113	5.985.967	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
Q	IO 17	3.499.022	5.986.230	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 12:23 / 3

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
03.07.2009 11:31/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe über Grund	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
R	IO 18	3.499.118	5.986.205	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
S	IO 19	3.499.131	5.986.140	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
T	IO 20	3.499.221	5.986.094	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
U	IO 21	3.499.566	5.985.985	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
V	IO 22	3.500.001	5.986.488	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
W	IO 23	3.499.980	5.986.427	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
X	IO 24	3.499.952	5.986.196	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
Y	IO 25	3.499.893	5.986.083	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
Z	IO 26	3.499.846	5.985.958	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AA	IO 27	3.499.891	5.985.908	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AB	IO 28	3.499.831	5.985.843	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AC	IO 29	3.499.966	5.985.832	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AD	IO 30	3.499.825	5.985.732	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AE	IO 31	3.499.816	5.985.630	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AF	IO 32	3.499.807	5.985.526	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AG	IO 33	3.499.825	5.985.343	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AH	IO 34	3.499.819	5.985.220	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AI	IO 35	3.499.831	5.985.057	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AJ	IO 36	3.499.784	5.984.926	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AK	IO 37	3.499.801	5.984.785	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AL	IO 38	3.499.957	5.984.695	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AM	IO 39	3.499.840	5.984.608	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AN	IO 40	3.499.778	5.984.423	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AO	IO 41	3.499.735	5.984.267	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AP	IO 42	3.499.469	5.983.578	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AQ	IO 43	3.499.432	5.983.493	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AR	IO 44	3.499.342	5.983.511	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AS	IO 45	3.500.583	5.983.787	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AT	IO 46	3.499.957	5.983.213	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AU	IO 47	3.499.659	5.983.326	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AV	IO 48	3.499.362	5.983.415	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AW	IO 49	3.499.346	5.983.309	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AX	IO 50	3.499.299	5.983.281	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AY	IO 51	3.499.307	5.983.185	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AZ	IO 52	3.499.320	5.983.108	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BA	IO 53	3.499.330	5.983.057	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BB	IO 54	3.499.360	5.982.912	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BC	IO 55	3.499.369	5.982.806	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BD	IO 56	3.499.341	5.982.666	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BE	IO 57	3.499.305	5.982.567	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BF	IO 58	3.499.297	5.982.504	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BG	IO 59	3.499.374	5.982.506	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BH	IO 60	3.499.475	5.982.499	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BI	IO 61	3.499.701	5.982.505	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BJ	IO 62	3.497.978	5.982.360	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BK	IO 63	3.497.853	5.982.345	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BL	IO 64	3.497.757	5.982.338	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BM	IO 65	3.497.584	5.982.333	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BN	IO 66	3.497.535	5.982.313	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BO	IO 67	3.497.421	5.982.304	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BP	IO 68	3.497.339	5.982.291	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BQ	IO 69	3.497.266	5.982.293	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BR	IO 70	3.497.599	5.982.427	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BS	IO 71	3.498.126	5.982.854	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BT	IO 72	3.498.277	5.983.380	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BU	IO 73	3.498.450	5.984.056	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BV	IO 74	3.498.818	5.984.036	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BW	IO 75	3.498.806	5.984.108	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BX	IO 76	3.498.817	5.984.189	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BY	IO 77	3.498.837	5.984.311	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 12:23 / 4

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
03.07.2009 11:31/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe über Grund	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
BZ	IO 78	3.498.897	5.984.644	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CA	IO 79	3.498.915	5.984.842	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CB	IO 80	3.498.528	5.984.952	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CC	IO 81	3.498.442	5.984.836	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CD	IO 82	3.498.370	5.984.787	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CE	IO 83	3.498.203	5.984.773	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CF	IO 84	3.498.037	5.984.821	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CG	IO 85	3.498.038	5.984.351	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CH	IO 86	3.497.697	5.984.354	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CI	IO 87	3.497.437	5.983.963	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CJ	IO 88	3.497.642	5.983.952	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CK	IO 89	3.497.734	5.983.863	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CL	IO 90	3.497.798	5.983.882	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CM	IO 91	3.497.817	5.983.751	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CN	IO 92	3.497.811	5.983.651	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CO	IO 93	3.497.794	5.983.560	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CP	IO 94	3.497.412	5.983.711	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CQ	IO 95	3.497.346	5.983.096	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CR	IO 96	3.496.676	5.983.233	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CS	IO 97	3.496.415	5.983.150	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CT	IO 98	3.496.228	5.982.984	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CU	IO 99	3.496.076	5.982.949	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CV	IO 100	3.495.833	5.983.427	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CW	IO 101	3.495.562	5.983.607	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CX	IO 102	3.495.551	5.983.759	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CY	IO 103	3.495.517	5.984.136	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CZ	IO 104	3.495.820	5.984.402	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DA	IO 105	3.495.975	5.984.371	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DB	IO 106	3.496.029	5.984.501	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DC	IO 107	3.496.158	5.984.576	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DD	IO 108	3.496.244	5.984.594	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DE	IO 109	3.496.179	5.984.707	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DF	IO 110	3.496.148	5.984.762	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DG	IO 111	3.496.117	5.984.826	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DH	IO 112	3.496.239	5.984.522	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DI	IO 113	3.496.274	5.984.431	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DJ	IO 114	3.496.337	5.984.461	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DK	IO 115	3.496.378	5.984.346	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DL	IO 116	3.496.408	5.984.231	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DM	IO 117	3.496.498	5.984.255	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DN	IO 118	3.496.868	5.984.240	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DO	IO 119	3.497.534	5.981.989	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DP	IO 120	3.497.508	5.982.117	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DQ	IO 121	3.497.568	5.982.067	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DR	IO 122	3.497.548	5.982.095	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DS	IO 123	3.497.515	5.982.176	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DT	IO 124	3.497.563	5.982.194	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DU	IO 125	3.497.584	5.982.264	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DV	IO 126	3.497.727	5.982.239	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DW	IO 127	3.497.815	5.982.046	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DX	IO 128	3.497.851	5.982.242	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DY	IO 129	3.497.984	5.982.257	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DZ	IO 130	3.498.147	5.982.258	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EA	IO 131	3.498.091	5.982.385	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EB	IO 132	3.499.193	5.982.450	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EC	IO 133	3.499.313	5.982.353	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
ED	IO 134	3.499.318	5.982.270	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EE	IO 135	3.499.316	5.982.091	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EF	IO 136	3.499.242	5.982.026	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EG	IO 137	3.499.326	5.981.959	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 12:23 / 5

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
03.07.2009 11:31/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe über Grund	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
EH	IO 138	3.499.349	5.981.849	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EI	IO 139	3.499.366	5.981.763	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EJ	IO 140	3.499.379	5.981.693	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EK	IO 141	3.499.400	5.981.594	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EL	IO 142	3.499.421	5.981.483	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EM	IO 143	3.499.483	5.981.136	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EN	IO 144	3.499.413	5.981.048	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EO	IO 145	3.500.082	5.980.795	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EP	IO 146	3.500.055	5.980.715	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EQ	IO 147	3.500.123	5.980.701	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
ER	IO 148	3.499.873	5.980.594	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
ES	IO 149	3.500.040	5.980.598	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
ET	IO 150	3.500.109	5.980.522	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EU	IO 151	3.499.814	5.980.488	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EV	IO 152	3.500.090	5.980.350	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EW	IO 153	3.499.981	5.980.194	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EX	IO 154	3.499.870	5.980.309	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EY	IO 155	3.499.713	5.980.388	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EZ	IO 156	3.499.618	5.980.287	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FA	IO 157	3.499.750	5.980.224	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FB	IO 158	3.499.890	5.980.122	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FC	IO 159	3.499.625	5.980.115	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FD	IO 160	3.499.785	5.980.044	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FE	IO 161	3.499.552	5.979.855	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FF	IO 162	3.499.544	5.979.736	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FG	IO 163	3.499.649	5.979.686	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FH	IO 164	3.499.613	5.979.620	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FI	IO 165	3.499.655	5.978.231	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FJ	IO 166	3.499.310	5.978.078	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FK	IO 167	3.499.458	5.978.597	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FL	IO 168	3.499.476	5.978.647	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FM	IO 169	3.499.354	5.978.719	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FN	IO 170	3.499.261	5.978.788	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FO	IO 171	3.499.246	5.978.913	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FP	IO 172	3.498.986	5.979.135	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FQ	IO 173	3.498.979	5.979.237	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FR	IO 174	3.499.025	5.979.223	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FS	IO 175	3.498.947	5.979.361	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FT	IO 176	3.498.921	5.979.423	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FU	IO 177	3.498.883	5.979.520	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FV	IO 178	3.498.864	5.979.626	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FW	IO 179	3.498.776	5.979.644	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FX	IO 180	3.498.865	5.979.696	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FY	IO 181	3.498.996	5.979.659	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FZ	IO 182	3.499.127	5.979.666	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GA	IO 183	3.499.204	5.979.726	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GB	IO 184	3.499.338	5.979.740	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GC	IO 185	3.499.405	5.979.814	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GD	IO 186	3.499.268	5.979.797	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GE	IO 187	3.499.120	5.979.782	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GF	IO 188	3.498.951	5.979.761	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GG	IO 189	3.498.799	5.979.750	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GH	IO 190	3.498.863	5.979.817	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GI	IO 191	3.498.799	5.979.849	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GJ	IO 192	3.498.859	5.979.891	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GK	IO 193	3.498.859	5.979.983	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GL	IO 194	3.498.866	5.980.100	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GM	IO 195	3.498.855	5.980.237	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GN	IO 196	3.499.003	5.980.361	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GO	IO 197	3.499.077	5.980.379	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 12:23 / 6

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
03.07.2009 11:31/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe über Grund	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
GP	IO 198	3.498.785	5.980.304	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GQ	IO 199	3.498.880	5.980.410	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GR	IO 200	3.499.412	5.980.509	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GS	IO 201	3.499.359	5.980.686	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GT	IO 202	3.499.356	5.980.749	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GU	IO 203	3.499.310	5.980.816	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GV	IO 204	3.499.401	5.980.760	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GW	IO 205	3.498.415	5.979.838	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GX	IO 206	3.498.348	5.979.746	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GY	IO 207	3.498.278	5.979.813	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GZ	IO 208	3.498.105	5.979.753	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HA	IO 209	3.497.342	5.980.033	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HB	IO 210	3.497.351	5.980.120	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HC	IO 211	3.497.411	5.980.553	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HD	IO 212	3.497.341	5.980.617	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HE	IO 213	3.497.295	5.980.825	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HF	IO 214	3.497.334	5.981.099	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HG	IO 215	3.497.420	5.981.228	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HH	IO 216	3.497.433	5.981.365	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HI	IO 217	3.497.383	5.981.417	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HJ	IO 218	3.497.406	5.981.467	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HK	IO 219	3.497.412	5.981.577	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HL	IO 220	3.497.499	5.981.596	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HM	IO 221	3.497.439	5.981.777	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HN	IO 222	3.496.221	5.980.622	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HO	IO 223	3.495.769	5.980.826	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HP	IO 224	3.495.733	5.980.610	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HQ	IO 225	3.495.899	5.980.413	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HR	IO 226	3.495.925	5.980.212	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HS	IO 227	3.496.057	5.979.930	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HT	IO 228	3.496.166	5.979.603	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HU	IO 229	3.496.183	5.979.537	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HV	IO 230	3.495.972	5.979.450	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HW	IO 231	3.495.903	5.979.514	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HX	IO 232	3.496.450	5.980.098	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HY	IO 233	3.496.498	5.979.996	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HZ	IO 234	3.496.525	5.979.875	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IA	IO 235	3.496.547	5.979.788	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IB	IO 236	3.496.822	5.979.152	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IC	IO 237	3.497.129	5.979.109	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
ID	IO 238	3.497.154	5.979.020	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IE	IO 239	3.497.300	5.978.616	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IF	IO 240	3.497.348	5.978.517	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IG	IO 241	3.497.424	5.978.381	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IH	IO 242	3.496.833	5.978.166	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
II	IO 243	3.497.889	5.978.549	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IJ	IO 244	3.497.736	5.978.864	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IK	IO 245	3.497.571	5.979.183	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IL	IO 246	3.497.465	5.979.487	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

astron. max. mögl. Beschattungsdauer

Nr.	Name	Stunden/Jahr	Schattentage/a	Max.Schatten Stunden/Tag
		[Std/Jahr]	[Tage/Jahr]	[Std/Tag]
A	IO 1	0:00	0	0:00
B	IO 2	0:00	0	0:00
C	IO 3	0:00	0	0:00

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 12:23 / 7

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
03.07.2009 11:31/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [Std/Jahr]	Schattentage/a [Tage/Jahr]	Max.Schatten Stunden/Tag [Std/Tag]
D	IO 4	0:02	1	0:02
E	IO 5	0:00	0	0:00
F	IO 6	0:02	1	0:02
G	IO 7	0:00	0	0:00
H	IO 8	6:28	46	0:19
I	IO 9	0:00	0	0:00
J	IO 10	0:00	0	0:00
K	IO 11	0:00	0	0:00
L	IO 12	0:00	0	0:00
M	IO 13	0:00	0	0:00
N	IO 14	0:00	0	0:00
O	IO 15	0:00	0	0:00
P	IO 16	0:00	0	0:00
Q	IO 17	0:00	0	0:00
R	IO 18	0:00	0	0:00
S	IO 19	0:00	0	0:00
T	IO 20	0:00	0	0:00
U	IO 21	10:34	68	0:17
V	IO 22	2:53	19	0:14
W	IO 23	2:48	18	0:14
X	IO 24	22:34	78	0:23
Y	IO 25	14:42	58	0:23
Z	IO 26	30:07	110	0:24
AA	IO 27	35:30	117	0:26
AB	IO 28	29:04	117	0:25
AC	IO 29	47:43	136	0:31
AD	IO 30	30:35	113	0:26
AE	IO 31	30:29	116	0:26
AF	IO 32	32:06	129	0:26
AG	IO 33	43:28	154	0:28
AH	IO 34	52:17	192	0:28
AI	IO 35	62:57	237	0:27
AJ	IO 36	44:55	229	0:23
AK	IO 37	40:56	172	0:28
AL	IO 38	71:04	218	0:43
AM	IO 39	43:31	159	0:31
AN	IO 40	26:29	88	0:34
AO	IO 41	18:32	74	0:22
AP	IO 42	3:35	50	0:10
AQ	IO 43	0:00	0	0:00
AR	IO 44	1:54	30	0:05
AS	IO 45	0:00	0	0:00
AT	IO 46	0:00	0	0:00
AU	IO 47	0:59	23	0:03
AV	IO 48	0:00	0	0:00
AW	IO 49	0:00	0	0:00
AX	IO 50	0:00	0	0:00
AY	IO 51	0:00	0	0:00
AZ	IO 52	0:00	0	0:00
BA	IO 53	0:00	0	0:00
BB	IO 54	0:00	0	0:00
BC	IO 55	0:00	0	0:00
BD	IO 56	0:00	0	0:00
BE	IO 57	0:00	0	0:00
BF	IO 58	0:18	8	0:03
BG	IO 59	0:00	0	0:00
BH	IO 60	0:00	0	0:00
BI	IO 61	0:00	0	0:00
BJ	IO 62	3:57	46	0:12
BK	IO 63	6:59	63	0:14

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 12:23 / 8

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
03.07.2009 11:31/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [Std/Jahr]	Schattentage/a [Tage/Jahr]	Max.Schatten Stunden/Tag [Std/Tag]
BL	IO 64	11:31	91	0:17
BM	IO 65	18:16	91	0:21
BN	IO 66	19:29	89	0:22
BO	IO 67	18:04	71	0:28
BP	IO 68	44:08	78	0:41
BQ	IO 69	51:46	64	1:01
BR	IO 70	10:20	61	0:19
BS	IO 71	0:32	10	0:04
BT	IO 72	0:00	0	0:00
BU	IO 73	0:00	0	0:00
BV	IO 74	0:00	0	0:00
BW	IO 75	0:00	0	0:00
BX	IO 76	0:00	0	0:00
BY	IO 77	0:00	0	0:00
BZ	IO 78	0:02	1	0:02
CA	IO 79	0:00	0	0:00
CB	IO 80	0:00	0	0:00
CC	IO 81	0:00	0	0:00
CD	IO 82	0:00	0	0:00
CE	IO 83	3:22	26	0:15
CF	IO 84	5:47	38	0:18
CG	IO 85	8:44	55	0:15
CH	IO 86	4:24	43	0:11
CI	IO 87	0:00	0	0:00
CJ	IO 88	0:00	0	0:00
CK	IO 89	0:00	0	0:00
CL	IO 90	0:00	0	0:00
CM	IO 91	0:00	0	0:00
CN	IO 92	0:00	0	0:00
CO	IO 93	0:00	0	0:00
CP	IO 94	0:06	3	0:02
CQ	IO 95	0:00	0	0:00
CR	IO 96	2:21	37	0:07
CS	IO 97	11:05	98	0:13
CT	IO 98	27:47	144	0:20
CU	IO 99	60:27	208	0:37
CV	IO 100	64:01	211	0:42
CW	IO 101	23:52	118	0:20
CX	IO 102	36:49	158	0:22
CY	IO 103	11:10	65	0:19
CZ	IO 104	12:13	94	0:15
DA	IO 105	5:07	75	0:08
DB	IO 106	28:44	95	0:28
DC	IO 107	22:53	95	0:24
DD	IO 108	15:02	82	0:16
DE	IO 109	53:53	124	0:50
DF	IO 110	70:41	138	0:51
DG	IO 111	49:46	130	0:44
DH	IO 112	9:33	56	0:15
DI	IO 113	9:36	80	0:12
DJ	IO 114	3:47	40	0:11
DK	IO 115	2:52	29	0:09
DL	IO 116	2:22	37	0:10
DM	IO 117	3:23	38	0:09
DN	IO 118	0:42	13	0:05
DO	IO 119	50:08	169	0:39
DP	IO 120	48:51	136	0:36
DQ	IO 121	43:28	142	0:31
DR	IO 122	44:34	139	0:34
DS	IO 123	34:15	123	0:25

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 12:23 / 9

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
03.07.2009 11:31/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [Std/Jahr]	Schattentage/a [Tage/Jahr]	Max.Schatten Stunden/Tag [Std/Tag]
DT	IO 124	24:30	122	0:23
DU	IO 125	19:16	107	0:22
DV	IO 126	13:34	96	0:19
DW	IO 127	11:36	87	0:18
DX	IO 128	7:55	68	0:15
DY	IO 129	4:20	44	0:12
DZ	IO 130	2:02	28	0:09
EA	IO 131	2:16	29	0:10
EB	IO 132	0:38	12	0:05
EC	IO 133	0:26	8	0:05
ED	IO 134	0:29	9	0:05
EE	IO 135	1:26	24	0:06
EF	IO 136	3:34	59	0:08
EG	IO 137	2:12	37	0:07
EH	IO 138	2:20	36	0:07
EI	IO 139	2:31	37	0:07
EJ	IO 140	2:31	34	0:08
EK	IO 141	2:52	44	0:08
EL	IO 142	3:26	55	0:08
EM	IO 143	3:29	54	0:08
EN	IO 144	5:18	70	0:09
EO	IO 145	0:00	0	0:00
EP	IO 146	0:00	0	0:00
EQ	IO 147	0:00	0	0:00
ER	IO 148	0:04	2	0:02
ES	IO 149	0:00	0	0:00
ET	IO 150	0:00	0	0:00
EU	IO 151	0:06	3	0:02
EV	IO 152	0:00	0	0:00
EW	IO 153	0:00	0	0:00
EX	IO 154	0:06	3	0:02
EY	IO 155	0:51	19	0:04
EZ	IO 156	1:19	24	0:06
FA	IO 157	0:24	11	0:03
FB	IO 158	0:08	4	0:02
FC	IO 159	1:09	22	0:05
FD	IO 160	0:13	6	0:03
FE	IO 161	3:12	38	0:11
FF	IO 162	3:28	40	0:12
FG	IO 163	2:03	23	0:10
FH	IO 164	2:22	25	0:12
FI	IO 165	23:43	114	0:21
FJ	IO 166	23:05	137	0:18
FK	IO 167	24:26	107	0:20
FL	IO 168	22:48	102	0:23
FM	IO 169	35:40	149	0:22
FN	IO 170	28:18	102	0:24
FO	IO 171	24:13	97	0:24
FP	IO 172	15:21	41	0:30
FQ	IO 173	15:10	44	0:28
FR	IO 174	13:10	40	0:27
FS	IO 175	17:58	57	0:27
FT	IO 176	25:30	87	0:27
FU	IO 177	23:15	93	0:25
FV	IO 178	6:28	48	0:14
FW	IO 179	10:51	58	0:16
FX	IO 180	4:57	44	0:14
FY	IO 181	20:06	104	0:20
FZ	IO 182	21:37	127	0:19
GA	IO 183	18:20	137	0:18

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 12:23 / 10

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
03.07.2009 11:31/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

		astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
Nr.	Name	Stunden/Jahr	Schattentage/a	Max.Schatten Stunden/Tag
		[Std/Jahr]	[Tage/Jahr]	[Std/Tag]
GB	IO 184	8:40	75	0:16
GC	IO 185	6:31	62	0:14
GD	IO 186	14:26	113	0:16
GE	IO 187	16:56	123	0:16
GF	IO 188	20:03	86	0:20
GG	IO 189	6:27	50	0:16
GH	IO 190	25:47	91	0:26
GI	IO 191	27:33	90	0:29
GJ	IO 192	24:59	109	0:22
GK	IO 193	25:51	129	0:23
GL	IO 194	30:38	129	0:23
GM	IO 195	31:29	136	0:23
GN	IO 196	18:03	92	0:20
GO	IO 197	16:12	111	0:17
GP	IO 198	37:42	143	0:26
GQ	IO 199	30:12	120	0:26
GR	IO 200	4:43	48	0:10
GS	IO 201	6:59	71	0:11
GT	IO 202	7:11	70	0:10
GU	IO 203	8:49	81	0:12
GV	IO 204	5:59	69	0:10
GW	IO 205	16:22	81	0:19
GX	IO 206	19:11	73	0:20
GY	IO 207	24:44	82	0:23
GZ	IO 208	5:48	37	0:16
HA	IO 209	45:17	134	0:49
HB	IO 210	82:15	169	1:02
HC	IO 211	143:00	355	0:54
HD	IO 212	146:12	345	0:55
HE	IO 213	153:55	326	0:55
HF	IO 214	124:25	292	0:51
HG	IO 215	144:08	346	0:51
HH	IO 216	122:52	275	0:48
HI	IO 217	120:24	266	0:50
HJ	IO 218	113:07	275	0:49
HK	IO 219	129:37	300	0:46
HL	IO 220	106:51	255	0:55
HM	IO 221	101:37	219	0:51
HN	IO 222	87:15	168	1:10
HO	IO 223	103:25	309	0:42
HP	IO 224	80:07	235	0:43
HQ	IO 225	79:13	253	0:40
HR	IO 226	54:57	211	0:23
HS	IO 227	33:02	152	0:30
HT	IO 228	20:53	114	0:18
HU	IO 229	27:50	145	0:21
HV	IO 230	38:25	78	0:46
HW	IO 231	23:10	63	0:34
HX	IO 232	5:14	67	0:11
HY	IO 233	4:13	44	0:13
HZ	IO 234	4:26	41	0:14
IA	IO 235	5:15	51	0:15
IB	IO 236	47:54	195	0:24
IC	IO 237	34:49	153	0:27
ID	IO 238	25:51	139	0:26
IE	IO 239	31:30	194	0:23
IF	IO 240	26:49	190	0:21
IG	IO 241	26:39	187	0:22
IH	IO 242	95:40	251	0:49
II	IO 243	57:37	120	0:44

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 12:23 / 11

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
03.07.2009 11:31/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

astron. max. mögl. Beschattungsdauer

Nr.	Name	Stunden/Jahr [Std/Jahr]	Schattentage/a [Tage/Jahr]	Max.Schatten Stunden/Tag [Std/Tag]
IJ	IO 244	20:38	71	0:34
IK	IO 245	11:11	55	0:29
IL	IO 246	99:47	107	1:14

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [Std/Jahr]
1	Enercon E-53 Thießen	91:48
2	Enercon E-82 Borwieck	31:08
3	Enercon E-82 Göser	79:44
4	Enercon E-82 Thießen/Bartels	127:12
5	Enercon E-82 Witt	148:53
6	Enercon E-70/E4 Nagel	205:15
7	Enercon E-70/E4 Klüver	102:23
8	Enercon E-70/E4 Peters	157:23
9	Enercon E-70/E4 Göser	103:52
10	Enercon E-70/E4 2,3 MW Göser, geplant	68:23
11	Enercon E-66/18.70 Göser	129:02
12	Enercon E-66/18.70 Thießen	118:19
13	AN Bonus 1 MW/54	30:35
14	AN Bonus 600 (1/8)	18:45
15	AN Bonus 600 (2/8)	24:03
16	AN Bonus 600 (3/8)	9:54
17	AN Bonus 600 (4/8)	5:10
18	AN Bonus 600 (5/8)	10:43
19	AN Bonus 600 (6/8)	14:00
20	AN Bonus 600 (7/8)	37:54
21	AN Bonus 600 (8/8)	17:58
22	Nordex N54	26:27
23	Enercon E-70/E4 Ploog	2:38
24	Enercon E-70/E4 Bartels	27:24
25	Enercon E-40/5.40 (4/10)	33:26
26	Enercon E-40/5.40 (5/10)	28:01
27	Enercon E-40/5.40 (6/10)	14:27
28	Enercon E-40/5.40 (7/10)	2:18
29	Jacobs 41/500 (1/4)	26:57
30	Jacobs 41/500 (2/4)	20:01
31	Jacobs 41/500 (3/4)	11:09
32	Jacobs 41/500 (4/4)	2:34
33	Vestas V 44 (1/3)	29:22
34	Vestas V 44 (2/3)	20:13
35	Enercon E-70/E4 Peters, geplant	130:50
36	Enercon E-70/E4 Puls 1, geplant	131:40
37	Enercon E-70/E4 Puls 2, geplant	81:37
38	Enercon E-70/E4 West, geplant	143:31
39	Enercon E-70/E4 Jürgens 1, geplant	86:10
40	Enercon E-70/E4 Jürgens 2, geplant	105:21
41	Enercon E-70/E4 Jürgens 3, geplant	108:47
42	Enercon E-66/18.70	109:11
43	Enercon E-66/20.70	123:14
44	Enercon E-40/5.40 (5/12)	1:19
45	Enercon E-40/5.40 (6/12)	0:00
46	Enercon E-40/5.40 (8/12)	5:02
47	Vestas V 39 (V 9498)	25:45
48	Enercon E-70/E4 (JaWiWind GbR)	0:51
49	Enercon E-70/E4 2,3 MW Jacobs	76:04
50	Nordex N 90	80:45
51	Enercon E-40/5.40 (4/4)	39:21
52	Micon M 750 (1/5)	34:10

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 12:23 / 12

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
03.07.2009 11:31/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

Nr.	Name	Maximal [Std/Jahr]
53	Micon M 750 (2/5)	8:09
54	Micon M 750 (3/5)	5:57
55	Micon M 750 (4/5)	3:45
56	Micon M 750 (5/5)	1:27
57	Nordtank NTK 500/41	0:53
58	Vestas V 39	34:06
59	Jacobs 41/500	26:20
60	Vestas V-66 UW GmbH (1/5)	134:48
61	Vestas V-66 Uhl (1/2)	146:53
62	Vestas V-66 UW GmbH (2/5)	71:18
63	Vestas V-66 UW GmbH (3/5)	12:13
64	Vestas V-47 Kieselbach	30:39
65	Vestas V-47 LKW RMG	2:49
66	Vestas V-80 Looft	99:58
67	Vestas V-80 Ahl	37:09
68	Vestas V-80 Warnecke	43:28
69	NEG Micon NM 48/750 Driedger	42:35
70	Enercon E-70/E4 Thomsen	15:29
71	AN Bonus 450 (1/3)	29:56
72	AN Bonus 450 (2/3)	46:39
73	AN Bonus 450 (3/3)	34:15
74	Enercon E-40/5.40 (1/2)	15:08
75	Enercon E-40/5.40 (2/2)	6:51
76	Jacobs 41/500 (1/12)	5:01
77	Enercon E-18	3:24
78	WEA 15 Denker&Wulf (MM92), extern geplant	245:40
79	WEA 16 Denker&Wulf (E-82), extern geplant	12:03
80	REpower MM82, Sponbiel	64:03
81	Enercon E-70/E4 2,3 MW, WindPowerExpertS	12:35
82	Enercon E-70/E4 2,3 MW, Windstrom	35:17
83	Enercon E-70/E4 2,3 MW, HR 1	31:48
84	Enercon E-70/E4 2,3 MW, HR 2	33:16
85	AN Bonus 500	49:29
86	An Bonus 37	40:16
87	Enercon E-70/E4 2,3 MW (1/2)	9:02
88	Enercon E-70/E4 2,3 MW (2/2)	13:19
89	Enercon E-66/18.70	14:35
90	Enercon E-58/10.58 (1/2)	127:16
91	REpower MM82	39:27

WindPRO version 2.6.1.252 Jan 2009

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

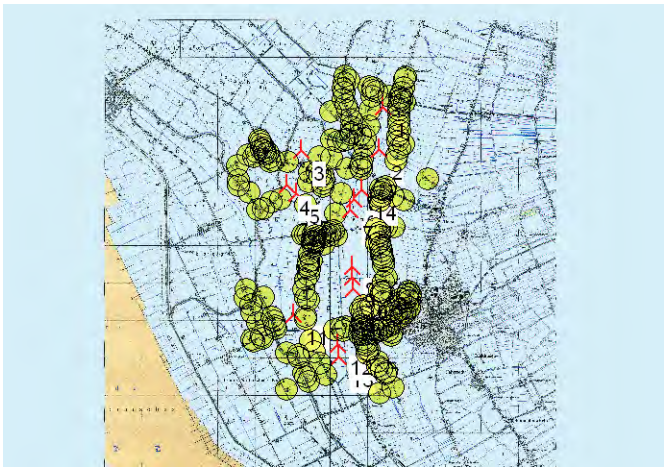
Berechnung: Zusatzbelastung

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt
Siehe WEA-Tabelle

Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb



Maßstab 1:200.000

Neue WEA Schattenrezeptor

WEA

	GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3				WEA-Typ						Schattendaten	
	Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller	Generatortyp	Nenn-leistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Beschatt.-Bereich	U/min
	GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3		[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
1	3.499.384	5.985.688	0,0	WEA 1 Sponb...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3
2	3.499.270	5.984.570	0,0	WEA 2 OKN (...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3
3	3.497.210	5.984.552	0,0	WEA 3 Hues...	Ja	REpower	MM 92-2.000	2.000	92,5	80,0	1.626	15,0
4	3.496.834	5.983.621	0,0	WEA 4 Peters...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3
5	3.497.086	5.983.392	0,0	WEA 5 Clauß...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3
6	3.498.625	5.983.239	0,0	WEA 6 GÖPA...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3
7	3.498.505	5.982.970	0,0	WEA 7 GÖPA...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3
8	3.498.560	5.981.460	0,0	WEA 8 Sophi...	Ja	REpower	MM 92-2.000	2.000	92,5	80,0	1.626	15,0
9	3.498.576	5.981.164	0,0	WEA 9 Sophi...	Ja	REpower	MM 92-2.000	2.000	92,5	80,0	1.626	15,0
10	3.498.582	5.980.870	0,0	WEA 10 Soph...	Ja	REpower	MM 92-2.000	2.000	92,5	80,0	1.626	15,0
11	3.497.008	5.980.173	0,0	WEA 11 Thie...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3
12	3.498.175	5.979.370	0,0	WEA 12 Bürg...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3
13	3.498.200	5.979.050	0,0	WEA 13 Bürg...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3
14	3.498.822	5.983.499	0,0	WEA 14 Krög...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3

Schattenrezeptor-Eingabe

		GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3								
Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe über Grund	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
A	IO 1	3.498.382	5.986.500	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
B	IO 2	3.498.483	5.986.409	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
C	IO 3	3.498.357	5.986.329	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
D	IO 4	3.498.347	5.986.181	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
E	IO 5	3.498.370	5.986.068	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
F	IO 6	3.498.345	5.985.906	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
G	IO 7	3.498.404	5.985.737	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
H	IO 8	3.498.009	5.985.567	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
I	IO 9	3.498.471	5.985.582	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
J	IO 10	3.498.563	5.985.332	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
K	IO 11	3.498.562	5.985.155	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
L	IO 12	3.498.564	5.985.000	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
M	IO 13	3.498.784	5.984.955	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
N	IO 14	3.499.014	5.985.191	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
O	IO 15	3.499.041	5.985.611	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
P	IO 16	3.499.113	5.985.967	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
Q	IO 17	3.499.022	5.986.230	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
R	IO 18	3.499.118	5.986.205	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 2

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe über Grund	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
S	IO 19	3.499.131	5.986.140	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
T	IO 20	3.499.221	5.986.094	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
U	IO 21	3.499.566	5.985.985	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
V	IO 22	3.500.001	5.986.488	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
W	IO 23	3.499.980	5.986.427	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
X	IO 24	3.499.952	5.986.196	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
Y	IO 25	3.499.893	5.986.083	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
Z	IO 26	3.499.846	5.985.958	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AA	IO 27	3.499.891	5.985.908	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AB	IO 28	3.499.831	5.985.843	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AC	IO 29	3.499.966	5.985.832	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AD	IO 30	3.499.825	5.985.732	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AE	IO 31	3.499.816	5.985.630	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AF	IO 32	3.499.807	5.985.526	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AG	IO 33	3.499.825	5.985.343	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AH	IO 34	3.499.819	5.985.220	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AI	IO 35	3.499.831	5.985.057	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AJ	IO 36	3.499.784	5.984.926	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AK	IO 37	3.499.801	5.984.785	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AL	IO 38	3.499.957	5.984.695	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AM	IO 39	3.499.840	5.984.608	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AN	IO 40	3.499.778	5.984.423	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AO	IO 41	3.499.735	5.984.267	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AP	IO 42	3.499.469	5.983.578	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AQ	IO 43	3.499.432	5.983.493	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AR	IO 44	3.499.342	5.983.511	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AS	IO 45	3.500.583	5.983.787	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AT	IO 46	3.499.957	5.983.213	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AU	IO 47	3.499.659	5.983.326	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AV	IO 48	3.499.362	5.983.415	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AW	IO 49	3.499.346	5.983.309	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AX	IO 50	3.499.299	5.983.281	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AY	IO 51	3.499.307	5.983.185	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AZ	IO 52	3.499.320	5.983.108	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BA	IO 53	3.499.330	5.983.057	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BB	IO 54	3.499.360	5.982.912	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BC	IO 55	3.499.369	5.982.806	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BD	IO 56	3.499.341	5.982.666	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BE	IO 57	3.499.305	5.982.567	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BF	IO 58	3.499.297	5.982.504	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BG	IO 59	3.499.374	5.982.506	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BH	IO 60	3.499.475	5.982.499	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BI	IO 61	3.499.701	5.982.505	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BJ	IO 62	3.497.978	5.982.360	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BK	IO 63	3.497.853	5.982.345	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BL	IO 64	3.497.757	5.982.338	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BM	IO 65	3.497.584	5.982.333	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BN	IO 66	3.497.535	5.982.313	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BO	IO 67	3.497.421	5.982.304	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BP	IO 68	3.497.339	5.982.291	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BQ	IO 69	3.497.266	5.982.293	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BR	IO 70	3.497.599	5.982.427	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BS	IO 71	3.498.126	5.982.854	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BT	IO 72	3.498.277	5.983.380	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BU	IO 73	3.498.450	5.984.056	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BV	IO 74	3.498.818	5.984.036	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BW	IO 75	3.498.806	5.984.108	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BX	IO 76	3.498.817	5.984.189	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BY	IO 77	3.498.837	5.984.311	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BZ	IO 78	3.498.897	5.984.644	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 3

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe über Grund	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
CA	IO 79	3.498.915	5.984.842	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CB	IO 80	3.498.528	5.984.952	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CC	IO 81	3.498.442	5.984.836	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CD	IO 82	3.498.370	5.984.787	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CE	IO 83	3.498.203	5.984.773	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CF	IO 84	3.498.037	5.984.821	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CG	IO 85	3.498.038	5.984.351	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CH	IO 86	3.497.697	5.984.354	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CI	IO 87	3.497.437	5.983.963	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CJ	IO 88	3.497.642	5.983.952	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CK	IO 89	3.497.734	5.983.863	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CL	IO 90	3.497.798	5.983.882	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CM	IO 91	3.497.817	5.983.751	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CN	IO 92	3.497.811	5.983.651	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CO	IO 93	3.497.794	5.983.560	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CP	IO 94	3.497.412	5.983.711	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CQ	IO 95	3.497.346	5.983.096	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CR	IO 96	3.496.676	5.983.233	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CS	IO 97	3.496.415	5.983.150	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CT	IO 98	3.496.228	5.982.984	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CU	IO 99	3.496.076	5.982.949	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CV	IO 100	3.495.833	5.983.427	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CW	IO 101	3.495.562	5.983.607	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CX	IO 102	3.495.551	5.983.759	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CY	IO 103	3.495.517	5.984.136	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CZ	IO 104	3.495.820	5.984.402	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DA	IO 105	3.495.975	5.984.371	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DB	IO 106	3.496.029	5.984.501	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DC	IO 107	3.496.158	5.984.576	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DD	IO 108	3.496.244	5.984.594	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DE	IO 109	3.496.179	5.984.707	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DF	IO 110	3.496.148	5.984.762	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DG	IO 111	3.496.117	5.984.826	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DH	IO 112	3.496.239	5.984.522	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DI	IO 113	3.496.274	5.984.431	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DJ	IO 114	3.496.337	5.984.461	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DK	IO 115	3.496.378	5.984.346	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DL	IO 116	3.496.408	5.984.231	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DM	IO 117	3.496.498	5.984.255	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DN	IO 118	3.496.868	5.984.240	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DO	IO 119	3.497.534	5.981.989	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DP	IO 120	3.497.508	5.982.117	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DQ	IO 121	3.497.568	5.982.067	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DR	IO 122	3.497.548	5.982.095	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DS	IO 123	3.497.515	5.982.176	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DT	IO 124	3.497.563	5.982.194	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DU	IO 125	3.497.584	5.982.264	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DV	IO 126	3.497.727	5.982.239	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DW	IO 127	3.497.815	5.982.046	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DX	IO 128	3.497.851	5.982.242	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DY	IO 129	3.497.984	5.982.257	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DZ	IO 130	3.498.147	5.982.258	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EA	IO 131	3.498.091	5.982.385	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EB	IO 132	3.499.193	5.982.450	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EC	IO 133	3.499.313	5.982.353	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
ED	IO 134	3.499.318	5.982.270	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EE	IO 135	3.499.316	5.982.091	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EF	IO 136	3.499.242	5.982.026	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EG	IO 137	3.499.326	5.981.959	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EH	IO 138	3.499.349	5.981.849	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 4

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe über Grund	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
EI	IO 139	3.499.366	5.981.763	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EJ	IO 140	3.499.379	5.981.693	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EK	IO 141	3.499.400	5.981.594	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EL	IO 142	3.499.421	5.981.483	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EM	IO 143	3.499.483	5.981.136	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EN	IO 144	3.499.413	5.981.048	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EO	IO 145	3.500.082	5.980.795	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EP	IO 146	3.500.055	5.980.715	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EQ	IO 147	3.500.123	5.980.701	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
ER	IO 148	3.499.873	5.980.594	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
ES	IO 149	3.500.040	5.980.598	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
ET	IO 150	3.500.109	5.980.522	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EU	IO 151	3.499.814	5.980.488	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EV	IO 152	3.500.090	5.980.350	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EW	IO 153	3.499.981	5.980.194	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EX	IO 154	3.499.870	5.980.309	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EY	IO 155	3.499.713	5.980.388	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EZ	IO 156	3.499.618	5.980.287	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FA	IO 157	3.499.750	5.980.224	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FB	IO 158	3.499.890	5.980.122	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FC	IO 159	3.499.625	5.980.115	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FD	IO 160	3.499.785	5.980.044	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FE	IO 161	3.499.552	5.979.855	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FF	IO 162	3.499.544	5.979.736	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FG	IO 163	3.499.649	5.979.686	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FH	IO 164	3.499.613	5.979.620	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FI	IO 165	3.499.655	5.978.231	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FJ	IO 166	3.499.310	5.978.078	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FK	IO 167	3.499.458	5.978.597	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FL	IO 168	3.499.476	5.978.647	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FM	IO 169	3.499.354	5.978.719	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FN	IO 170	3.499.261	5.978.788	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FO	IO 171	3.499.246	5.978.913	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FP	IO 172	3.498.986	5.979.135	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FQ	IO 173	3.498.979	5.979.237	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FR	IO 174	3.499.025	5.979.223	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FS	IO 175	3.498.947	5.979.361	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FT	IO 176	3.498.921	5.979.423	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FU	IO 177	3.498.883	5.979.520	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FV	IO 178	3.498.864	5.979.626	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FW	IO 179	3.498.776	5.979.644	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FX	IO 180	3.498.865	5.979.696	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FY	IO 181	3.498.996	5.979.659	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FZ	IO 182	3.499.127	5.979.666	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GA	IO 183	3.499.204	5.979.726	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GB	IO 184	3.499.338	5.979.740	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GC	IO 185	3.499.405	5.979.814	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GD	IO 186	3.499.268	5.979.797	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GE	IO 187	3.499.120	5.979.782	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GF	IO 188	3.498.951	5.979.761	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GG	IO 189	3.498.799	5.979.750	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GH	IO 190	3.498.863	5.979.817	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GI	IO 191	3.498.799	5.979.849	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GJ	IO 192	3.498.859	5.979.891	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GK	IO 193	3.498.859	5.979.983	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GL	IO 194	3.498.866	5.980.100	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GM	IO 195	3.498.855	5.980.237	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GN	IO 196	3.499.003	5.980.361	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GO	IO 197	3.499.077	5.980.379	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GP	IO 198	3.498.785	5.980.304	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 5

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe über Grund	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
GQ	IO 199	3.498.880	5.980.410	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GR	IO 200	3.499.412	5.980.509	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GS	IO 201	3.499.359	5.980.686	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GT	IO 202	3.499.356	5.980.749	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GU	IO 203	3.499.310	5.980.816	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GV	IO 204	3.499.401	5.980.760	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GW	IO 205	3.498.415	5.979.838	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GX	IO 206	3.498.348	5.979.746	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GY	IO 207	3.498.278	5.979.813	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GZ	IO 208	3.498.105	5.979.753	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HA	IO 209	3.497.342	5.980.033	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HB	IO 210	3.497.351	5.980.120	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HC	IO 211	3.497.411	5.980.553	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HD	IO 212	3.497.341	5.980.617	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HE	IO 213	3.497.295	5.980.825	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HF	IO 214	3.497.334	5.981.099	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HG	IO 215	3.497.420	5.981.228	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HH	IO 216	3.497.433	5.981.365	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HI	IO 217	3.497.383	5.981.417	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HJ	IO 218	3.497.406	5.981.467	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HK	IO 219	3.497.412	5.981.577	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HL	IO 220	3.497.499	5.981.596	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HM	IO 221	3.497.439	5.981.777	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HN	IO 222	3.496.221	5.980.622	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HO	IO 223	3.495.769	5.980.826	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HP	IO 224	3.495.733	5.980.610	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HQ	IO 225	3.495.899	5.980.413	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HR	IO 226	3.495.925	5.980.212	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HS	IO 227	3.496.057	5.979.930	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HT	IO 228	3.496.166	5.979.603	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HU	IO 229	3.496.183	5.979.537	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HV	IO 230	3.495.972	5.979.450	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HW	IO 231	3.495.903	5.979.514	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HX	IO 232	3.496.450	5.980.098	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HY	IO 233	3.496.498	5.979.996	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HZ	IO 234	3.496.525	5.979.875	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IA	IO 235	3.496.547	5.979.788	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IB	IO 236	3.496.822	5.979.152	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IC	IO 237	3.497.129	5.979.109	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
ID	IO 238	3.497.154	5.979.020	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IE	IO 239	3.497.300	5.978.616	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IF	IO 240	3.497.348	5.978.517	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IG	IO 241	3.497.424	5.978.381	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IH	IO 242	3.496.833	5.978.166	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
II	IO 243	3.497.889	5.978.549	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IJ	IO 244	3.497.736	5.978.864	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IK	IO 245	3.497.571	5.979.183	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IL	IO 246	3.497.465	5.979.487	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

astron. max. mögl. Beschattungsdauer

Nr.	Name	Stunden/Jahr	Schattentage/a	Max.Schatten Stunden/Tag
		[Std/Jahr]	[Tage/Jahr]	[Std/Tag]
A	IO 1	1:56	17	0:11
B	IO 2	3:09	22	0:14
C	IO 3	2:06	16	0:12
D	IO 4	2:21	18	0:13

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 6

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [Std/Jahr]	Schattentage/a [Tage/Jahr]	Max.Schatten Stunden/Tag [Std/Tag]
E	IO 5	2:39	17	0:14
F	IO 6	2:47	18	0:15
G	IO 7	3:37	21	0:17
H	IO 8	8:20	45	0:16
I	IO 9	5:24	34	0:18
J	IO 10	18:39	105	0:20
K	IO 11	23:10	111	0:20
L	IO 12	9:35	48	0:23
M	IO 13	19:26	62	0:32
N	IO 14	0:00	0	0:00
O	IO 15	64:41	94	0:55
P	IO 16	62:48	114	0:50
Q	IO 17	20:32	50	0:30
R	IO 18	12:17	36	0:26
S	IO 19	28:44	56	0:38
T	IO 20	30:26	54	0:42
U	IO 21	83:16	98	0:58
V	IO 22	7:05	32	0:17
W	IO 23	12:32	44	0:21
X	IO 24	12:41	46	0:26
Y	IO 25	16:18	46	0:31
Z	IO 26	21:09	50	0:36
AA	IO 27	18:09	44	0:35
AB	IO 28	24:44	51	0:40
AC	IO 29	14:02	38	0:32
AD	IO 30	28:22	54	0:43
AE	IO 31	33:40	62	0:44
AF	IO 32	49:52	97	0:44
AG	IO 33	11:28	61	0:16
AH	IO 34	17:57	56	0:24
AI	IO 35	13:03	44	0:27
AJ	IO 36	16:08	45	0:31
AK	IO 37	16:27	42	0:33
AL	IO 38	9:26	32	0:27
AM	IO 39	15:48	41	0:33
AN	IO 40	27:39	77	0:37
AO	IO 41	34:15	90	0:37
AP	IO 42	18:39	78	0:29
AQ	IO 43	22:46	86	0:31
AR	IO 44	32:07	100	0:36
AS	IO 45	0:00	0	0:00
AT	IO 46	3:02	28	0:12
AU	IO 47	10:40	61	0:21
AV	IO 48	31:52	100	0:35
AW	IO 49	38:43	116	0:35
AX	IO 50	61:18	163	0:38
AY	IO 51	47:25	128	0:36
AZ	IO 52	22:05	97	0:27
BA	IO 53	16:14	62	0:26
BB	IO 54	16:06	67	0:23
BC	IO 55	19:29	85	0:22
BD	IO 56	8:00	53	0:21
BE	IO 57	8:36	38	0:21
BF	IO 58	11:13	55	0:20
BG	IO 59	12:23	65	0:18
BH	IO 60	12:47	72	0:16
BI	IO 61	8:38	76	0:12
BJ	IO 62	1:34	14	0:09
BK	IO 63	13:04	46	0:20
BL	IO 64	12:12	60	0:19

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 7

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [Std/Jahr]	Schattentage/a [Tage/Jahr]	Max.Schatten Stunden/Tag [Std/Tag]
BM	IO 65	21:10	116	0:17
BN	IO 66	18:53	126	0:16
BO	IO 67	8:55	74	0:14
BP	IO 68	4:23	38	0:13
BQ	IO 69	3:18	32	0:12
BR	IO 70	13:00	92	0:17
BS	IO 71	68:15	130	0:57
BT	IO 72	101:51	193	0:50
BU	IO 73	35:17	140	0:29
BV	IO 74	0:00	0	0:00
BW	IO 75	0:00	0	0:00
BX	IO 76	0:22	11	0:02
BY	IO 77	42:57	78	0:41
BZ	IO 78	39:03	62	0:49
CA	IO 79	35:38	68	0:43
CB	IO 80	9:07	46	0:22
CC	IO 81	8:30	35	0:24
CD	IO 82	8:03	27	0:31
CE	IO 83	8:25	25	0:34
CF	IO 84	10:31	34	0:25
CG	IO 85	22:59	109	0:25
CH	IO 86	65:13	133	0:43
CI	IO 87	24:58	77	0:28
CJ	IO 88	29:07	116	0:30
CK	IO 89	26:20	105	0:40
CL	IO 90	20:00	97	0:26
CM	IO 91	29:09	136	0:22
CN	IO 92	27:27	133	0:24
CO	IO 93	27:39	128	0:26
CP	IO 94	61:43	140	0:49
CQ	IO 95	3:13	29	0:12
CR	IO 96	59:19	116	0:45
CS	IO 97	12:57	43	0:27
CT	IO 98	6:44	34	0:19
CU	IO 99	3:33	23	0:14
CV	IO 100	4:54	34	0:16
CW	IO 101	1:18	13	0:09
CX	IO 102	1:12	12	0:09
CY	IO 103	0:47	10	0:07
CZ	IO 104	4:13	32	0:13
DA	IO 105	7:14	46	0:16
DB	IO 106	10:26	68	0:17
DC	IO 107	5:29	24	0:20
DD	IO 108	6:52	28	0:22
DE	IO 109	5:30	25	0:20
DF	IO 110	5:01	24	0:20
DG	IO 111	4:28	22	0:18
DH	IO 112	6:55	27	0:22
DI	IO 113	7:57	30	0:23
DJ	IO 114	9:25	32	0:24
DK	IO 115	11:22	38	0:26
DL	IO 116	36:18	89	0:40
DM	IO 117	20:01	55	0:29
DN	IO 118	0:00	0	0:00
DO	IO 119	13:54	96	0:18
DP	IO 120	7:53	50	0:17
DQ	IO 121	15:10	85	0:18
DR	IO 122	14:00	80	0:18
DS	IO 123	8:22	62	0:17
DT	IO 124	9:29	60	0:17

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 8

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [Std/Jahr]	Schattentage/a [Tage/Jahr]	Max.Schatten Stunden/Tag [Std/Tag]
DU	IO 125	14:39	105	0:17
DV	IO 126	13:46	69	0:20
DW	IO 127	24:30	92	0:24
DX	IO 128	16:07	64	0:22
DY	IO 129	13:27	44	0:23
DZ	IO 130	0:00	0	0:00
EA	IO 131	0:00	0	0:00
EB	IO 132	6:17	40	0:14
EC	IO 133	17:55	84	0:20
ED	IO 134	12:48	64	0:21
EE	IO 135	21:05	80	0:23
EF	IO 136	25:16	87	0:25
EG	IO 137	22:36	101	0:24
EH	IO 138	27:20	106	0:25
EI	IO 139	31:29	122	0:25
EJ	IO 140	28:03	114	0:25
EK	IO 141	25:55	98	0:25
EL	IO 142	25:06	93	0:25
EM	IO 143	24:16	91	0:24
EN	IO 144	32:55	113	0:25
EO	IO 145	3:06	28	0:11
EP	IO 146	3:29	30	0:11
EQ	IO 147	2:48	28	0:10
ER	IO 148	10:04	76	0:15
ES	IO 149	3:27	30	0:11
ET	IO 150	1:27	14	0:10
EU	IO 151	8:40	72	0:15
EV	IO 152	1:31	15	0:10
EW	IO 153	2:08	18	0:10
EX	IO 154	7:40	58	0:13
EY	IO 155	14:56	81	0:17
EZ	IO 156	8:07	41	0:18
FA	IO 157	5:11	36	0:15
FB	IO 158	3:14	25	0:12
FC	IO 159	7:31	44	0:15
FD	IO 160	8:30	52	0:14
FE	IO 161	0:00	0	0:00
FF	IO 162	0:40	10	0:06
FG	IO 163	0:00	0	0:00
FH	IO 164	0:00	0	0:00
FI	IO 165	0:00	0	0:00
FJ	IO 166	0:00	0	0:00
FK	IO 167	1:12	13	0:08
FL	IO 168	1:06	12	0:08
FM	IO 169	3:37	35	0:11
FN	IO 170	5:20	41	0:14
FO	IO 171	5:39	40	0:14
FP	IO 172	13:42	58	0:23
FQ	IO 173	13:37	57	0:23
FR	IO 174	11:32	53	0:21
FS	IO 175	14:09	57	0:24
FT	IO 176	15:12	60	0:25
FU	IO 177	16:34	63	0:26
FV	IO 178	17:10	69	0:25
FW	IO 179	26:22	103	0:29
FX	IO 180	17:04	74	0:24
FY	IO 181	10:09	51	0:20
FZ	IO 182	6:20	41	0:16
GA	IO 183	4:37	35	0:14
GB	IO 184	2:46	26	0:11

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 9

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [Std/Jahr]	Schattentage/a [Tage/Jahr]	Max.Schatten Stunden/Tag [Std/Tag]
GC	IO 185	1:55	22	0:09
GD	IO 186	3:22	29	0:12
GE	IO 187	6:01	42	0:16
GF	IO 188	11:50	61	0:21
GG	IO 189	25:07	88	0:27
GH	IO 190	19:29	80	0:24
GI	IO 191	15:08	64	0:25
GJ	IO 192	13:29	62	0:22
GK	IO 193	7:43	36	0:21
GL	IO 194	9:27	60	0:19
GM	IO 195	4:53	26	0:14
GN	IO 196	4:24	26	0:12
GO	IO 197	4:11	36	0:10
GP	IO 198	0:00	0	0:00
GQ	IO 199	0:00	0	0:00
GR	IO 200	15:40	72	0:25
GS	IO 201	37:09	110	0:27
GT	IO 202	33:41	109	0:28
GU	IO 203	34:48	100	0:29
GV	IO 204	25:37	85	0:25
GW	IO 205	21:59	56	0:34
GX	IO 206	44:59	78	0:48
GY	IO 207	7:35	37	0:21
GZ	IO 208	28:16	65	0:41
HA	IO 209	103:42	167	1:05
HB	IO 210	68:11	145	0:55
HC	IO 211	38:22	140	0:36
HD	IO 212	54:46	167	0:37
HE	IO 213	9:37	62	0:15
HF	IO 214	10:04	59	0:16
HG	IO 215	12:20	65	0:18
HH	IO 216	12:10	66	0:18
HI	IO 217	10:29	60	0:18
HJ	IO 218	10:47	60	0:18
HK	IO 219	10:41	62	0:18
HL	IO 220	13:09	68	0:20
HM	IO 221	10:28	61	0:18
HN	IO 222	5:32	26	0:20
HO	IO 223	0:58	12	0:08
HP	IO 224	0:59	11	0:08
HQ	IO 225	2:09	16	0:13
HR	IO 226	2:30	17	0:13
HS	IO 227	4:14	23	0:17
HT	IO 228	12:42	57	0:18
HU	IO 229	3:07	32	0:08
HV	IO 230	6:55	49	0:12
HW	IO 231	2:43	25	0:11
HX	IO 232	18:31	46	0:34
HY	IO 233	26:58	62	0:36
HZ	IO 234	35:36	74	0:36
IA	IO 235	0:35	14	0:03
IB	IO 236	1:48	23	0:08
IC	IO 237	5:41	38	0:14
ID	IO 238	6:19	42	0:15
IE	IO 239	5:44	31	0:18
IF	IO 240	10:25	55	0:18
IG	IO 241	0:00	0	0:00
IH	IO 242	0:00	0	0:00
II	IO 243	0:00	0	0:00
IJ	IO 244	38:57	84	0:39

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 10

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

astron. max. mögl. Beschattungsdauer

Nr.	Name	Stunden/Jahr [Std/Jahr]	Schattentage/a [Tage/Jahr]	Max.Schatten Stunden/Tag [Std/Tag]
IK	IO 245	28:30	83	0:31
IL	IO 246	15:37	60	0:26

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [Std/Jahr]
1	WEA 1 Sponbiel (MM82), geplant	540:17
2	WEA 2 OKN (MM82), geplant	296:00
3	WEA 3 Huesmann (MM92), geplant	167:51
4	WEA 4 Petersen (MM82), geplant	80:47
5	WEA 5 Claußen (MM82), geplant	167:15
6	WEA 6 GÖPA (MM82), geplant	153:57
7	WEA 7 GÖPA (MM82), geplant	220:29
8	WEA 8 Sophienhof 1 (MM92), geplant	229:22
9	WEA 9 Sophienhof 2 (MM92), geplant	217:51
10	WEA 10 Sophienhof 3 (MM92), geplant	180:06
11	WEA 11 Thießen (MM82), geplant	315:14
12	WEA 12 Bürgermühle 1 (MM82), geplant	222:38
13	WEA 13 Bürgermühle 2 (MM82), geplant	165:35
14	WEA 14 Kröger (MM82), geplant	208:58

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 1

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

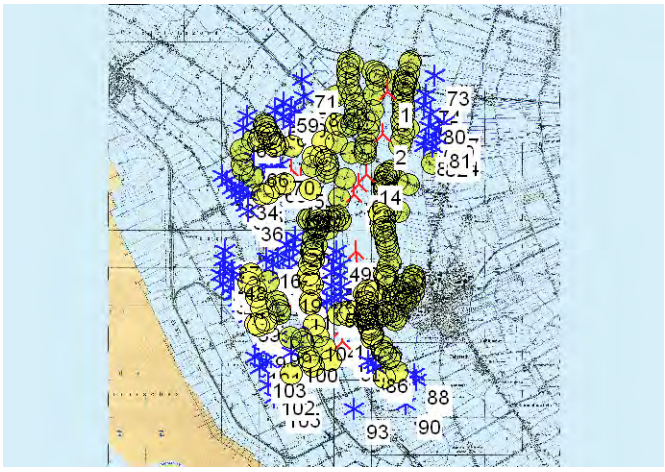
Berechnung: Gesamtbelastung

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt
Siehe WEA-Tabelle

Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3 °
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb



Maßstab 1:200.000
Neue WEA Existierende WEA Schattenrezeptor

WEA

	GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3				WEA-Typ						Schattendaten	
	Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller	Generatortyp	Nenn-leistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Beschatt.-Bereich	U/min
	GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3		[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
1	3.499.384	5.985.688	0,0	WEA 1 Sponbiel...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3
2	3.499.270	5.984.570	0,0	WEA 2 OKN (M...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3
3	3.497.210	5.984.552	0,0	WEA 3 Huesma...	Ja	REpower	MM 92-2.000	2.000	92,5	80,0	1.626	15,0
4	3.496.834	5.983.621	0,0	WEA 4 Peterse...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3
5	3.497.086	5.983.392	0,0	WEA 5 Claußen...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3
6	3.498.625	5.983.239	0,0	WEA 6 GÖPA (...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3
7	3.498.505	5.982.970	0,0	WEA 7 GÖPA (...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3
8	3.498.560	5.981.460	0,0	WEA 8 Sophien...	Ja	REpower	MM 92-2.000	2.000	92,5	80,0	1.626	15,0
9	3.498.576	5.981.164	0,0	WEA 9 Sophien...	Ja	REpower	MM 92-2.000	2.000	92,5	80,0	1.626	15,0
10	3.498.582	5.980.870	0,0	WEA 10 Sophie...	Ja	REpower	MM 92-2.000	2.000	92,5	80,0	1.626	15,0
11	3.497.008	5.980.173	0,0	WEA 11 Thieße...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3
12	3.498.175	5.979.370	0,0	WEA 12 Bürger...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3
13	3.498.200	5.979.050	0,0	WEA 13 Bürger...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3
14	3.498.822	5.983.499	0,0	WEA 14 Kröger ...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3
15	3.497.778	5.980.091	0,0	Enercon E-53 T...	Ja	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0
16	3.496.191	5.981.283	0,0	Enercon E-82 B...	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	78,3	1.552	19,5
17	3.496.365	5.981.086	0,0	Enercon E-82 G...	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	78,3	1.552	19,5
18	3.496.525	5.980.803	0,0	Enercon E-82 T...	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	78,3	1.552	19,5
19	3.496.720	5.980.615	0,0	Enercon E-82 Witt	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	78,3	1.552	19,5
20	3.496.943	5.981.830	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
21	3.496.710	5.981.621	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
22	3.496.893	5.981.518	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
23	3.496.805	5.981.260	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
24	3.496.495	5.981.341	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
25	3.496.790	5.981.005	0,0	Enercon E-66/1...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
26	3.496.860	5.980.418	0,0	Enercon E-66/1...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
27	3.495.458	5.983.178	0,0	AN Bonus 1 M...	Nein	ANBONUS	AN 1MW / 54-1.000/200	1.000	54,0	60,0	2.000	22,0
28	3.495.009	5.983.473	0,0	AN Bonus 600 (...	Nein	ANBONUS	AN 600kW / 44-3-600/120	600	44,0	58,0	2.000	27,0
29	3.495.135	5.983.304	0,0	AN Bonus 600 (...	Nein	ANBONUS	AN 600kW / 44-3-600/120	600	44,0	58,0	2.000	27,0
30	3.495.608	5.982.672	0,0	AN Bonus 600 (...	Nein	ANBONUS	AN 600kW / 44-3-600/120	600	44,0	50,0	2.000	27,0
31	3.495.491	5.982.828	0,0	AN Bonus 600 (...	Nein	ANBONUS	AN 600kW / 44-3-600/120	600	44,0	50,0	2.000	27,0
32	3.495.361	5.983.003	0,0	AN Bonus 600 (...	Nein	ANBONUS	AN 600kW / 44-3-600/120	600	44,0	50,0	2.000	27,0
33	3.495.254	5.983.148	0,0	AN Bonus 600 (...	Nein	ANBONUS	AN 600kW / 44-3-600/120	600	44,0	50,0	2.000	27,0
34	3.495.566	5.983.090	0,0	AN Bonus 600 (...	Nein	ANBONUS	AN 600kW / 44-3-600/120	600	44,0	50,0	2.000	27,0
35	3.495.695	5.982.934	0,0	AN Bonus 600 (...	Nein	ANBONUS	AN 600kW / 44-3-600/120	600	44,0	50,0	2.000	27,0
36	3.495.683	5.982.515	0,0	Nordex N54	Nein	NORDEX	N54-1.000	1.000	54,0	60,0	2.000	14,0
37	3.495.088	5.981.462	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
38	3.495.026	5.980.579	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
39	3.495.613	5.979.829	0,0	Enercon E-40/5....	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	44,0	898	38,0
40	3.495.505	5.979.980	0,0	Enercon E-40/5....	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	44,0	898	38,0
41	3.495.425	5.980.148	0,0	Enercon E-40/5....	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	44,0	898	38,0
42	3.494.965	5.980.844	0,0	Enercon E-40/5....	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	44,0	898	38,0
43	3.495.293	5.980.296	0,0	Jacobs 41/500 (...	Nein	JACOBS	41/500-500/100	500	43,0	50,0	2.000	27,0
44	3.495.241	5.980.481	0,0	Jacobs 41/500 (...	Nein	JACOBS	41/500-500/100	500	43,0	50,0	2.000	27,0
45	3.495.088	5.981.024	0,0	Jacobs 41/500 (...	Nein	JACOBS	41/500-500/100	500	43,0	50,0	2.000	27,0

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 2

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

	GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3				WEA-Typ							Schattendaten	
	Ost	Nord	Z	Beschreibung	Aktuell	Hersteller	Generatortyp	Nenn-leistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Beschatt.-Bereich	U/min
	GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3		[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
46	3.495.034	5.981.209	0,0	Jacobs 41/500 (...	Nein	JACOBS	41/500-500/100	500	43,0	50,0	2.000	27,0
47	3.495.312	5.980.752	-2,0	Vestas V 44 (1/3)	Nein	VESTAS	V44-600	600	44,0	55,0	2.000	28,0
48	3.495.273	5.980.929	-2,0	Vestas V 44 (2/3)	Nein	VESTAS	V44-600	600	44,0	55,0	2.000	28,0
49	3.498.046	5.981.445	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
50	3.497.959	5.981.197	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
51	3.498.153	5.981.105	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
52	3.497.917	5.980.888	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
53	3.498.152	5.980.817	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
54	3.497.921	5.980.523	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
55	3.498.168	5.980.494	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
56	3.497.910	5.980.220	0,0	Enercon E-66/1...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
57	3.498.169	5.980.253	0,0	Enercon E-66/2...	Nein	ENERCON	E-66/20.70-2.000	2.000	70,0	65,0	2.000	22,0
58	3.497.184	5.985.578	0,0	Enercon E-40/5....	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	50,0	898	38,0
59	3.496.637	5.985.424	0,0	Enercon E-40/5....	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	50,0	898	38,0
60	3.496.840	5.985.290	0,0	Enercon E-40/5....	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	50,0	898	38,0
61	3.496.816	5.984.845	0,0	Vestas V 39 (V ...	Nein	VESTAS	V39-500	500	39,0	53,0	2.000	30,0
62	3.496.400	5.985.198	1,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
63	3.496.640	5.985.040	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
64	3.496.948	5.985.126	0,0	Nordex N 90	Ja	NORDEX	N90-2.300	2.300	90,0	80,0	1.439	16,9
65	3.495.574	5.984.746	0,0	Enercon E-40/5....	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	50,0	898	38,0
66	3.495.853	5.983.954	0,0	Micon M 750 (1/5)	Nein	MICON	M750-400/100	400	31,0	36,0	2.000	35,5
67	3.496.089	5.983.754	0,0	Micon M 750 (2/5)	Nein	MICON	M750-400/100	400	31,0	36,0	2.000	35,5
68	3.496.304	5.983.686	0,0	Micon M 750 (3/5)	Nein	MICON	M750-400/100	400	31,0	36,0	2.000	35,5
69	3.496.322	5.983.537	0,0	Micon M 750 (4/5)	Nein	MICON	M750-400/100	400	31,0	36,0	2.000	35,5
70	3.496.545	5.983.739	0,0	Micon M 750 (5/5)	Nein	MICON	M750-400/100	400	31,0	36,0	2.000	35,5
71	3.497.113	5.986.030	0,0	Nordtank NTK 5...	Nein	NORDTANK	-500	500	41,0	50,0	2.000	27,0
72	3.495.668	5.985.063	0,0	Vestas V 39	Nein	VESTAS	V39-500	500	39,0	53,0	2.000	30,0
73	3.500.637	5.986.143	0,0	Jacobs 41/500	Nein	JACOBS	41/500-500/100	500	43,0	50,0	2.000	27,0
74	3.500.410	5.985.625	0,0	Vestas V-66 U...	Ja	VESTAS	V66-2.0MW-2.000	2.000	66,0	67,0	1.122	19,0
75	3.500.360	5.985.349	0,0	Vestas V-66 Uhl...	Ja	VESTAS	V66-2.0MW-2.000	2.000	66,0	67,0	1.122	19,0
76	3.500.413	5.984.427	0,0	Vestas V-66 U...	Ja	VESTAS	V66-2.0MW-2.000	2.000	66,0	67,0	1.122	19,0
77	3.500.899	5.984.882	0,0	Vestas V-66 U...	Ja	VESTAS	V66-2.0MW-2.000	2.000	66,0	67,0	1.122	19,0
78	3.500.485	5.984.770	0,0	Vestas V-47 Kie...	Ja	VESTAS	V47-660	660	47,0	55,0	829	28,5
79	3.500.767	5.984.705	10,0	Vestas V-47 LK...	Ja	VESTAS	V47-660	660	47,0	55,0	829	28,5
80	3.500.539	5.985.119	0,0	Vestas V-80 Looft	Ja	VESTAS	V80-1.8MW -1.800	1.800	80,0	60,0	1.368	15,5
81	3.500.695	5.984.470	0,0	Vestas V-80 Ahl	Ja	VESTAS	V80-1.8MW -1.800	1.800	80,0	60,0	1.368	15,5
82	3.500.595	5.984.245	0,0	Vestas V-80 Wa...	Ja	VESTAS	V80-1.8MW -1.800	1.800	80,0	60,0	1.368	15,5
83	3.500.369	5.984.275	5,0	NEG Micon NM ...	Ja	NEG MICON	NM48/750-750/200	750	48,2	55,0	2.000	22,0
84	3.500.905	5.984.275	1,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
85	3.498.884	5.978.545	30,0	AN Bonus 450 (...	Nein	ANBONUS	AN 450-500	500	37,0	35,0	2.000	30,0
86	3.499.022	5.978.488	30,0	AN Bonus 450 (...	Nein	ANBONUS	AN 450-500	500	37,0	35,0	2.000	30,0
87	3.499.096	5.978.359	30,0	AN Bonus 450 (...	Nein	ANBONUS	AN 450-500	500	37,0	35,0	2.000	30,0
88	3.500.107	5.978.171	0,0	Enercon E-40/5....	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	897	38,0
89	3.500.159	5.978.032	0,0	Enercon E-40/5....	Nein	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	897	38,0
90	3.499.889	5.977.400	0,0	Jacobs 41/500 (...	Nein	JACOBS	41/500-500/100	500	43,0	50,0	2.000	27,0
91	3.495.692	5.979.714	-3,5	Enercon E-18	Nein	ENERCON	E-18-80	80	18,0	34,0	2.000	55,0
92	3.498.351	5.978.784	0,0	WEA 15 Denker...	Ja	REpower	MM 92-2.000	2.000	92,5	80,0	1.626	15,0
93	3.498.491	5.977.265	0,0	WEA 16 Denker...	Ja	ENERCON	E-82-2.000	2.000	82,0	78,3	1.552	19,5
94	3.496.087	5.979.071	0,0	REpower MM82...	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	59,0	1.447	17,3
95	3.496.055	5.978.791	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
96	3.496.168	5.978.542	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
97	3.496.300	5.978.267	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
98	3.496.449	5.977.957	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
99	3.496.466	5.979.186	15,0	AN Bonus 500	Nein	ANBONUS	AN 450-500	500	37,0	35,0	2.000	30,0
100	3.496.854	5.978.769	0,0	An Bonus 37	Nein	ANBONUS	AN 450-500	500	37,0	35,0	2.000	30,0
101	3.495.867	5.978.639	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
102	3.496.232	5.977.885	0,0	Enercon E-70/E...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
103	3.496.013	5.978.364	0,0	Enercon E-66/1...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
104	3.497.378	5.979.339	0,0	Enercon E-58/1...	Nein	ENERCON	E-58/10.58-1.000	1.000	58,0	70,5	1.347	24,0
105	3.496.375	5.977.558	0,0	REpower MM82	Ja	REpower	MM 82-2.000	2.000	82,0	80,0	1.446	17,3

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3 Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe über Grund	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
A	IO 1	3.498.382	5.986.500	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
B	IO 2	3.498.483	5.986.409	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
C	IO 3	3.498.357	5.986.329	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
D	IO 4	3.498.347	5.986.181	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 3

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe über Grund	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
E	IO 5	3.498.370	5.986.068	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
F	IO 6	3.498.345	5.985.906	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
G	IO 7	3.498.404	5.985.737	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
H	IO 8	3.498.009	5.985.567	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
I	IO 9	3.498.471	5.985.582	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
J	IO 10	3.498.563	5.985.332	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
K	IO 11	3.498.562	5.985.155	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
L	IO 12	3.498.564	5.985.000	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
M	IO 13	3.498.784	5.984.955	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
N	IO 14	3.499.014	5.985.191	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
O	IO 15	3.499.041	5.985.611	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
P	IO 16	3.499.113	5.985.967	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
Q	IO 17	3.499.022	5.986.230	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
R	IO 18	3.499.118	5.986.205	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
S	IO 19	3.499.131	5.986.140	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
T	IO 20	3.499.221	5.986.094	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
U	IO 21	3.499.566	5.985.985	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
V	IO 22	3.500.001	5.986.488	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
W	IO 23	3.499.980	5.986.427	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
X	IO 24	3.499.952	5.986.196	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
Y	IO 25	3.499.893	5.986.083	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
Z	IO 26	3.499.846	5.985.958	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AA	IO 27	3.499.891	5.985.908	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AB	IO 28	3.499.831	5.985.843	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AC	IO 29	3.499.966	5.985.832	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AD	IO 30	3.499.825	5.985.732	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AE	IO 31	3.499.816	5.985.630	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AF	IO 32	3.499.807	5.985.526	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AG	IO 33	3.499.825	5.985.343	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AH	IO 34	3.499.819	5.985.220	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AI	IO 35	3.499.831	5.985.057	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AJ	IO 36	3.499.784	5.984.926	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AK	IO 37	3.499.801	5.984.785	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AL	IO 38	3.499.957	5.984.695	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AM	IO 39	3.499.840	5.984.608	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AN	IO 40	3.499.778	5.984.423	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AO	IO 41	3.499.735	5.984.267	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AP	IO 42	3.499.469	5.983.578	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AQ	IO 43	3.499.432	5.983.493	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AR	IO 44	3.499.342	5.983.511	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AS	IO 45	3.500.583	5.983.787	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AT	IO 46	3.499.957	5.983.213	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AU	IO 47	3.499.659	5.983.326	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AV	IO 48	3.499.362	5.983.415	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AW	IO 49	3.499.346	5.983.309	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AX	IO 50	3.499.299	5.983.281	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AY	IO 51	3.499.307	5.983.185	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
AZ	IO 52	3.499.320	5.983.108	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BA	IO 53	3.499.330	5.983.057	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BB	IO 54	3.499.360	5.982.912	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BC	IO 55	3.499.369	5.982.806	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BD	IO 56	3.499.341	5.982.666	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BE	IO 57	3.499.305	5.982.567	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BF	IO 58	3.499.297	5.982.504	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BG	IO 59	3.499.374	5.982.506	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BH	IO 60	3.499.475	5.982.499	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BI	IO 61	3.499.701	5.982.505	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BJ	IO 62	3.497.978	5.982.360	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BK	IO 63	3.497.853	5.982.345	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BL	IO 64	3.497.757	5.982.338	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 4

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe über Grund	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
BM	IO 65	3.497.584	5.982.333	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BN	IO 66	3.497.535	5.982.313	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BO	IO 67	3.497.421	5.982.304	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BP	IO 68	3.497.339	5.982.291	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BQ	IO 69	3.497.266	5.982.293	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BR	IO 70	3.497.599	5.982.427	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BS	IO 71	3.498.126	5.982.854	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BT	IO 72	3.498.277	5.983.380	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BU	IO 73	3.498.450	5.984.056	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BV	IO 74	3.498.818	5.984.036	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BW	IO 75	3.498.806	5.984.108	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BX	IO 76	3.498.817	5.984.189	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BY	IO 77	3.498.837	5.984.311	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
BZ	IO 78	3.498.897	5.984.644	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CA	IO 79	3.498.915	5.984.842	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CB	IO 80	3.498.528	5.984.952	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CC	IO 81	3.498.442	5.984.836	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CD	IO 82	3.498.370	5.984.787	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CE	IO 83	3.498.203	5.984.773	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CF	IO 84	3.498.037	5.984.821	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CG	IO 85	3.498.038	5.984.351	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CH	IO 86	3.497.697	5.984.354	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CI	IO 87	3.497.437	5.983.963	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CJ	IO 88	3.497.642	5.983.952	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CK	IO 89	3.497.734	5.983.863	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CL	IO 90	3.497.798	5.983.882	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CM	IO 91	3.497.817	5.983.751	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CN	IO 92	3.497.811	5.983.651	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CO	IO 93	3.497.794	5.983.560	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CP	IO 94	3.497.412	5.983.711	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CQ	IO 95	3.497.346	5.983.096	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CR	IO 96	3.496.676	5.983.233	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CS	IO 97	3.496.415	5.983.150	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CT	IO 98	3.496.228	5.982.984	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CU	IO 99	3.496.076	5.982.949	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CV	IO 100	3.495.833	5.983.427	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CW	IO 101	3.495.562	5.983.607	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CX	IO 102	3.495.551	5.983.759	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CY	IO 103	3.495.517	5.984.136	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
CZ	IO 104	3.495.820	5.984.402	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DA	IO 105	3.495.975	5.984.371	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DB	IO 106	3.496.029	5.984.501	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DC	IO 107	3.496.158	5.984.576	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DD	IO 108	3.496.244	5.984.594	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DE	IO 109	3.496.179	5.984.707	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DF	IO 110	3.496.148	5.984.762	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DG	IO 111	3.496.117	5.984.826	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DH	IO 112	3.496.239	5.984.522	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DI	IO 113	3.496.274	5.984.431	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DJ	IO 114	3.496.337	5.984.461	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DK	IO 115	3.496.378	5.984.346	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DL	IO 116	3.496.408	5.984.231	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DM	IO 117	3.496.498	5.984.255	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DN	IO 118	3.496.868	5.984.240	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DO	IO 119	3.497.534	5.981.989	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DP	IO 120	3.497.508	5.982.117	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DQ	IO 121	3.497.568	5.982.067	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DR	IO 122	3.497.548	5.982.095	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DS	IO 123	3.497.515	5.982.176	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DT	IO 124	3.497.563	5.982.194	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 5

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe über Grund	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
DU	IO 125	3.497.584	5.982.264	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DV	IO 126	3.497.727	5.982.239	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DW	IO 127	3.497.815	5.982.046	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DX	IO 128	3.497.851	5.982.242	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DY	IO 129	3.497.984	5.982.257	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
DZ	IO 130	3.498.147	5.982.258	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EA	IO 131	3.498.091	5.982.385	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EB	IO 132	3.499.193	5.982.450	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EC	IO 133	3.499.313	5.982.353	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
ED	IO 134	3.499.318	5.982.270	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EE	IO 135	3.499.316	5.982.091	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EF	IO 136	3.499.242	5.982.026	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EG	IO 137	3.499.326	5.981.959	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EH	IO 138	3.499.349	5.981.849	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EI	IO 139	3.499.366	5.981.763	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EJ	IO 140	3.499.379	5.981.693	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EK	IO 141	3.499.400	5.981.594	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EL	IO 142	3.499.421	5.981.483	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EM	IO 143	3.499.483	5.981.136	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EN	IO 144	3.499.413	5.981.048	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EO	IO 145	3.500.082	5.980.795	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EP	IO 146	3.500.055	5.980.715	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EQ	IO 147	3.500.123	5.980.701	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
ER	IO 148	3.499.873	5.980.594	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
ES	IO 149	3.500.040	5.980.598	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
ET	IO 150	3.500.109	5.980.522	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EU	IO 151	3.499.814	5.980.488	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EV	IO 152	3.500.090	5.980.350	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EW	IO 153	3.499.981	5.980.194	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EX	IO 154	3.499.870	5.980.309	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EY	IO 155	3.499.713	5.980.388	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
EZ	IO 156	3.499.618	5.980.287	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FA	IO 157	3.499.750	5.980.224	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FB	IO 158	3.499.890	5.980.122	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FC	IO 159	3.499.625	5.980.115	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FD	IO 160	3.499.785	5.980.044	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FE	IO 161	3.499.552	5.979.855	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FF	IO 162	3.499.544	5.979.736	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FG	IO 163	3.499.649	5.979.686	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FH	IO 164	3.499.613	5.979.620	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FI	IO 165	3.499.655	5.978.231	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FJ	IO 166	3.499.310	5.978.078	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FK	IO 167	3.499.458	5.978.597	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FL	IO 168	3.499.476	5.978.647	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FM	IO 169	3.499.354	5.978.719	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FN	IO 170	3.499.261	5.978.788	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FO	IO 171	3.499.246	5.978.913	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FP	IO 172	3.498.986	5.979.135	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FQ	IO 173	3.498.979	5.979.237	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FR	IO 174	3.499.025	5.979.223	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FS	IO 175	3.498.947	5.979.361	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FT	IO 176	3.498.921	5.979.423	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FU	IO 177	3.498.883	5.979.520	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FV	IO 178	3.498.864	5.979.626	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FW	IO 179	3.498.776	5.979.644	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FX	IO 180	3.498.865	5.979.696	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FY	IO 181	3.498.996	5.979.659	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
FZ	IO 182	3.499.127	5.979.666	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GA	IO 183	3.499.204	5.979.726	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GB	IO 184	3.499.338	5.979.740	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 6

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe über Grund	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
GC	IO 185	3.499.405	5.979.814	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GD	IO 186	3.499.268	5.979.797	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GE	IO 187	3.499.120	5.979.782	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GF	IO 188	3.498.951	5.979.761	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GG	IO 189	3.498.799	5.979.750	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GH	IO 190	3.498.863	5.979.817	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GI	IO 191	3.498.799	5.979.849	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GJ	IO 192	3.498.859	5.979.891	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GK	IO 193	3.498.859	5.979.983	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GL	IO 194	3.498.866	5.980.100	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GM	IO 195	3.498.855	5.980.237	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GN	IO 196	3.499.003	5.980.361	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GO	IO 197	3.499.077	5.980.379	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GP	IO 198	3.498.785	5.980.304	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GQ	IO 199	3.498.880	5.980.410	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GR	IO 200	3.499.412	5.980.509	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GS	IO 201	3.499.359	5.980.686	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GT	IO 202	3.499.356	5.980.749	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GU	IO 203	3.499.310	5.980.816	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GV	IO 204	3.499.401	5.980.760	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GW	IO 205	3.498.415	5.979.838	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GX	IO 206	3.498.348	5.979.746	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GY	IO 207	3.498.278	5.979.813	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
GZ	IO 208	3.498.105	5.979.753	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HA	IO 209	3.497.342	5.980.033	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HB	IO 210	3.497.351	5.980.120	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HC	IO 211	3.497.411	5.980.553	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HD	IO 212	3.497.341	5.980.617	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HE	IO 213	3.497.295	5.980.825	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HF	IO 214	3.497.334	5.981.099	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HG	IO 215	3.497.420	5.981.228	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HH	IO 216	3.497.433	5.981.365	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HI	IO 217	3.497.383	5.981.417	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HJ	IO 218	3.497.406	5.981.467	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HK	IO 219	3.497.412	5.981.577	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HL	IO 220	3.497.499	5.981.596	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HM	IO 221	3.497.439	5.981.777	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HN	IO 222	3.496.221	5.980.622	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HO	IO 223	3.495.769	5.980.826	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HP	IO 224	3.495.733	5.980.610	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HQ	IO 225	3.495.899	5.980.413	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HR	IO 226	3.495.925	5.980.212	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HS	IO 227	3.496.057	5.979.930	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HT	IO 228	3.496.166	5.979.603	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HU	IO 229	3.496.183	5.979.537	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HV	IO 230	3.495.972	5.979.450	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HW	IO 231	3.495.903	5.979.514	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HX	IO 232	3.496.450	5.980.098	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HY	IO 233	3.496.498	5.979.996	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
HZ	IO 234	3.496.525	5.979.875	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IA	IO 235	3.496.547	5.979.788	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IB	IO 236	3.496.822	5.979.152	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IC	IO 237	3.497.129	5.979.109	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
ID	IO 238	3.497.154	5.979.020	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IE	IO 239	3.497.300	5.978.616	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IF	IO 240	3.497.348	5.978.517	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IG	IO 241	3.497.424	5.978.381	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IH	IO 242	3.496.833	5.978.166	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
II	IO 243	3.497.889	5.978.549	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IJ	IO 244	3.497.736	5.978.864	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 7

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

GK (Krass. 3 Deg) Zone: 3

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe über Grund	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
IK	IO 245	3.497.571	5.979.183	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"
IL	IO 246	3.497.465	5.979.487	0,0	0,1	0,1	2,0	0,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

astron. max. mögl. Beschattungsdauer

Nr.	Name	Stunden/Jahr	Schattentage/a	Max.Schatten Stunden/Tag
		[Std/Jahr]	[Tage/Jahr]	[Std/Tag]
A	IO 1	1:56	17	0:11
B	IO 2	3:09	22	0:14
C	IO 3	2:06	16	0:12
D	IO 4	2:23	19	0:13
E	IO 5	2:39	17	0:14
F	IO 6	2:49	19	0:15
G	IO 7	3:37	21	0:17
H	IO 8	14:48	91	0:19
I	IO 9	5:24	34	0:18
J	IO 10	18:39	105	0:20
K	IO 11	23:10	111	0:20
L	IO 12	9:35	48	0:23
M	IO 13	19:26	62	0:32
N	IO 14	0:00	0	0:00
O	IO 15	64:41	94	0:55
P	IO 16	62:48	114	0:50
Q	IO 17	20:32	50	0:30
R	IO 18	12:17	36	0:26
S	IO 19	28:44	56	0:38
T	IO 20	30:26	54	0:42
U	IO 21	93:50	128	1:06
V	IO 22	9:58	51	0:17
W	IO 23	15:20	62	0:21
X	IO 24	35:15	108	0:26
Y	IO 25	31:00	72	0:51
Z	IO 26	51:16	126	1:00
AA	IO 27	53:39	135	0:55
AB	IO 28	53:48	136	1:03
AC	IO 29	61:45	158	0:43
AD	IO 30	58:57	143	1:01
AE	IO 31	64:09	164	0:45
AF	IO 32	81:58	210	0:44
AG	IO 33	54:56	212	0:28
AH	IO 34	70:14	219	0:38
AI	IO 35	76:00	247	0:32
AJ	IO 36	61:03	229	0:43
AK	IO 37	57:23	182	0:50
AL	IO 38	80:30	241	0:43
AM	IO 39	59:19	190	0:33
AN	IO 40	54:08	149	0:37
AO	IO 41	52:47	164	0:37
AP	IO 42	22:14	128	0:29
AQ	IO 43	22:46	86	0:31
AR	IO 44	34:01	130	0:36
AS	IO 45	0:00	0	0:00
AT	IO 46	3:02	28	0:12
AU	IO 47	11:39	84	0:21
AV	IO 48	31:52	100	0:35
AW	IO 49	38:43	116	0:35
AX	IO 50	61:18	163	0:38

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 8

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [Std/Jahr]	Schattentage/a [Tage/Jahr]	Max.Schatten Stunden/Tag [Std/Tag]
AY	IO 51	47:25	128	0:36
AZ	IO 52	22:05	97	0:27
BA	IO 53	16:14	62	0:26
BB	IO 54	16:06	67	0:23
BC	IO 55	19:29	85	0:22
BD	IO 56	8:00	53	0:21
BE	IO 57	8:36	38	0:21
BF	IO 58	11:31	63	0:20
BG	IO 59	12:23	65	0:18
BH	IO 60	12:47	72	0:16
BI	IO 61	8:38	76	0:12
BJ	IO 62	5:31	60	0:12
BK	IO 63	20:03	91	0:21
BL	IO 64	23:43	101	0:24
BM	IO 65	39:26	145	0:30
BN	IO 66	38:22	152	0:37
BO	IO 67	26:59	103	0:34
BP	IO 68	48:31	116	0:41
BQ	IO 69	55:04	96	1:01
BR	IO 70	23:20	128	0:26
BS	IO 71	68:47	140	0:57
BT	IO 72	101:51	193	0:50
BU	IO 73	35:17	140	0:29
BV	IO 74	0:00	0	0:00
BW	IO 75	0:00	0	0:00
BX	IO 76	0:22	11	0:02
BY	IO 77	42:57	78	0:41
BZ	IO 78	39:04	62	0:49
CA	IO 79	35:38	68	0:43
CB	IO 80	9:07	46	0:22
CC	IO 81	8:30	35	0:24
CD	IO 82	8:03	27	0:31
CE	IO 83	11:47	51	0:34
CF	IO 84	16:18	72	0:25
CG	IO 85	31:43	164	0:25
CH	IO 86	69:37	133	0:50
CI	IO 87	24:58	77	0:28
CJ	IO 88	29:07	116	0:30
CK	IO 89	26:20	105	0:40
CL	IO 90	20:00	97	0:26
CM	IO 91	29:09	136	0:22
CN	IO 92	27:27	133	0:24
CO	IO 93	27:39	128	0:26
CP	IO 94	61:49	143	0:49
CQ	IO 95	3:13	29	0:12
CR	IO 96	61:40	153	0:45
CS	IO 97	24:02	141	0:27
CT	IO 98	34:31	178	0:20
CU	IO 99	64:00	208	0:37
CV	IO 100	67:16	232	0:42
CW	IO 101	25:10	131	0:20
CX	IO 102	37:35	163	0:22
CY	IO 103	11:57	70	0:19
CZ	IO 104	16:26	126	0:15
DA	IO 105	12:21	115	0:16
DB	IO 106	39:10	162	0:28
DC	IO 107	28:22	119	0:24
DD	IO 108	21:54	110	0:22
DE	IO 109	59:23	149	0:50
DF	IO 110	75:42	162	0:51

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 9

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [Std/Jahr]	Schattentage/a [Tage/Jahr]	Max.Schatten Stunden/Tag [Std/Tag]
DG	IO 111	54:14	150	0:44
DH	IO 112	16:28	83	0:22
DI	IO 113	17:33	110	0:23
DJ	IO 114	13:12	72	0:24
DK	IO 115	14:14	67	0:26
DL	IO 116	38:40	102	0:42
DM	IO 117	23:24	93	0:29
DN	IO 118	0:42	13	0:05
DO	IO 119	59:02	169	0:39
DP	IO 120	56:44	138	0:38
DQ	IO 121	57:01	155	0:36
DR	IO 122	57:27	147	0:41
DS	IO 123	42:37	133	0:35
DT	IO 124	33:59	124	0:31
DU	IO 125	33:55	140	0:29
DV	IO 126	27:20	120	0:32
DW	IO 127	36:06	140	0:33
DX	IO 128	24:02	118	0:25
DY	IO 129	17:47	88	0:23
DZ	IO 130	2:02	28	0:09
EA	IO 131	2:16	29	0:10
EB	IO 132	6:55	52	0:14
EC	IO 133	18:21	92	0:20
ED	IO 134	13:17	73	0:21
EE	IO 135	21:59	90	0:23
EF	IO 136	27:54	98	0:25
EG	IO 137	24:28	117	0:27
EH	IO 138	28:56	124	0:25
EI	IO 139	33:08	135	0:25
EJ	IO 140	30:14	130	0:28
EK	IO 141	28:21	118	0:31
EL	IO 142	27:26	119	0:29
EM	IO 143	26:59	124	0:28
EN	IO 144	37:02	157	0:28
EO	IO 145	3:06	28	0:11
EP	IO 146	3:29	30	0:11
EQ	IO 147	2:48	28	0:10
ER	IO 148	10:08	78	0:15
ES	IO 149	3:27	30	0:11
ET	IO 150	1:27	14	0:10
EU	IO 151	8:46	75	0:15
EV	IO 152	1:31	15	0:10
EW	IO 153	2:08	18	0:10
EX	IO 154	7:46	61	0:13
EY	IO 155	15:47	100	0:17
EZ	IO 156	9:26	65	0:18
FA	IO 157	5:35	47	0:15
FB	IO 158	3:22	29	0:12
FC	IO 159	8:40	66	0:15
FD	IO 160	8:43	58	0:14
FE	IO 161	3:12	38	0:11
FF	IO 162	4:08	50	0:12
FG	IO 163	2:03	23	0:10
FH	IO 164	2:22	25	0:12
FI	IO 165	23:43	114	0:21
FJ	IO 166	23:05	137	0:18
FK	IO 167	25:38	120	0:20
FL	IO 168	23:54	114	0:23
FM	IO 169	39:17	184	0:22
FN	IO 170	33:38	143	0:24

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 10

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [Std/Jahr]	Schattentage/a [Tage/Jahr]	Max.Schatten Stunden/Tag [Std/Tag]
FO	IO 171	29:52	137	0:24
FP	IO 172	29:03	99	0:30
FQ	IO 173	28:47	101	0:28
FR	IO 174	24:42	93	0:27
FS	IO 175	32:07	114	0:27
FT	IO 176	40:42	147	0:27
FU	IO 177	39:49	156	0:26
FV	IO 178	23:38	117	0:25
FW	IO 179	37:13	161	0:29
FX	IO 180	22:01	118	0:24
FY	IO 181	30:15	155	0:20
FZ	IO 182	27:57	168	0:19
GA	IO 183	22:57	172	0:18
GB	IO 184	11:26	101	0:16
GC	IO 185	8:26	84	0:14
GD	IO 186	17:48	142	0:16
GE	IO 187	22:57	165	0:16
GF	IO 188	31:53	147	0:21
GG	IO 189	31:34	138	0:27
GH	IO 190	45:16	171	0:26
GI	IO 191	42:41	154	0:29
GJ	IO 192	38:28	171	0:22
GK	IO 193	33:34	165	0:23
GL	IO 194	40:05	189	0:23
GM	IO 195	36:22	162	0:23
GN	IO 196	22:27	118	0:20
GO	IO 197	20:23	147	0:17
GP	IO 198	37:42	143	0:26
GQ	IO 199	30:12	120	0:26
GR	IO 200	19:33	107	0:27
GS	IO 201	43:27	157	0:31
GT	IO 202	40:06	156	0:28
GU	IO 203	42:02	155	0:29
GV	IO 204	30:52	133	0:25
GW	IO 205	38:21	137	0:34
GX	IO 206	64:10	151	0:48
GY	IO 207	32:19	119	0:23
GZ	IO 208	34:04	102	0:41
HA	IO 209	148:22	202	1:13
HB	IO 210	150:00	204	1:23
HC	IO 211	180:26	365	0:54
HD	IO 212	195:46	357	0:55
HE	IO 213	159:20	326	0:55
HF	IO 214	133:03	294	0:51
HG	IO 215	152:31	361	0:51
HH	IO 216	131:35	283	0:59
HI	IO 217	125:34	274	0:51
HJ	IO 218	117:47	278	0:49
HK	IO 219	138:02	308	1:00
HL	IO 220	118:51	260	0:57
HM	IO 221	108:41	222	0:51
HN	IO 222	92:47	194	1:10
HO	IO 223	104:23	315	0:42
HP	IO 224	81:06	246	0:43
HQ	IO 225	81:22	258	0:40
HR	IO 226	57:27	219	0:23
HS	IO 227	37:16	170	0:30
HT	IO 228	33:35	167	0:18
HU	IO 229	30:57	174	0:21
HV	IO 230	45:20	127	0:46

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 11

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

astron. max. mögl. Beschattungsdauer

Nr.	Name	Stunden/Jahr [Std/Jahr]	Schattentage/a [Tage/Jahr]	Max.Schatten Stunden/Tag [Std/Tag]
HW	IO 231	25:53	88	0:34
HX	IO 232	23:19	92	0:34
HY	IO 233	30:37	93	0:39
HZ	IO 234	40:02	115	0:36
IA	IO 235	5:50	65	0:15
IB	IO 236	49:42	195	0:31
IC	IO 237	40:30	177	0:27
ID	IO 238	32:10	163	0:27
IE	IO 239	37:14	222	0:23
IF	IO 240	37:14	234	0:21
IG	IO 241	26:39	187	0:22
IH	IO 242	95:40	251	0:49
II	IO 243	57:37	120	0:44
IJ	IO 244	59:35	155	0:39
IK	IO 245	39:41	134	0:31
IL	IO 246	115:24	124	1:31

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [Std/Jahr]
1	WEA 1 Sponbiel (MM82), geplant	540:17
2	WEA 2 OKN (MM82), geplant	296:00
3	WEA 3 Huesmann (MM92), geplant	167:51
4	WEA 4 Petersen (MM82), geplant	80:47
5	WEA 5 Claußen (MM82), geplant	167:15
6	WEA 6 GÖPA (MM82), geplant	153:57
7	WEA 7 GÖPA (MM82), geplant	220:29
8	WEA 8 Sophienhof 1 (MM92), geplant	229:22
9	WEA 9 Sophienhof 2 (MM92), geplant	217:51
10	WEA 10 Sophienhof 3 (MM92), geplant	180:06
11	WEA 11 Thießen (MM82), geplant	315:14
12	WEA 12 Bürgermühle 1 (MM82), geplant	222:38
13	WEA 13 Bürgermühle 2 (MM82), geplant	165:35
14	WEA 14 Kröger (MM82), geplant	208:58
15	Enercon E-53 Thießen	91:48
16	Enercon E-82 Borwieck	31:08
17	Enercon E-82 Göser	79:44
18	Enercon E-82 Thießen/Bartels	127:12
19	Enercon E-82 Witt	148:53
20	Enercon E-70/E4 Nagel	205:15
21	Enercon E-70/E4 Klüver	102:23
22	Enercon E-70/E4 Peters	157:23
23	Enercon E-70/E4 Göser	103:52
24	Enercon E-70/E4 2,3 MW Göser, geplant	68:23
25	Enercon E-66/18.70 Göser	129:02
26	Enercon E-66/18.70 Thießen	118:19
27	AN Bonus 1 MW/54	30:35
28	AN Bonus 600 (1/8)	18:45
29	AN Bonus 600 (2/8)	24:03
30	AN Bonus 600 (3/8)	9:54
31	AN Bonus 600 (4/8)	5:10
32	AN Bonus 600 (5/8)	10:43
33	AN Bonus 600 (6/8)	14:00
34	AN Bonus 600 (7/8)	37:54
35	AN Bonus 600 (8/8)	17:58
36	Nordex N54	26:27
37	Enercon E-70/E4 Ploog	2:38
38	Enercon E-70/E4 Bartels	27:24
39	Enercon E-40/5.40 (4/10)	33:26

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 12

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

Nr.	Name	Maximal [Std/Jahr]
40	Enercon E-40/5.40 (5/10)	28:01
41	Enercon E-40/5.40 (6/10)	14:27
42	Enercon E-40/5.40 (7/10)	2:18
43	Jacobs 41/500 (1/4)	26:57
44	Jacobs 41/500 (2/4)	20:01
45	Jacobs 41/500 (3/4)	11:09
46	Jacobs 41/500 (4/4)	2:34
47	Vestas V 44 (1/3)	29:22
48	Vestas V 44 (2/3)	20:13
49	Enercon E-70/E4 Peters, geplant	130:50
50	Enercon E-70/E4 Puls 1, geplant	131:40
51	Enercon E-70/E4 Puls 2, geplant	81:37
52	Enercon E-70/E4 West, geplant	143:31
53	Enercon E-70/E4 Jürgens 1, geplant	86:10
54	Enercon E-70/E4 Jürgens 2, geplant	105:21
55	Enercon E-70/E4 Jürgens 3, geplant	108:47
56	Enercon E-66/18.70	109:11
57	Enercon E-66/20.70	123:14
58	Enercon E-40/5.40 (5/12)	1:19
59	Enercon E-40/5.40 (6/12)	0:00
60	Enercon E-40/5.40 (8/12)	5:02
61	Vestas V 39 (V 9498)	25:45
62	Enercon E-70/E4 (JaWiWind GbR)	0:51
63	Enercon E-70/E4 2,3 MW Jacobs	76:04
64	Nordex N 90	80:45
65	Enercon E-40/5.40 (4/4)	39:21
66	Micon M 750 (1/5)	34:10
67	Micon M 750 (2/5)	8:09
68	Micon M 750 (3/5)	5:57
69	Micon M 750 (4/5)	3:45
70	Micon M 750 (5/5)	1:27
71	Nordtank NTK 500/41	0:53
72	Vestas V 39	34:06
73	Jacobs 41/500	26:20
74	Vestas V-66 UW GmbH (1/5)	134:48
75	Vestas V-66 Uhl (1/2)	146:53
76	Vestas V-66 UW GmbH (2/5)	71:18
77	Vestas V-66 UW GmbH (3/5)	12:13
78	Vestas V-47 Kieselbach	30:39
79	Vestas V-47 LKW RMG	2:49
80	Vestas V-80 Looft	99:58
81	Vestas V-80 Ahl	37:09
82	Vestas V-80 Warnecke	43:28
83	NEG Micon NM 48/750 Driedger	42:35
84	Enercon E-70/E4 Thomsen	15:29
85	AN Bonus 450 (1/3)	29:56
86	AN Bonus 450 (2/3)	46:39
87	AN Bonus 450 (3/3)	34:15
88	Enercon E-40/5.40 (1/2)	15:08
89	Enercon E-40/5.40 (2/2)	6:51
90	Jacobs 41/500 (1/12)	5:01
91	Enercon E-18	3:24
92	WEA 15 Denker&Wulf (MM92), extern geplant	245:40
93	WEA 16 Denker&Wulf (E-82), extern geplant	12:03
94	REpower MM82, Sponbiel	64:03
95	Enercon E-70/E4 2,3 MW, WindPowerExpertS	12:35
96	Enercon E-70/E4 2,3 MW, Windstrom	35:17
97	Enercon E-70/E4 2,3 MW, HR 1	31:48
98	Enercon E-70/E4 2,3 MW, HR 2	33:16
99	AN Bonus 500	49:29
100	An Bonus 37	40:16
101	Enercon E-70/E4 2,3 MW (1/2)	9:02

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 13

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung

...Fortsetzung von der vorigen Seite

Nr.	Name	Maximal [Std/Jahr]
102	Enercon E-70/E4 2,3 MW (2/2)	13:19
103	Enercon E-66/18.70	14:35
104	Enercon E-58/10.58 (1/2)	127:16
105	REpower MM82	39:27

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 450

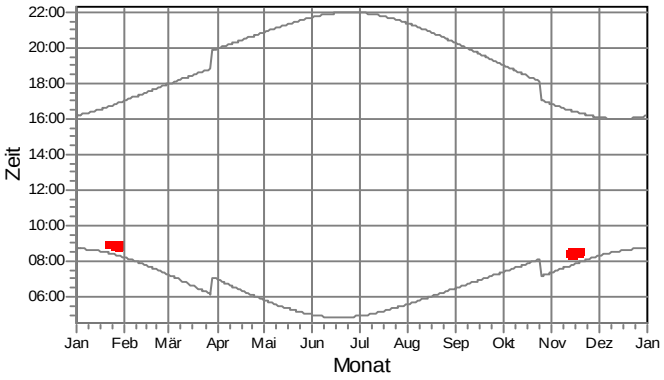
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

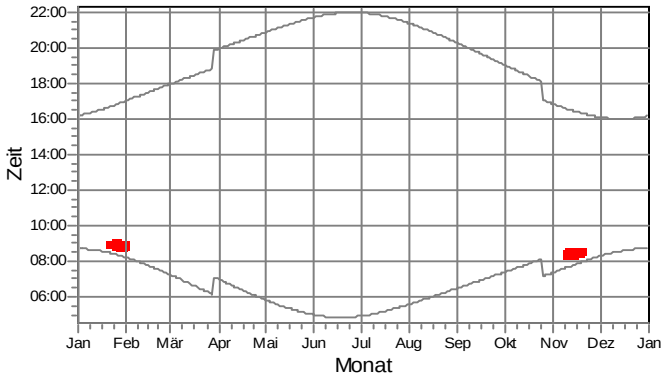
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

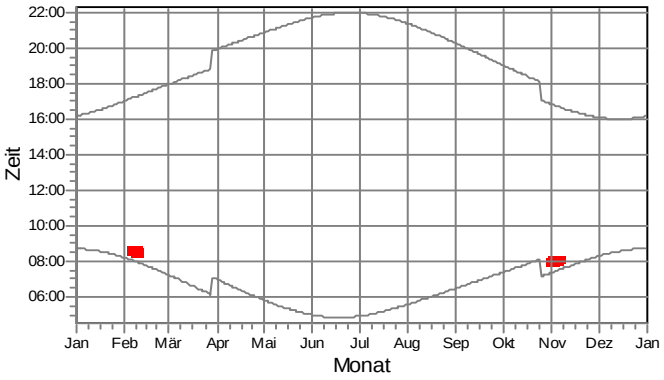
A: IO 1



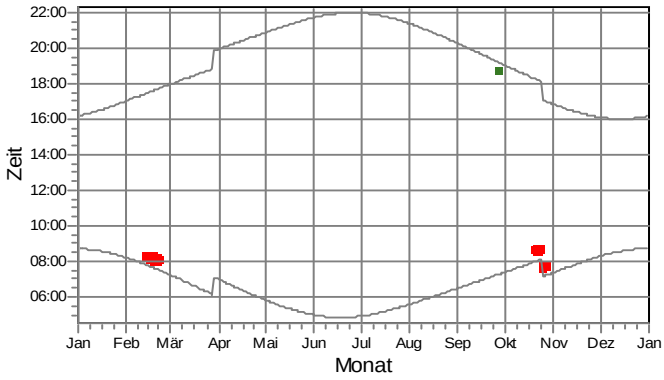
B: IO 2



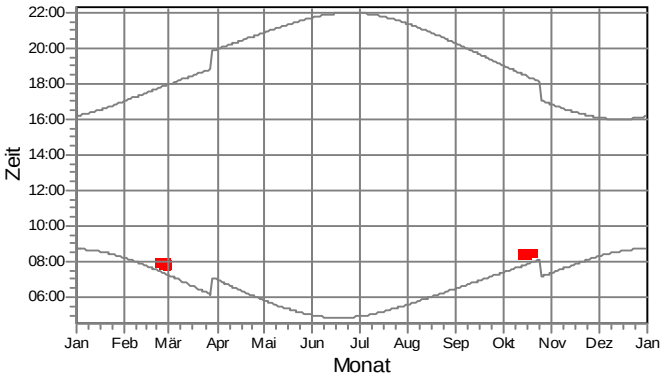
C: IO 3



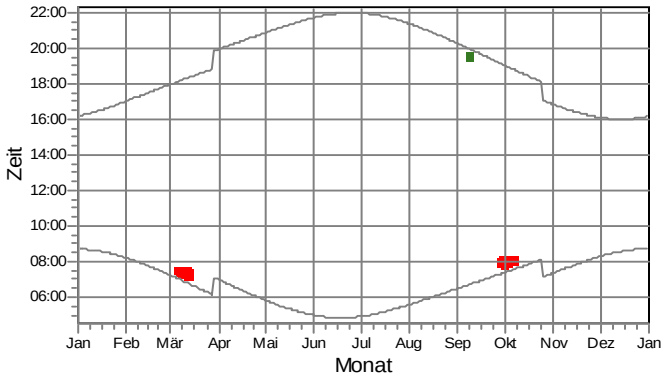
D: IO 4



E: IO 5



F: IO 6



WEA

1: WEA 1 Sponbiel (MM82), geplant

71: Nordtank NTK 500/41

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 451

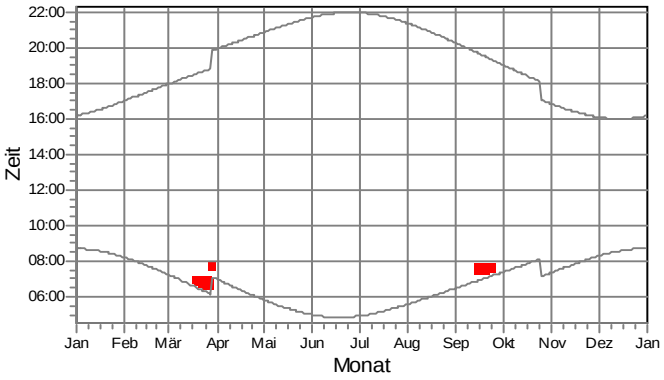
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

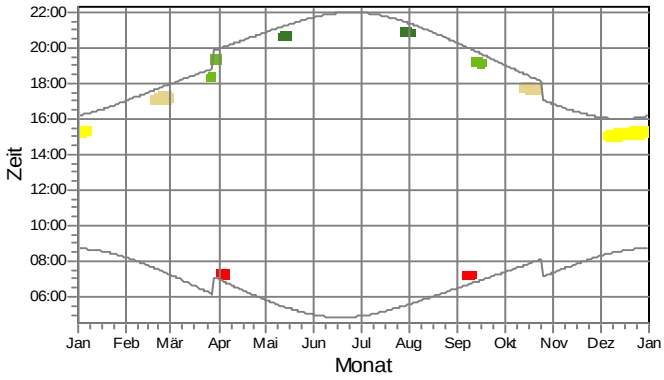
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

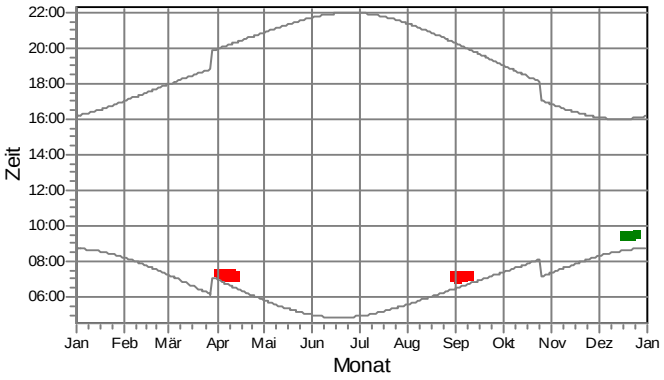
G: IO 7



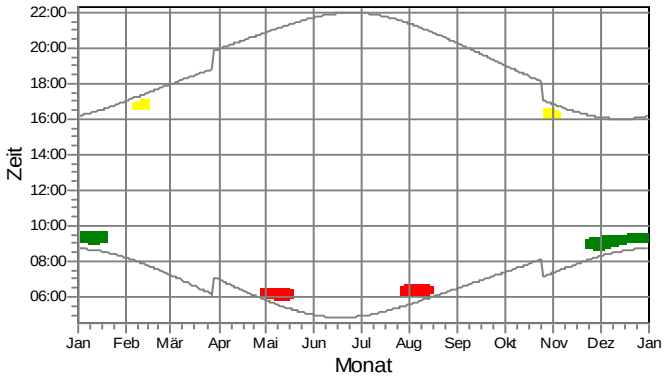
H: IO 8



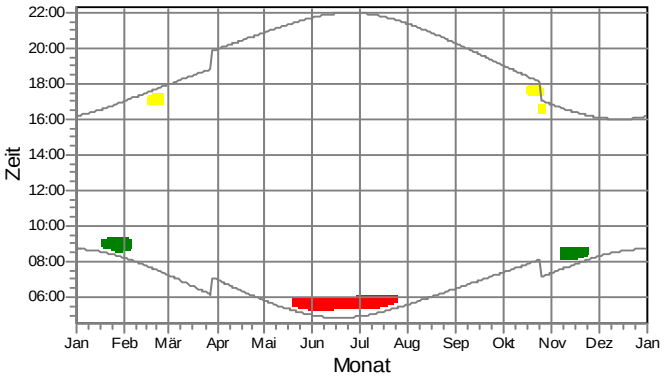
I: IO 9



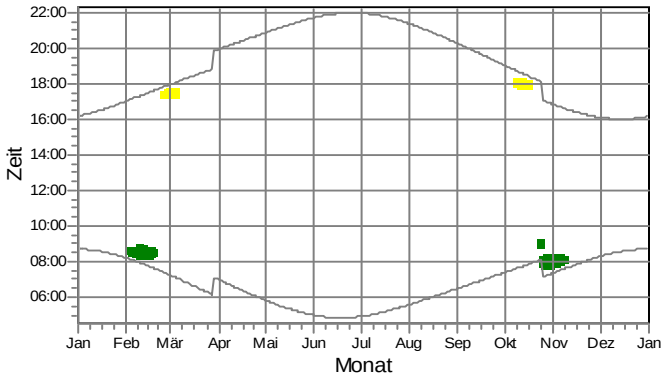
J: IO 10



K: IO 11



L: IO 12



WEA

- 1: WEA 1 Sponbiel (MM82), geplant
- 2: WEA 2 OKN (MM82), geplant
- 3: WEA 3 Huesmann (MM92), geplant
- 58: Enercon E-40/5.40 (5/12)
- 63: Enercon E-70/E4 2,3 MW Jacobs
- 64: Nordex N 90
- 71: Nordtank NTK 500/41

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 452

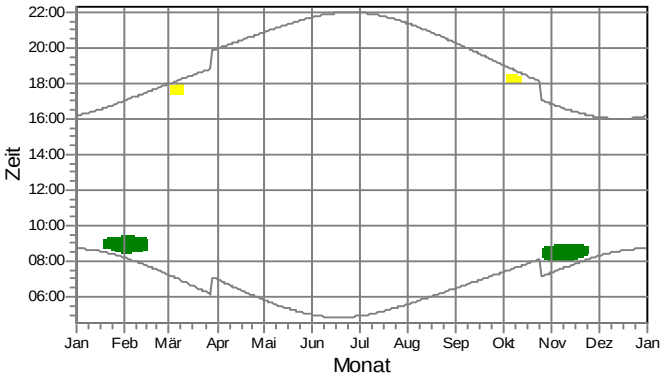
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

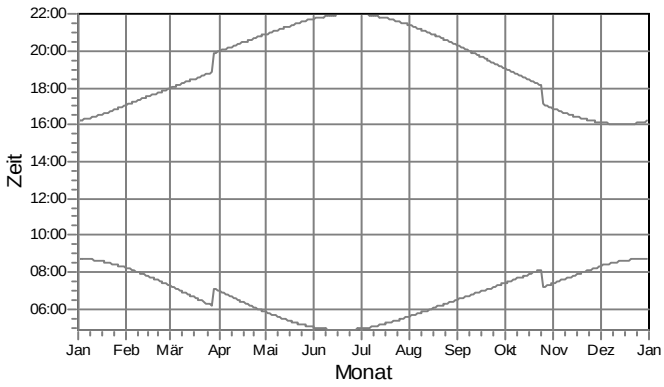
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

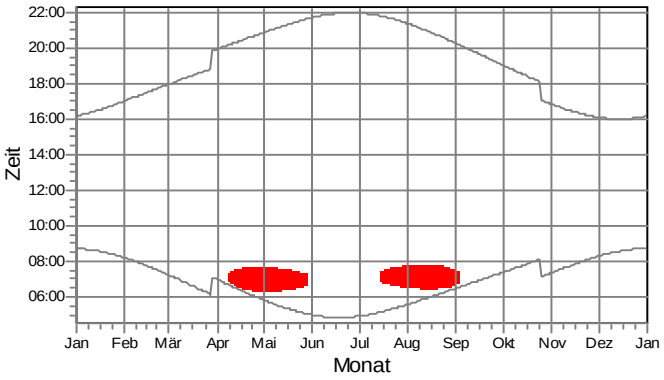
M: IO 13



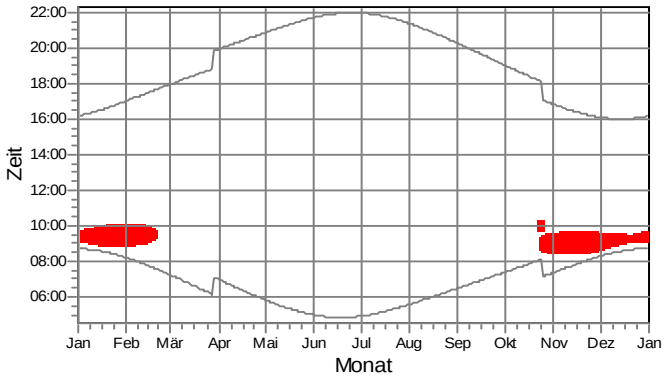
N: IO 14



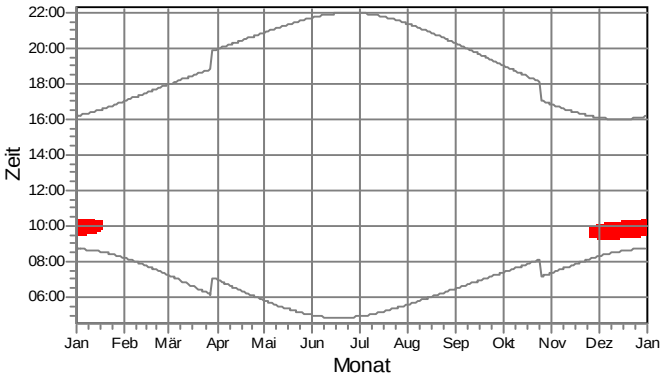
O: IO 15



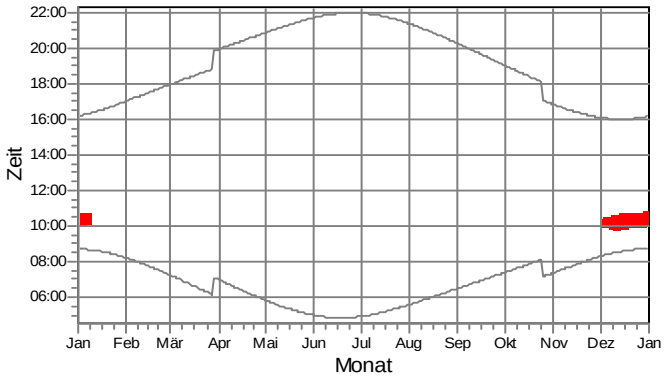
P: IO 16



Q: IO 17



R: IO 18



WEA

1: WEA 1 Sponbiel (MM82), geplant

2: WEA 2 OKN (MM82), geplant

3: WEA 3 Huesmann (MM92), geplant

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 453

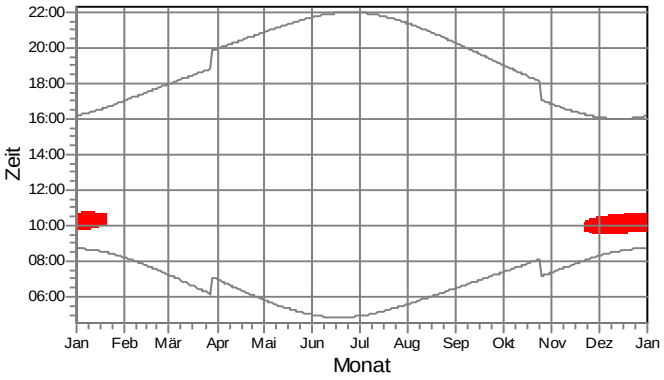
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

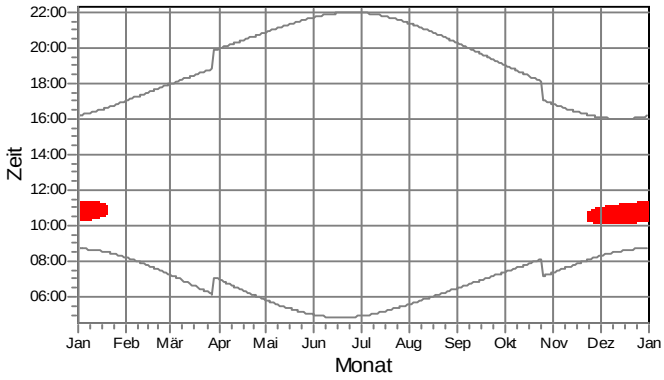
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

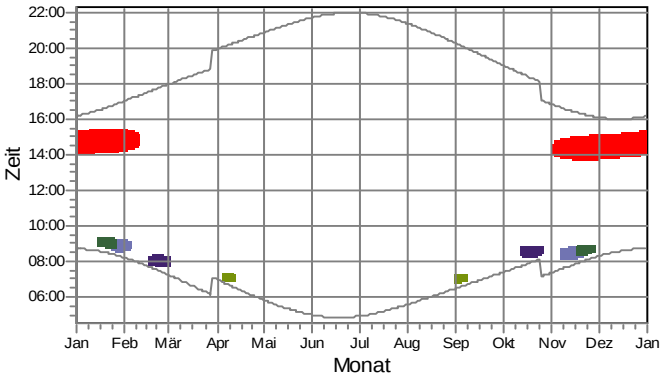
S: IO 19



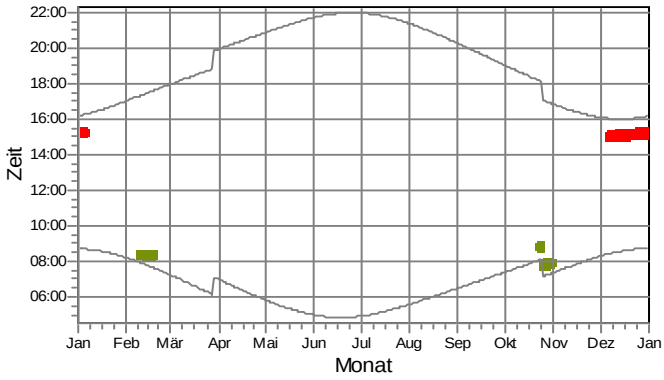
T: IO 20



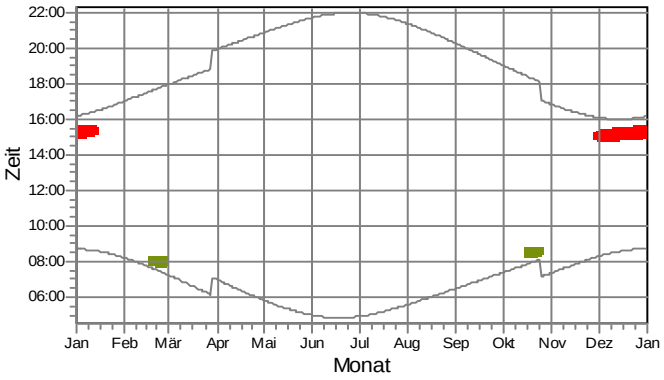
U: IO 21



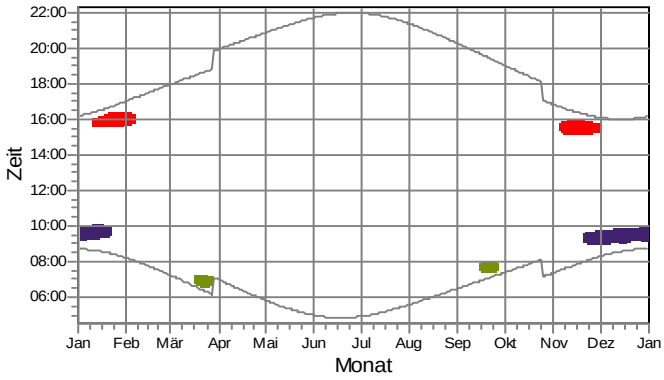
V: IO 22



W: IO 23



X: IO 24



WEA

- 1: WEA 1 Sponbiel (MM82), geplant
- 73: Jacobs 41/500
- 74: Vestas V-66 UW GmbH (1/5)
- 75: Vestas V-66 Uhl (1/2)
- 80: Vestas V-80 Looft

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 454

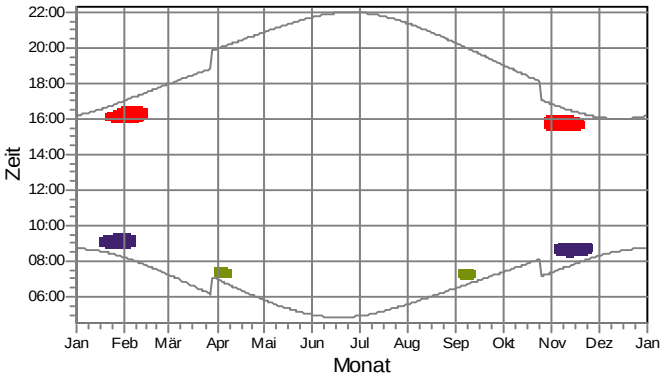
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

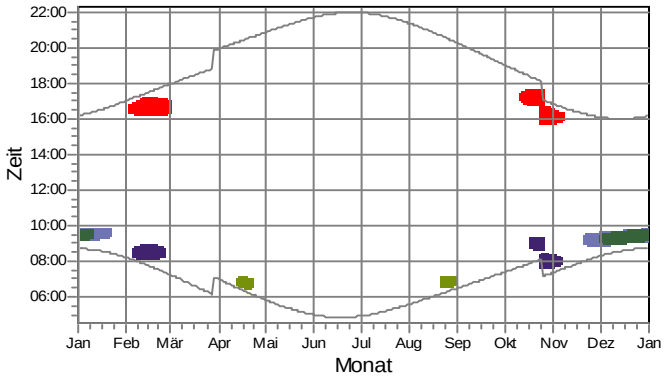
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

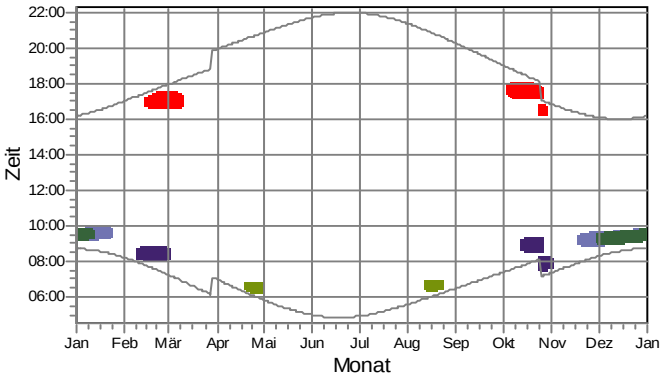
Y: IO 25



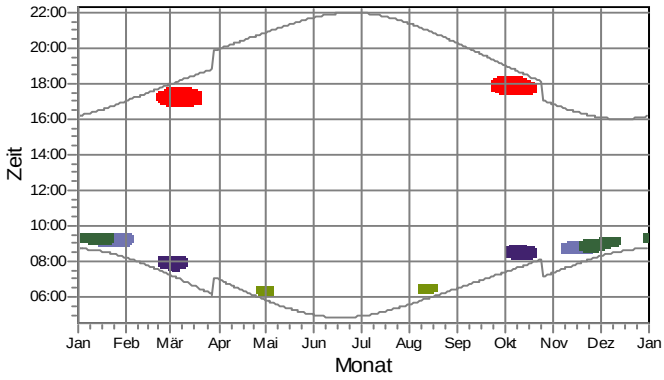
Z: IO 26



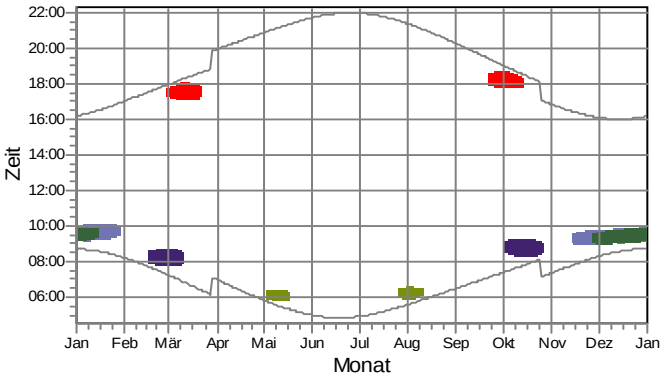
AA: IO 27



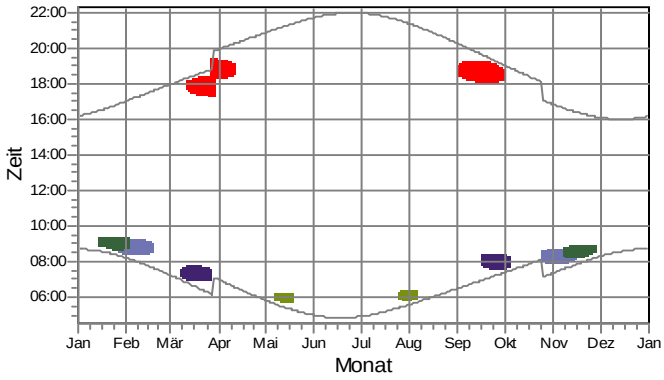
AB: IO 28



AC: IO 29



AD: IO 30



WEA

- 1: WEA 1 Sponbiel (MM82), geplant
- 73: Jacobs 41/500
- 74: Vestas V-66 UW GmbH (1/5)
- 75: Vestas V-66 Uhl (1/2)
- 80: Vestas V-80 Looft

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 455

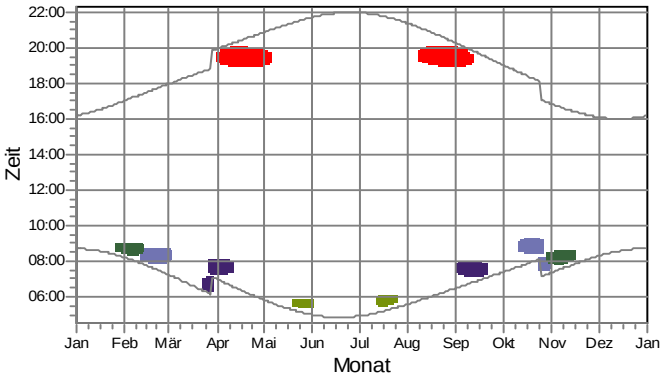
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

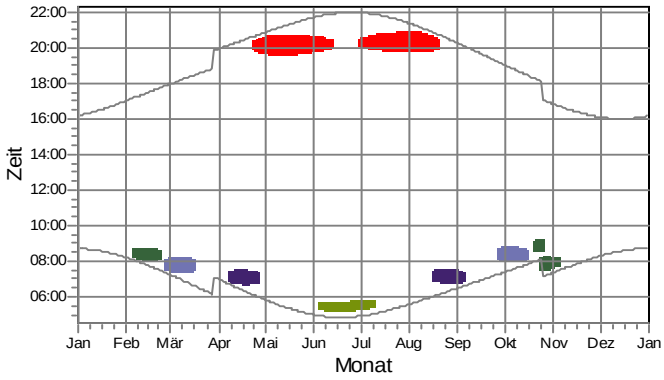
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

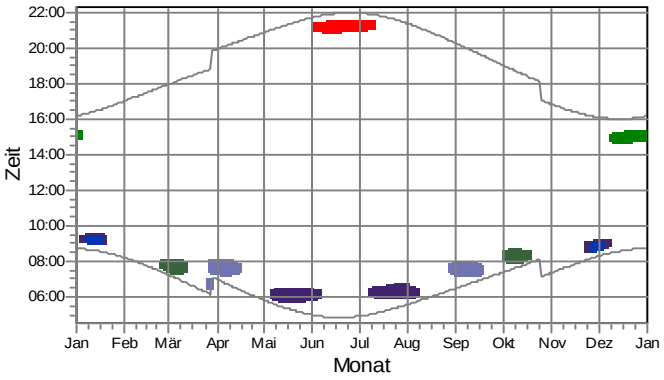
AE: IO 31



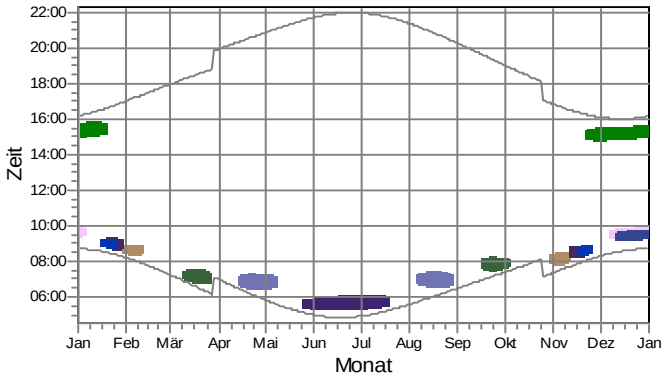
AF: IO 32



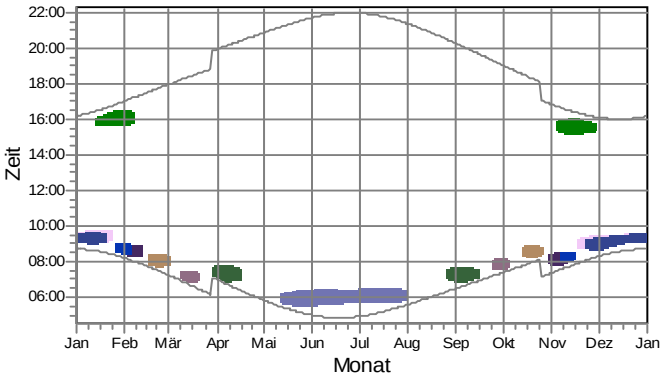
AG: IO 33



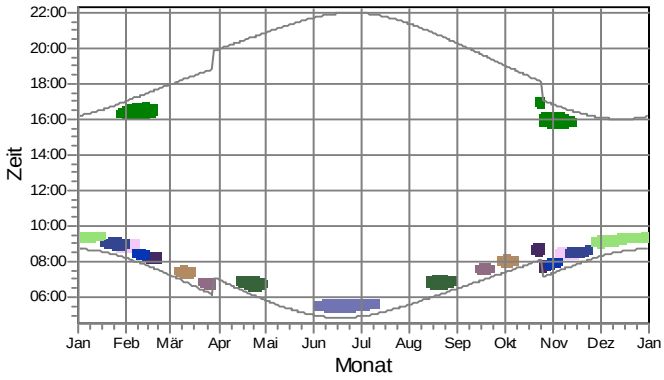
AH: IO 34



AI: IO 35



AJ: IO 36



WEA

- 1: WEA 1 Sponbiel (MM82), geplant
- 2: WEA 2 OKN (MM82), geplant
- 73: Jacobs 41/500
- 74: Vestas V-66 UW GmbH (1/5)
- 75: Vestas V-66 Uhl (1/2)
- 76: Vestas V-66 UW GmbH (2/5)
- 77: Vestas V-66 UW GmbH (3/5)
- 78: Vestas V-47 Kieselbach
- 80: Vestas V-80 Looft
- 81: Vestas V-80 Ahl
- 82: Vestas V-80 Warnecke
- 83: NEG Micon NM 48/750 Driedger
- 84: Enercon E-70/E4 Thomsen

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 456

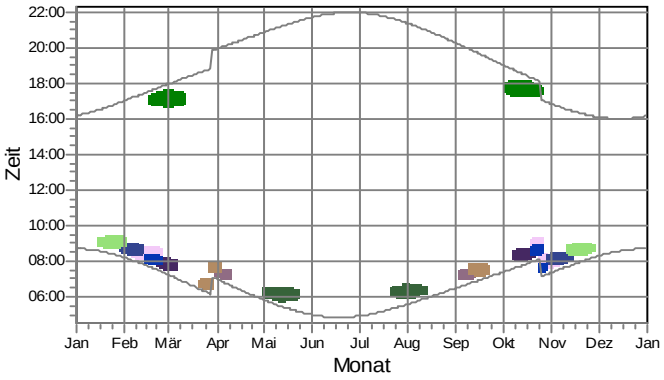
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

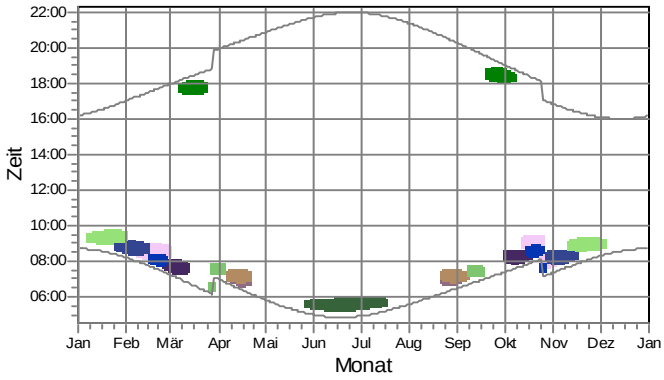
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

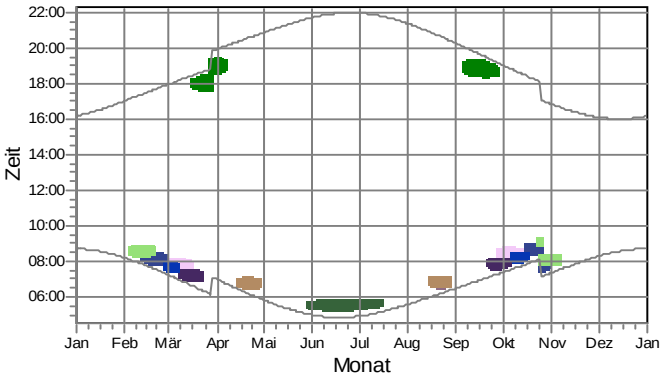
AK: IO 37



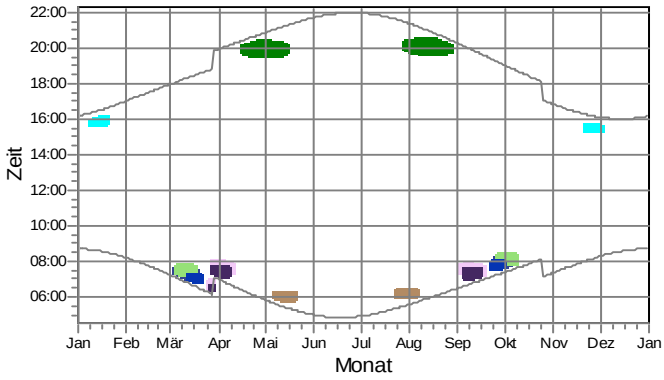
AL: IO 38



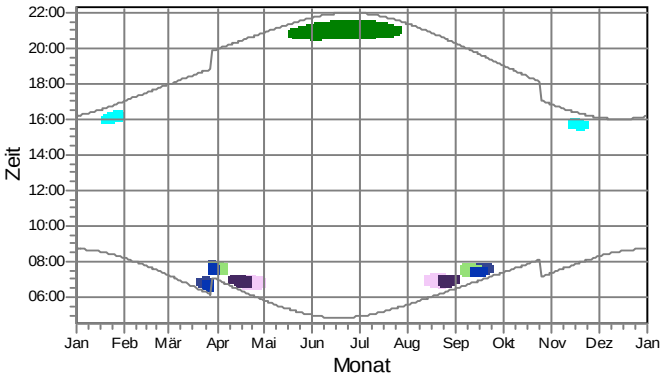
AM: IO 39



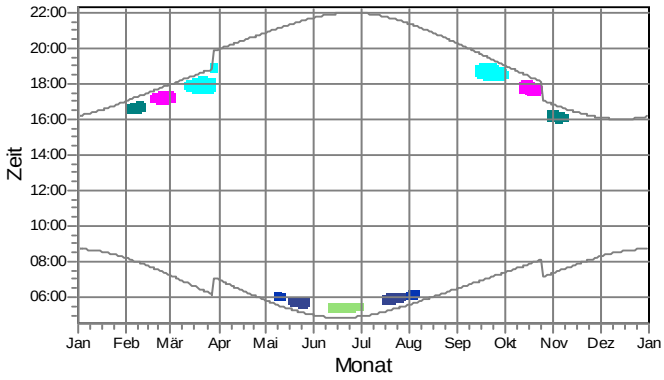
AN: IO 40



AO: IO 41



AP: IO 42



WEA

- 2: WEA 2 OKN (MM82), geplant
- 6: WEA 6 GÖPA (MM82), geplant
- 7: WEA 7 GÖPA (MM82), geplant
- 14: WEA 14 Kröger (MM82), geplant
- 76: Vestas V-66 UW GmbH (2/5)
- 77: Vestas V-66 UW GmbH (3/5)
- 78: Vestas V-47 Kieselbach
- 79: Vestas V-47 LKW RMG
- 80: Vestas V-80 Looft
- 81: Vestas V-80 Ahl
- 82: Vestas V-80 Warnecke
- 83: NEG Micon NM 48/750 Driedger
- 84: Enercon E-70/E4 Thomsen

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 457

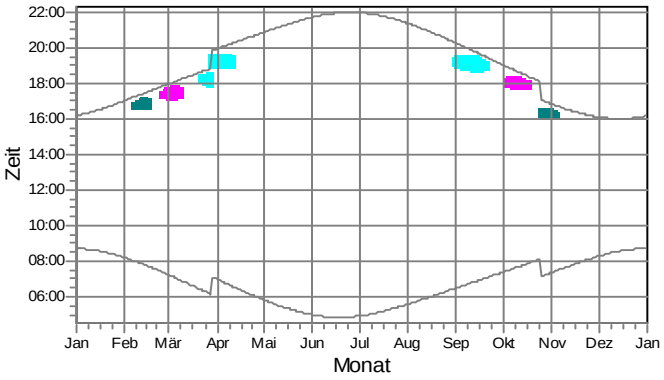
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

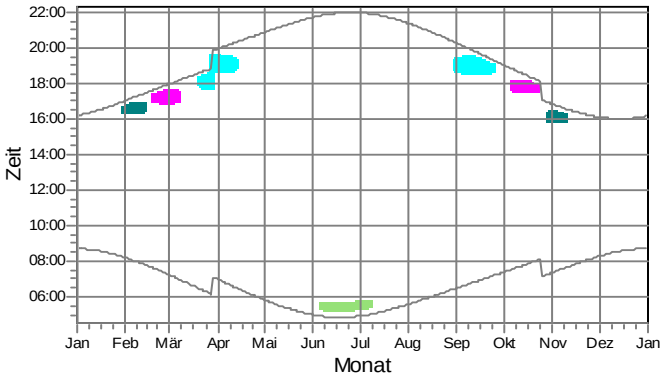
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

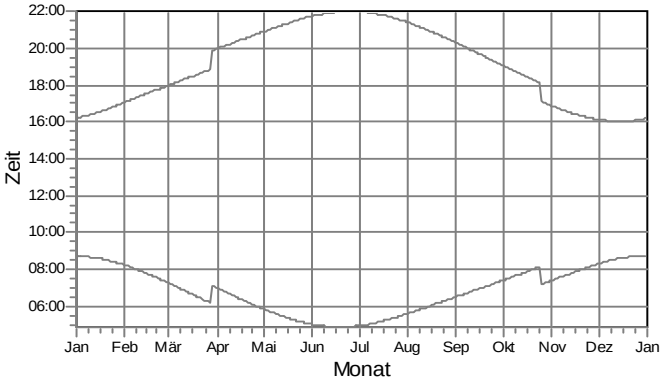
AQ: IO 43



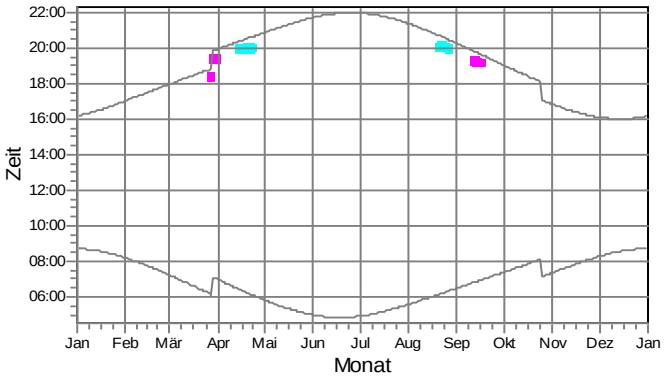
AR: IO 44



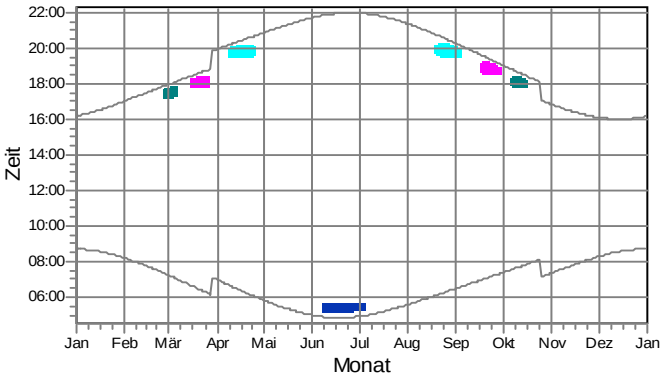
AS: IO 45



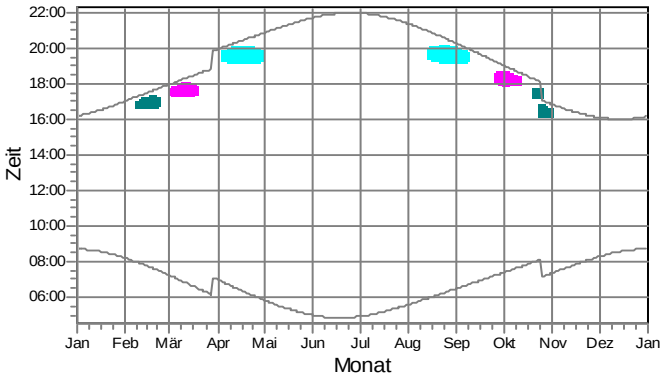
AT: IO 46



AU: IO 47



AV: IO 48



WEA

- 6: WEA 6 GÖPA (MM82), geplant
- 7: WEA 7 GÖPA (MM82), geplant
- 14: WEA 14 Kröger (MM82), geplant
- 83: NEG Micon NM 48/750 Driedger
- 84: Enercon E-70/E4 Thomsen

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 458

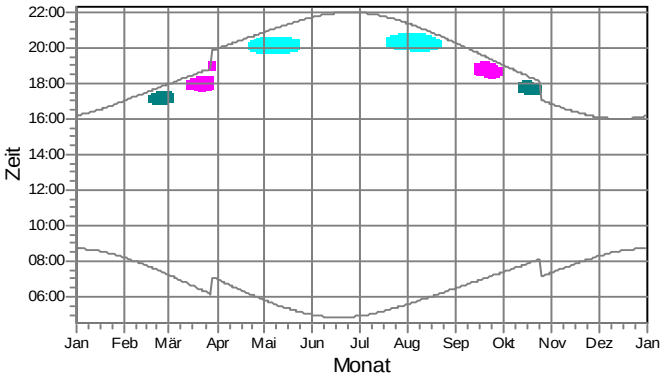
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

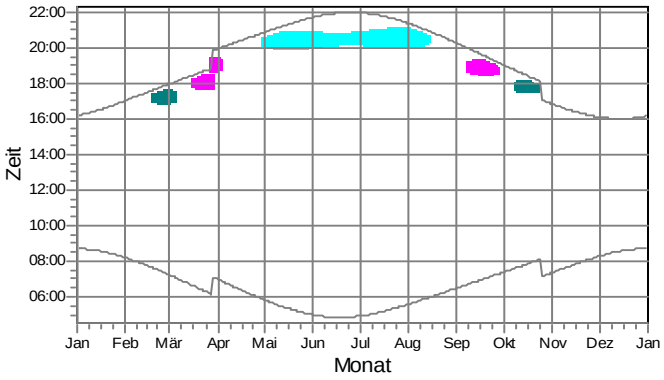
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

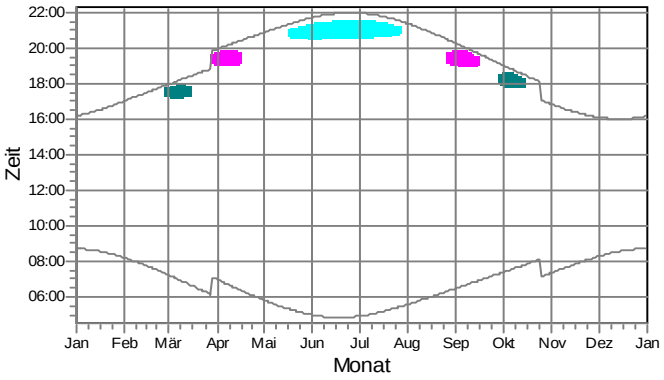
AW: IO 49



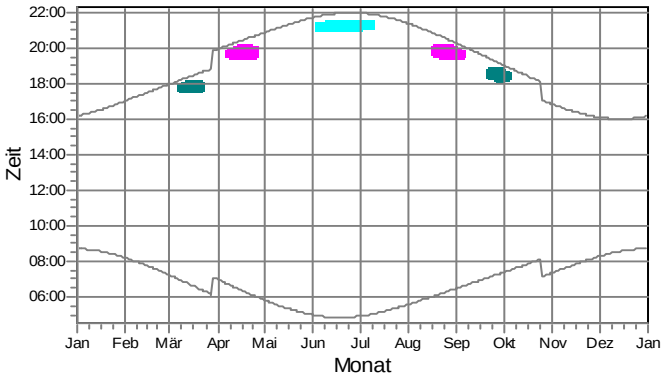
AX: IO 50



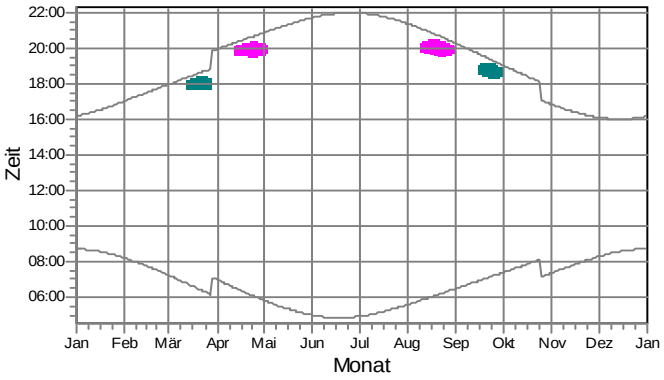
AY: IO 51



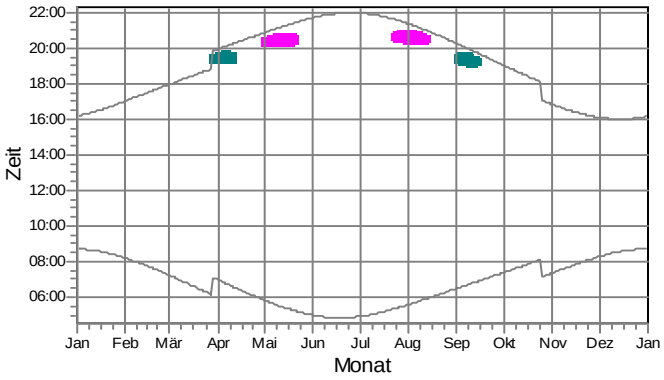
AZ: IO 52



BA: IO 53



BB: IO 54



WEA

6: WEA 6 GÖPA (MM82), geplant

7: WEA 7 GÖPA (MM82), geplant

14: WEA 14 Kröger (MM82), geplant

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 459

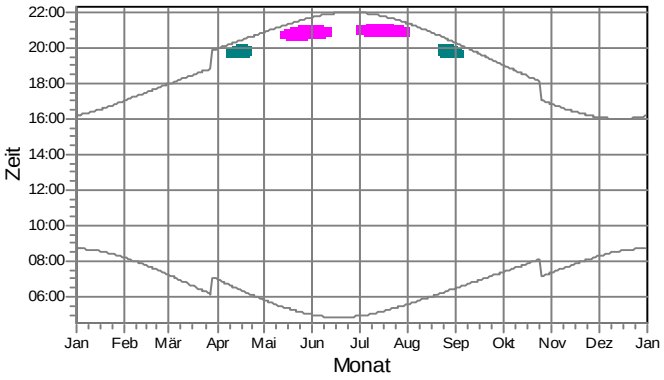
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

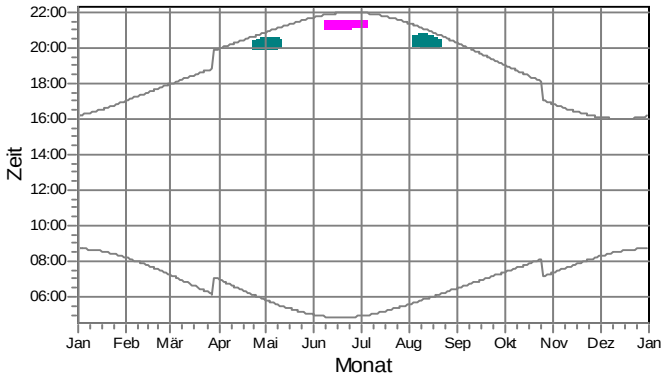
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

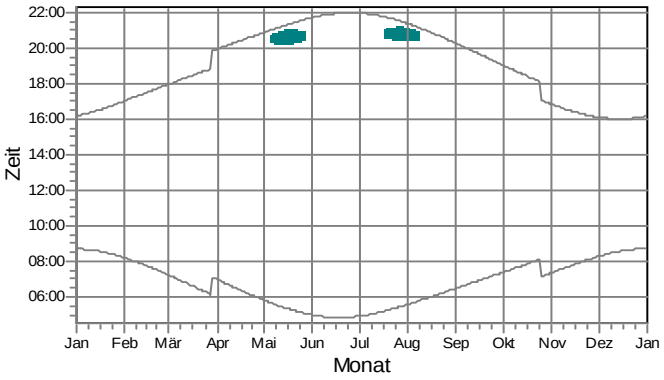
BC: IO 55



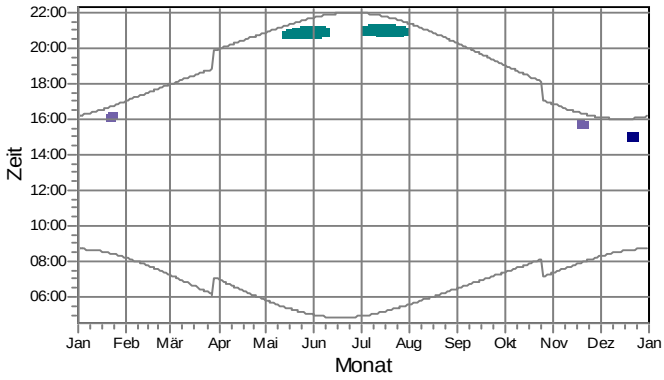
BD: IO 56



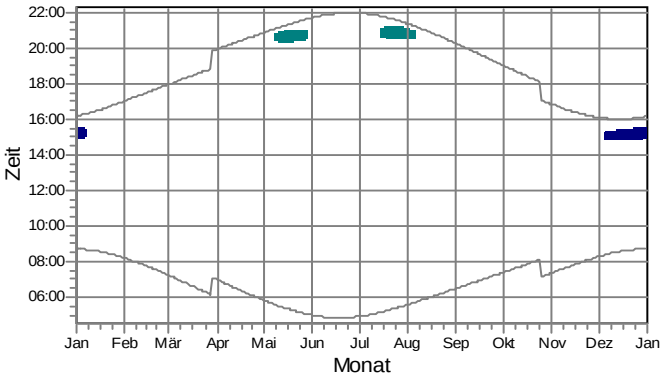
BE: IO 57



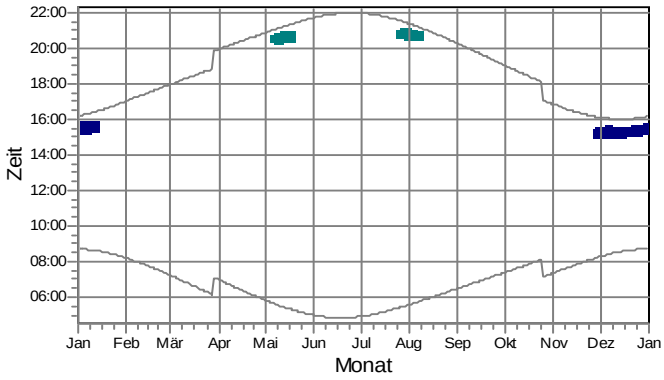
BF: IO 58



BG: IO 59



BH: IO 60



WEA

6: WEA 6 GÖPA (MM82), geplant

7: WEA 7 GÖPA (MM82), geplant

8: WEA 8 Sophienhof 1 (MM92), geplant

49: Enercon E-70/E4 Peters, geplant

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 460

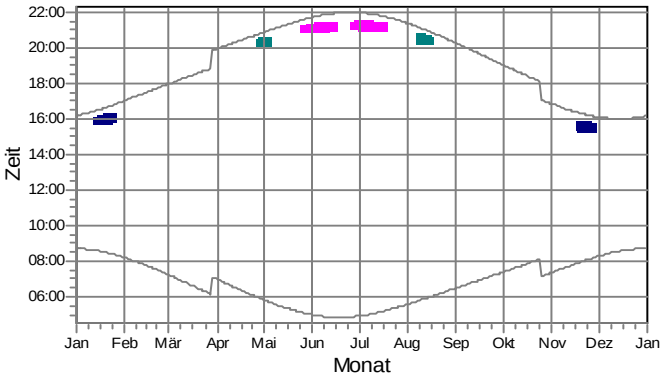
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

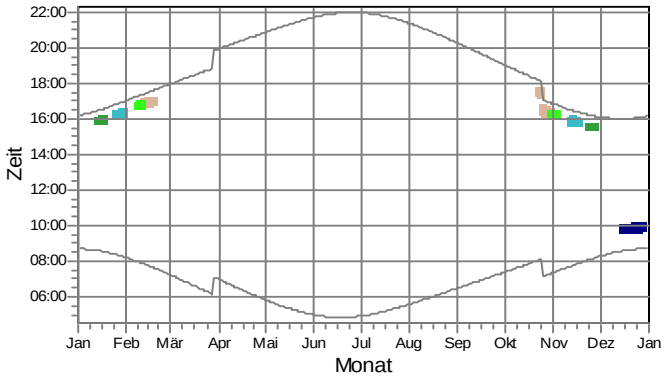
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

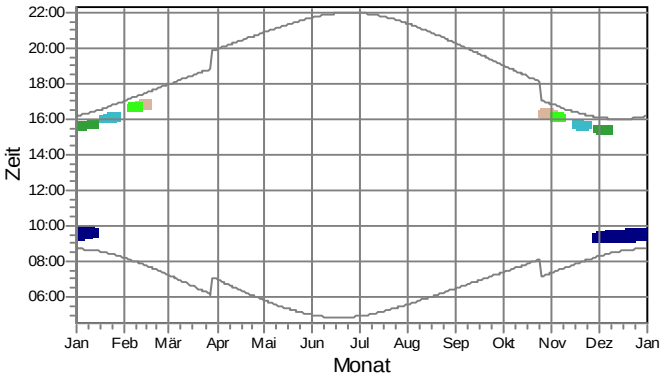
BI: IO 61



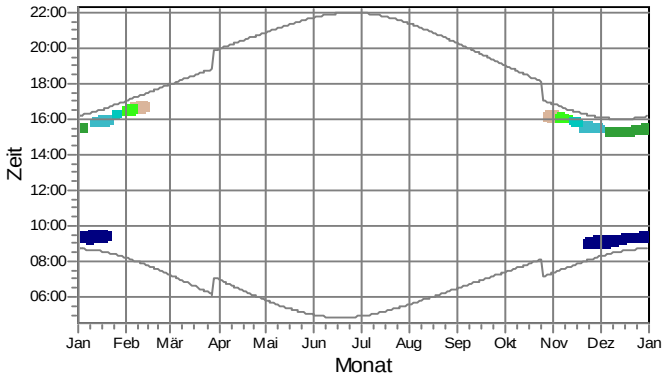
BJ: IO 62



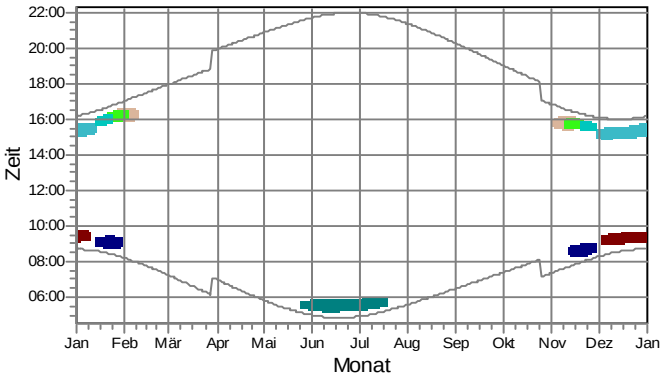
BK: IO 63



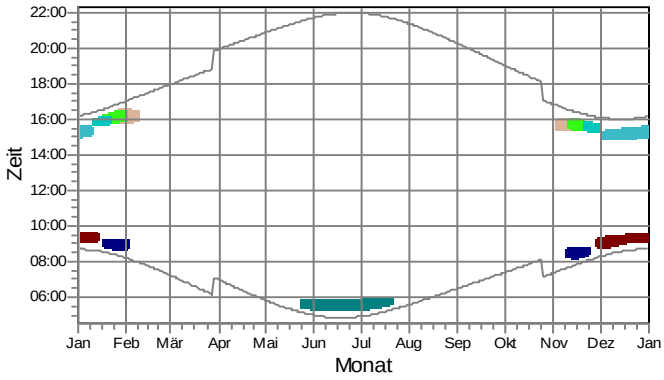
BL: IO 64



BM: IO 65



BN: IO 66



WEA

- 6: WEA 6 GÖPA (MM82), geplant
- 7: WEA 7 GÖPA (MM82), geplant
- 8: WEA 8 Sophienhof 1 (MM92), geplant
- 9: WEA 9 Sophienhof 2 (MM92), geplant
- 20: Enercon E-70/E4 Nagel
- 21: Enercon E-70/E4 Klüver
- 22: Enercon E-70/E4 Peters
- 23: Enercon E-70/E4 Göser
- 24: Enercon E-70/E4 2,3 MW Göser, geplant

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 461

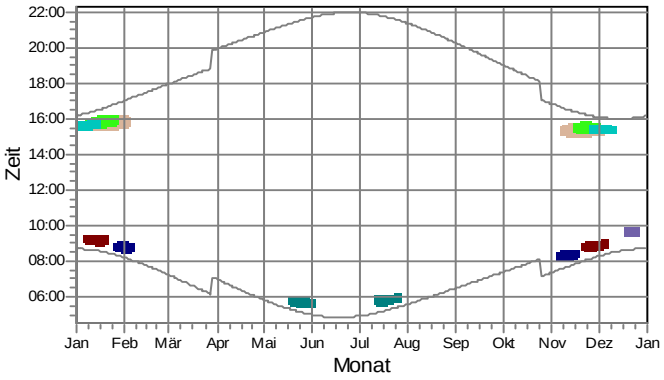
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

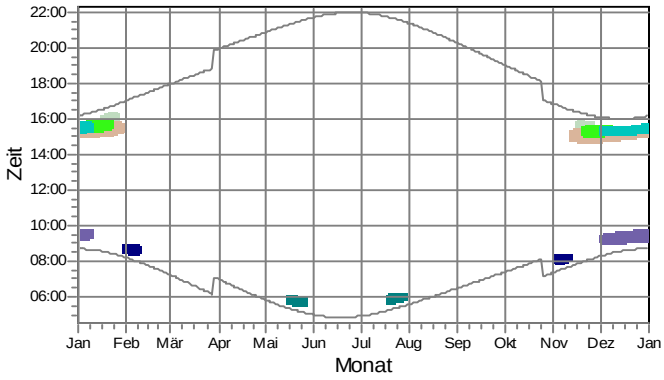
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

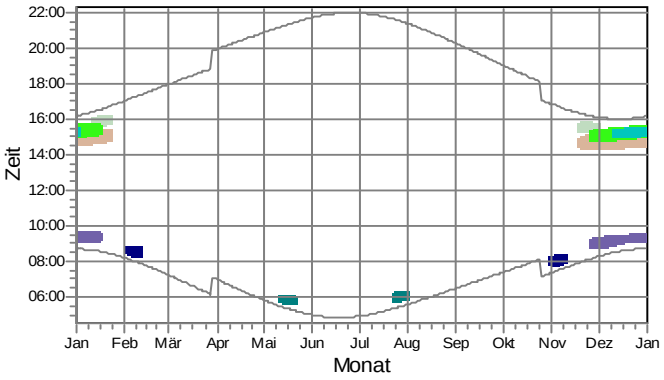
BO: IO 67



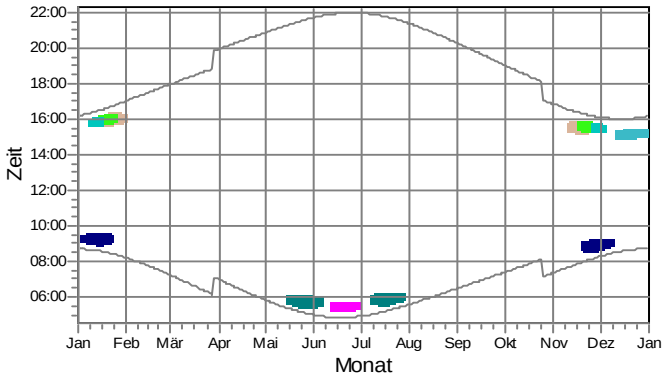
BP: IO 68



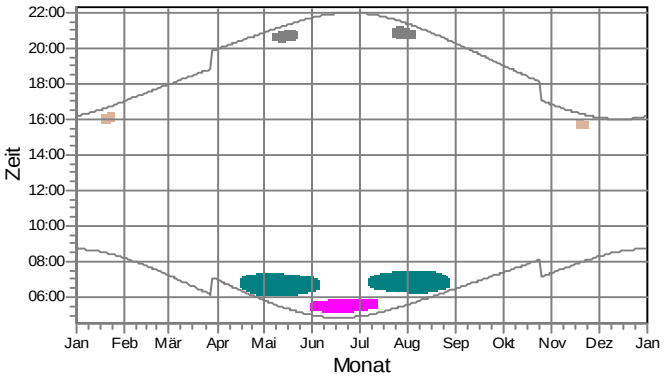
BQ: IO 69



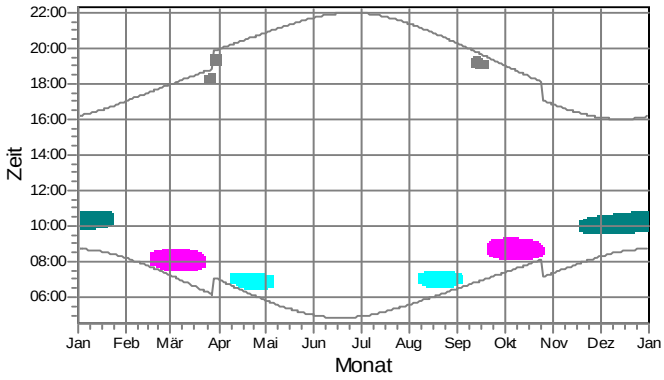
BR: IO 70



BS: IO 71



BT: IO 72



WEA

- 5: WEA 5 Claußen (MM82), geplant
- 6: WEA 6 GÖPA (MM82), geplant
- 7: WEA 7 GÖPA (MM82), geplant
- 8: WEA 8 Sophienhof 1 (MM92), geplant
- 9: WEA 9 Sophienhof 2 (MM92), geplant
- 14: WEA 14 Kröger (MM82), geplant
- 16: Enercon E-82 Borwieck
- 17: Enercon E-82 Göser
- 20: Enercon E-70/E4 Nagel
- 21: Enercon E-70/E4 Klüver
- 22: Enercon E-70/E4 Peters
- 24: Enercon E-70/E4 2,3 MW Göser, geplant
- 49: Enercon E-70/E4 Peters, geplant

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 462

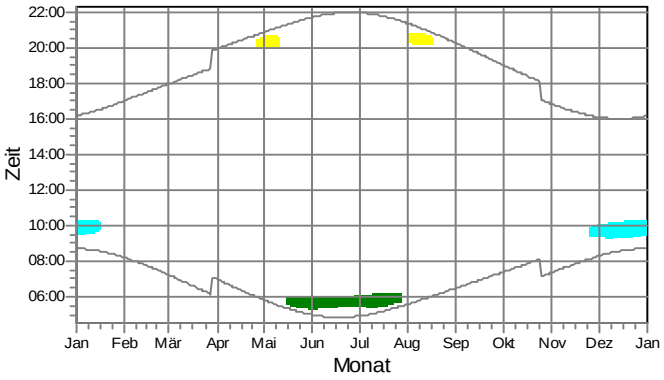
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

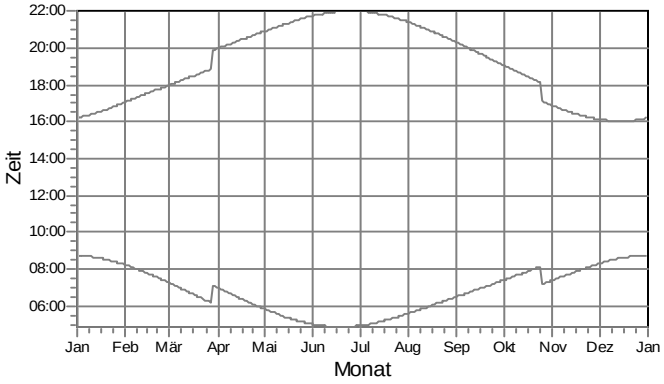
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

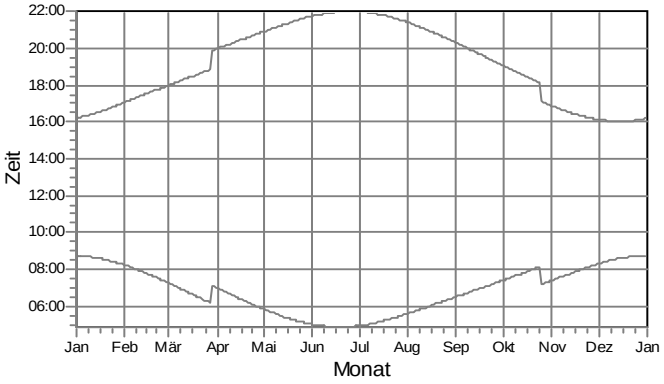
BU: IO 73



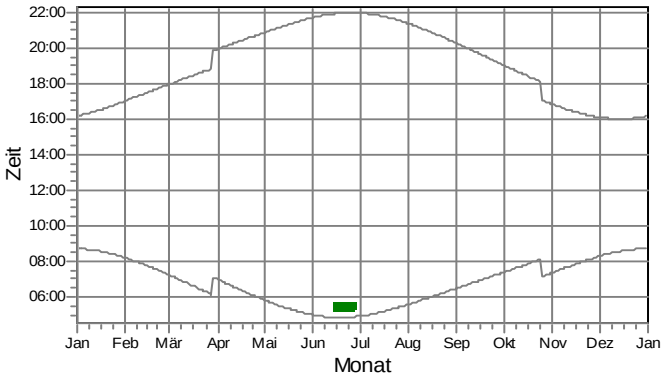
BV: IO 74



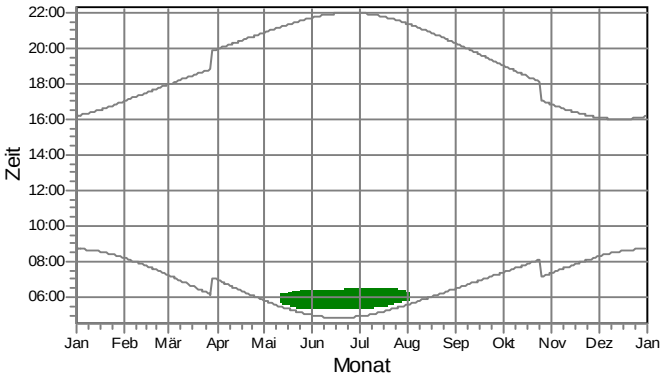
BW: IO 75



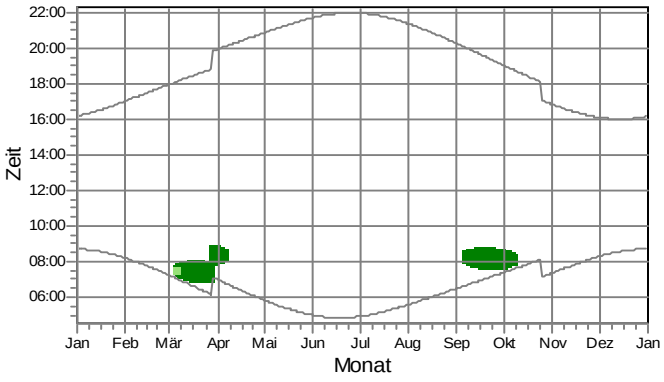
BX: IO 76



BY: IO 77



BZ: IO 78



WEA

- 2: WEA 2 OKN (MM82), geplant
- 3: WEA 3 Huesmann (MM92), geplant
- 14: WEA 14 Kröger (MM82), geplant
- 83: NEG Micon NM 48/750 Driedger

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 463

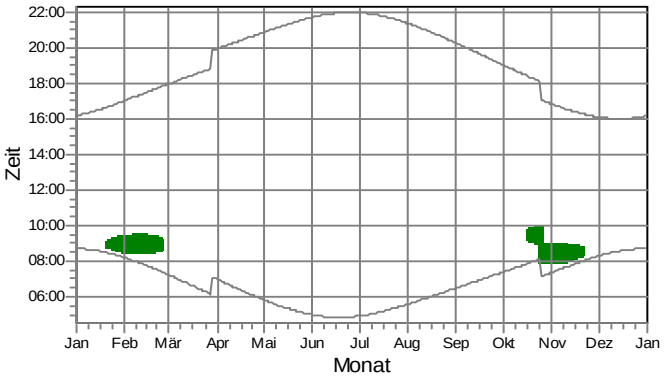
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

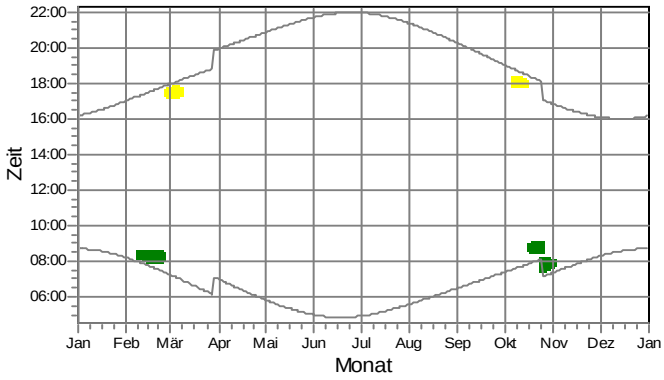
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

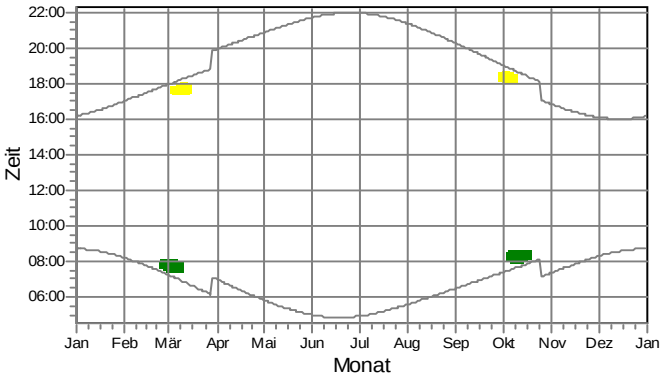
CA: IO 79



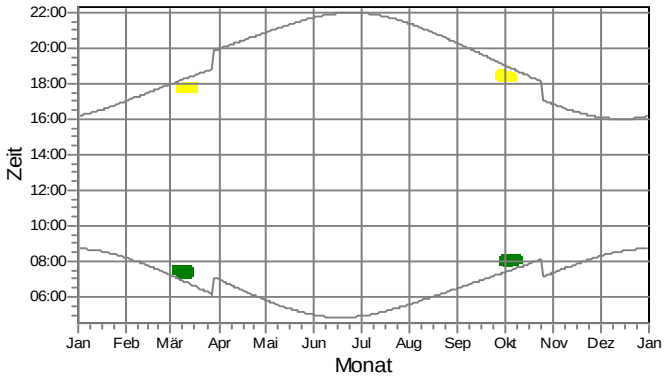
CB: IO 80



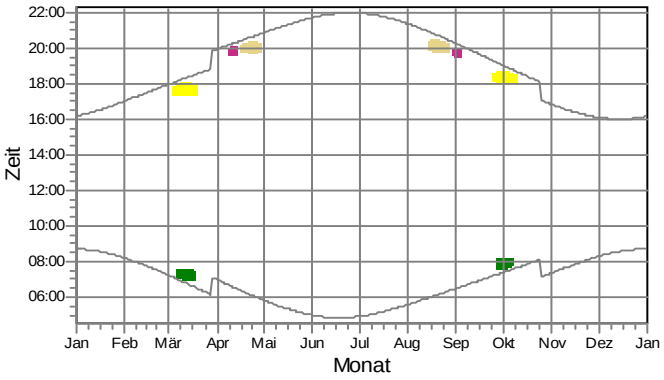
CC: IO 81



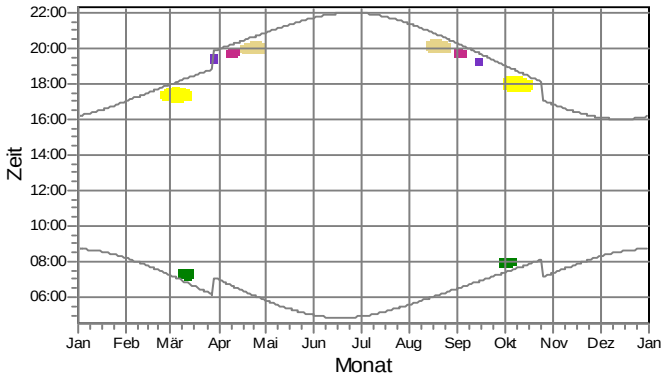
CD: IO 82



CE: IO 83



CF: IO 84



WEA

- 2: WEA 2 OKN (MM82), geplant
- 3: WEA 3 Huesmann (MM92), geplant
- 61: Vestas V 39 (V 9498)
- 63: Enercon E-70/E4 2,3 MW Jacobs
- 64: Nordex N 90

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 464

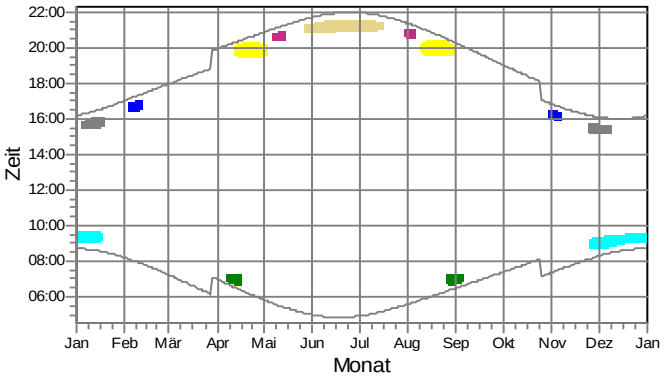
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

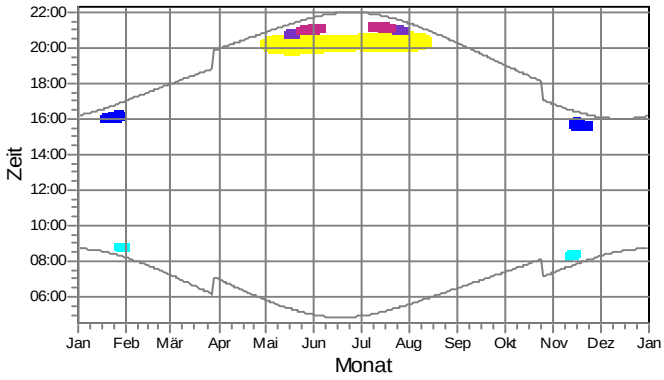
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

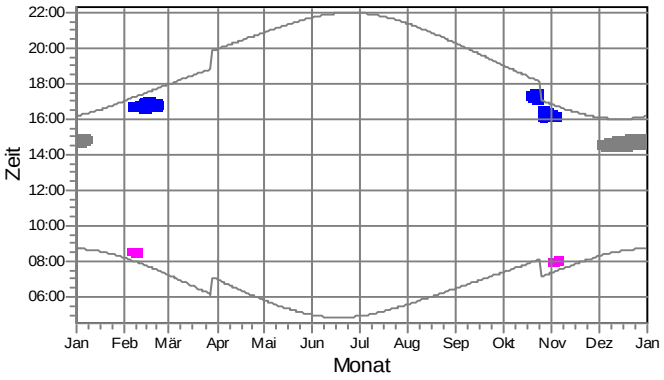
CG: IO 85



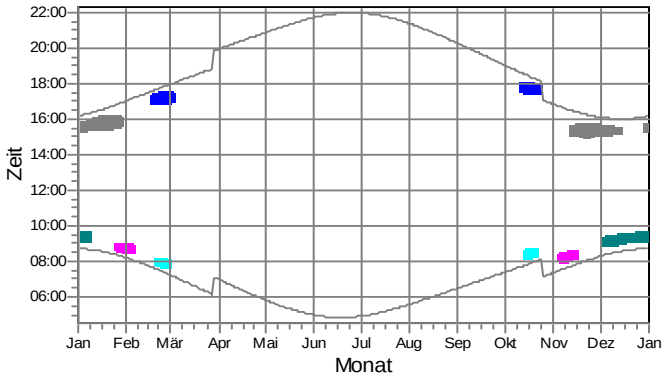
CH: IO 86



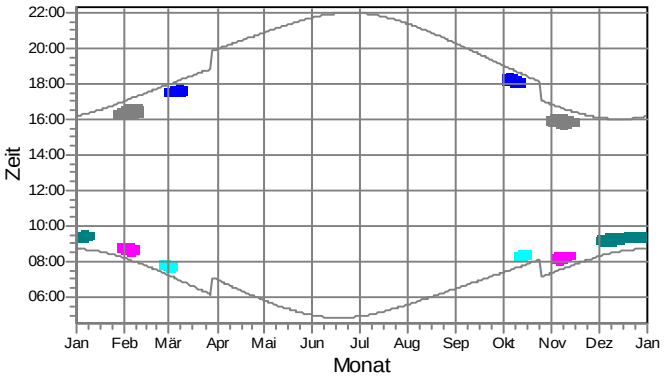
CI: IO 87



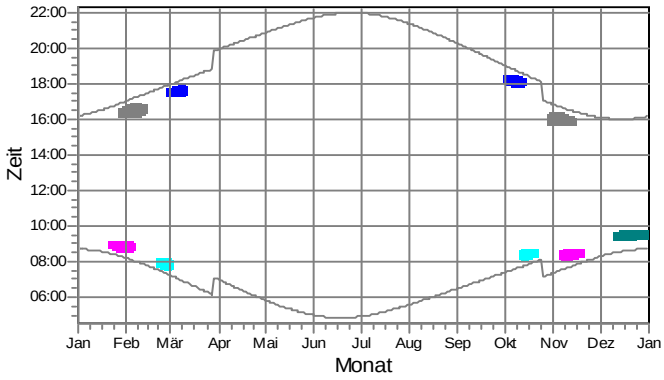
CJ: IO 88



CK: IO 89



CL: IO 90



WEA

- 2: WEA 2 OKN (MM82), geplant
- 3: WEA 3 Huesmann (MM92), geplant
- 4: WEA 4 Petersen (MM82), geplant
- 5: WEA 5 Claußen (MM82), geplant
- 6: WEA 6 GÖPA (MM82), geplant
- 7: WEA 7 GÖPA (MM82), geplant
- 14: WEA 14 Kröger (MM82), geplant
- 61: Vestas V 39 (V 9498)
- 62: Enercon E-70/E4 (JaWiWind GbR)
- 63: Enercon E-70/E4 2,3 MW Jacobs
- 64: Nordex N 90

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 465

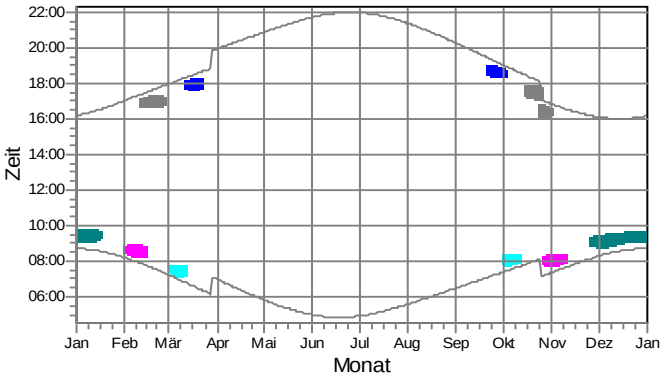
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

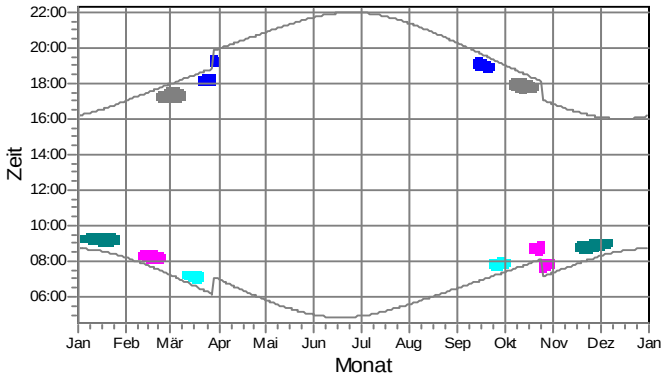
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

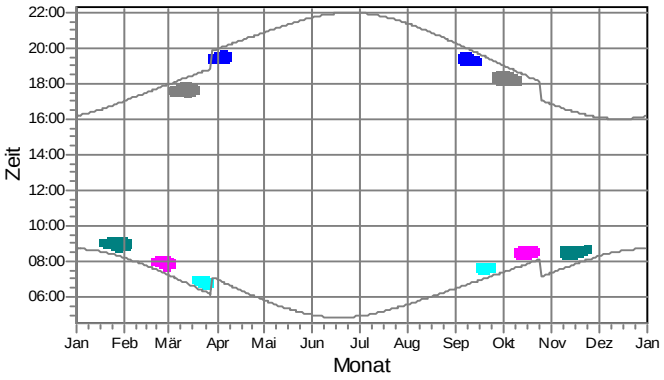
CM: IO 91



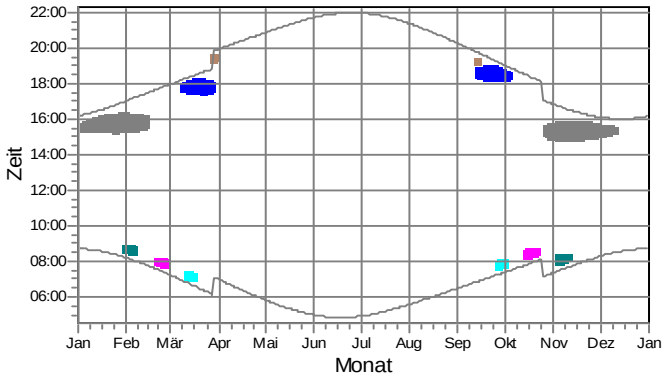
CN: IO 92



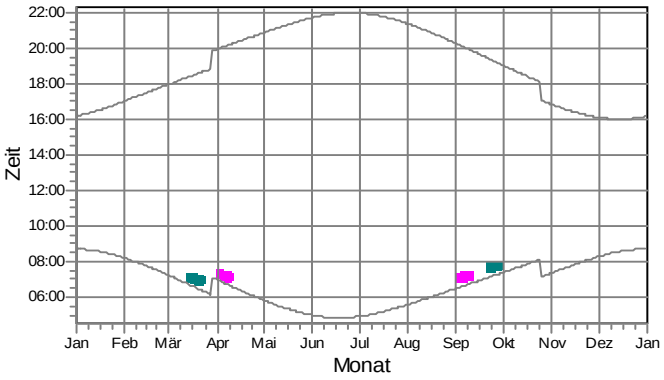
CO: IO 93



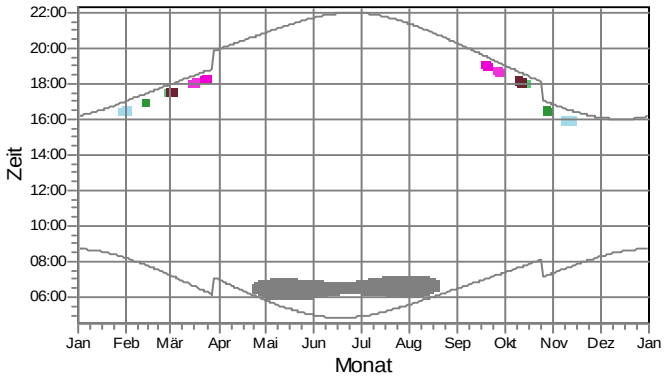
CP: IO 94



CQ: IO 95



CR: IO 96



WEA

- 4: WEA 4 Petersen (MM82), geplant
- 5: WEA 5 Claußen (MM82), geplant
- 6: WEA 6 GÖPA (MM82), geplant
- 7: WEA 7 GÖPA (MM82), geplant
- 14: WEA 14 Kröger (MM82), geplant
- 27: AN Bonus 1 MW/54
- 30: AN Bonus 600 (3/8)
- 31: AN Bonus 600 (4/8)
- 34: AN Bonus 600 (7/8)
- 35: AN Bonus 600 (8/8)
- 36: Nordex N54
- 70: Micon M 750 (5/5)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 466

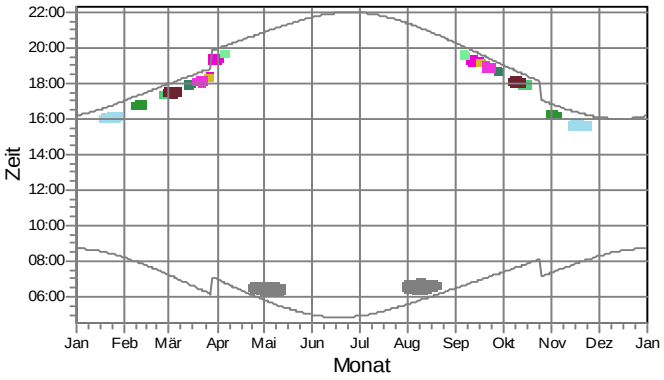
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

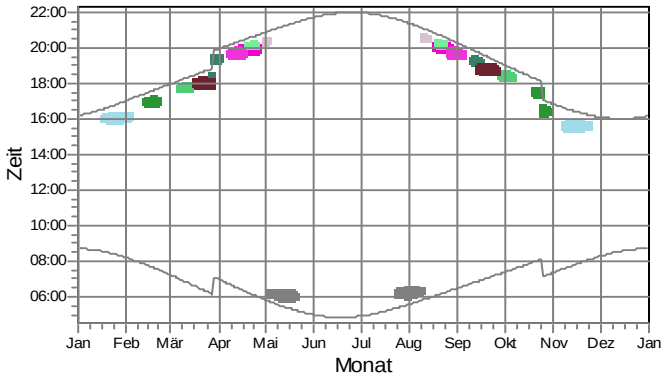
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

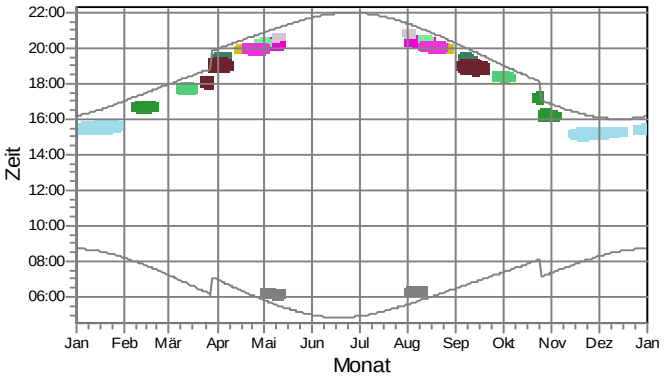
CS: IO 97



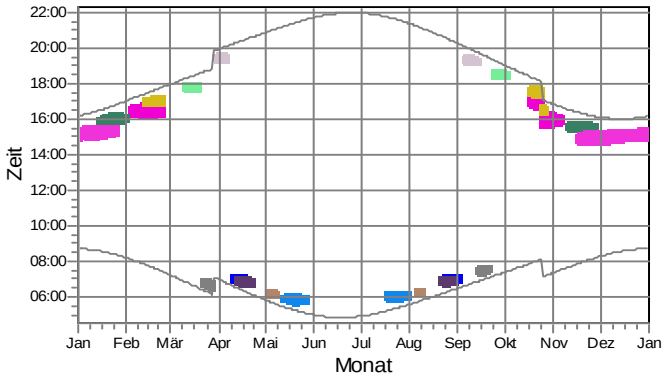
CT: IO 98



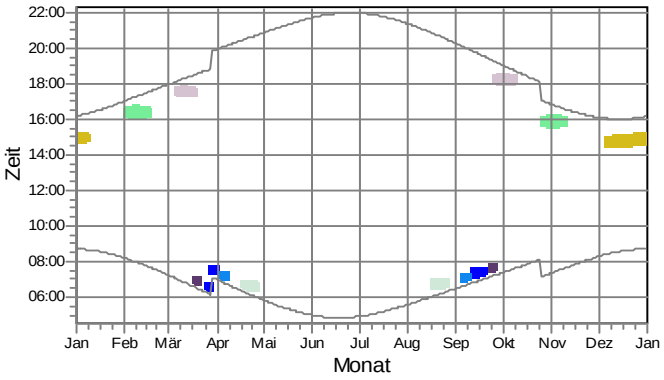
CU: IO 99



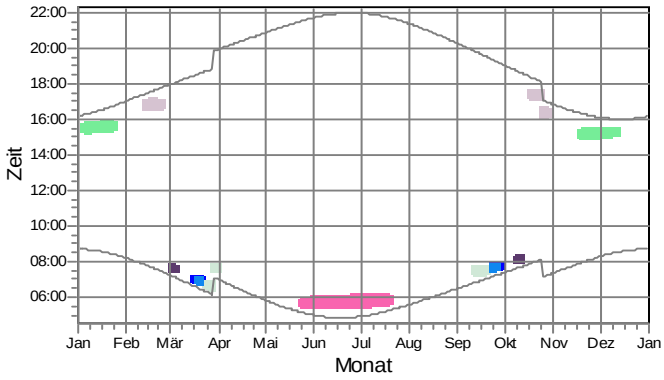
CV: IO 100



CW: IO 101



CX: IO 102



WEA

4: WEA 4 Petersen (MM82), geplant	31: AN Bonus 600 (4/8)	66: Micon M 750 (1/5)
5: WEA 5 Claußen (MM82), geplant	32: AN Bonus 600 (5/8)	67: Micon M 750 (2/5)
27: AN Bonus 1 MW/54	33: AN Bonus 600 (6/8)	68: Micon M 750 (3/5)
28: AN Bonus 600 (1/8)	34: AN Bonus 600 (7/8)	69: Micon M 750 (4/5)
29: AN Bonus 600 (2/8)	35: AN Bonus 600 (8/8)	70: Micon M 750 (5/5)
30: AN Bonus 600 (3/8)	36: Nordex N54	

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 467

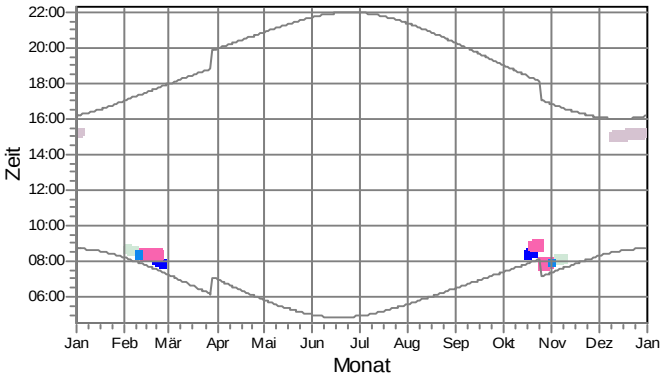
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

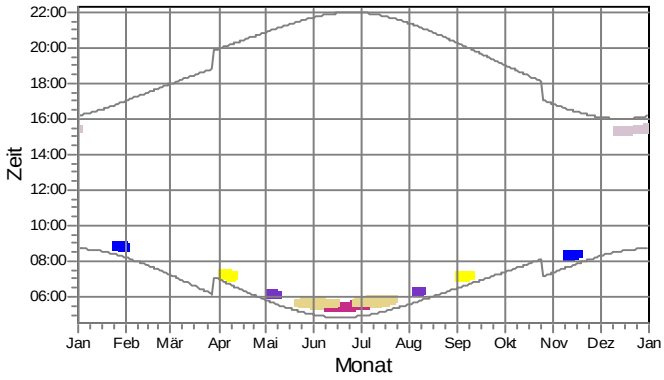
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

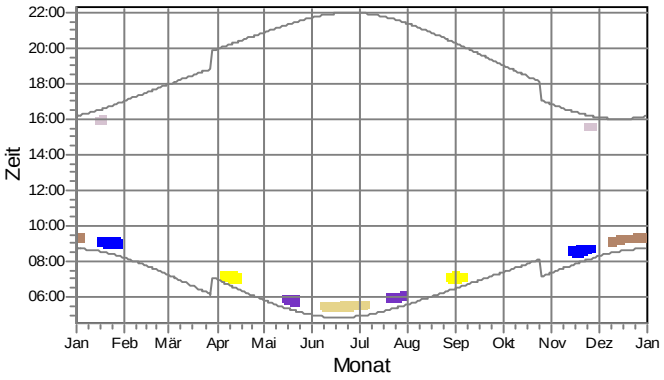
CY: IO 103



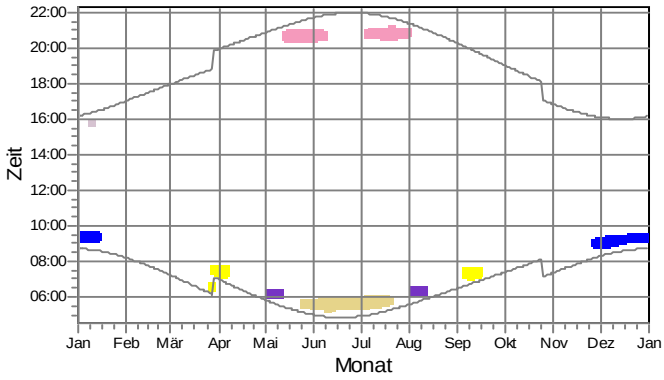
CZ: IO 104



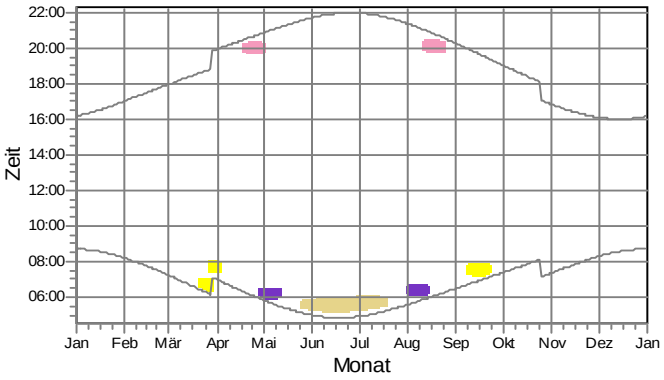
DA: IO 105



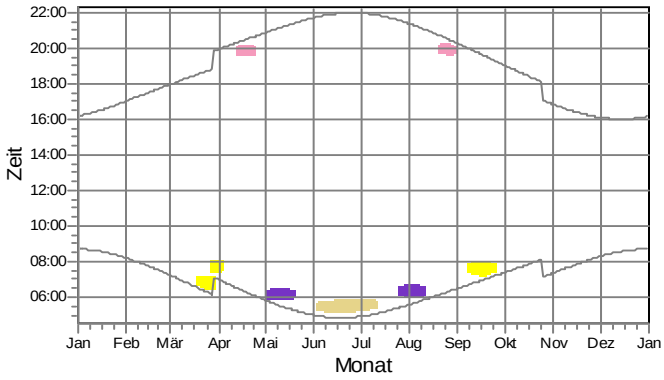
DB: IO 106



DC: IO 107



DD: IO 108



WEA

- 3: WEA 3 Huesmann (MM92), geplant
- 4: WEA 4 Petersen (MM82), geplant
- 28: AN Bonus 600 (1/8)
- 61: Vestas V 39 (V 9498)
- 63: Enercon E-70/E4 2,3 MW Jacobs
- 64: Nordex N 90
- 65: Enercon E-40/5.40 (4/4)
- 66: Micon M 750 (1/5)
- 67: Micon M 750 (2/5)
- 68: Micon M 750 (3/5)
- 70: Micon M 750 (5/5)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 468

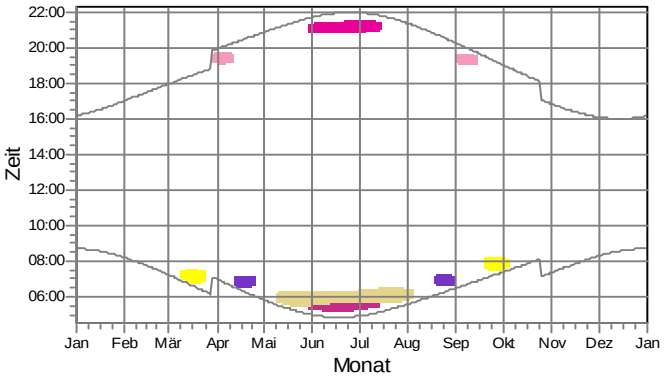
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

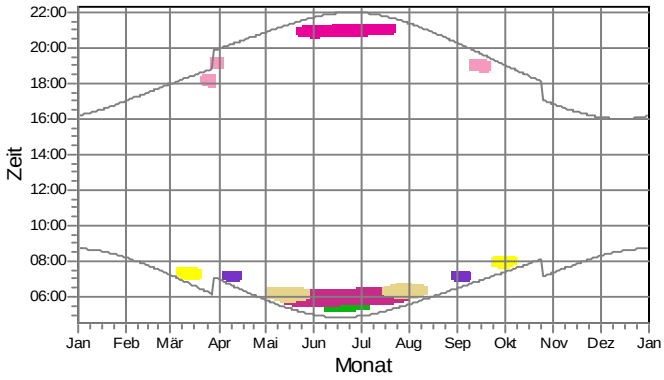
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

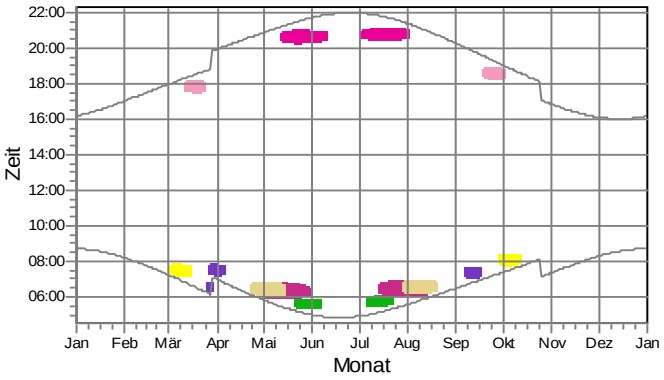
DE: IO 109



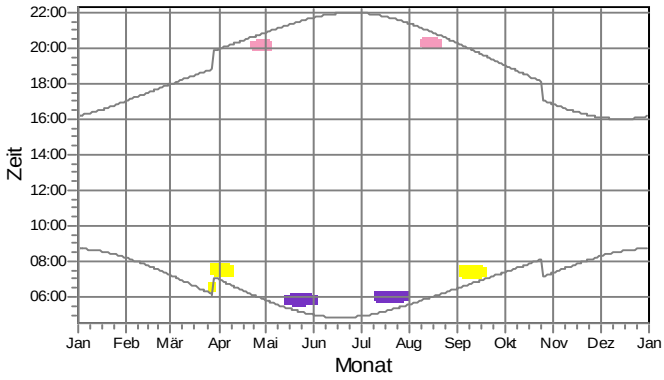
DF: IO 110



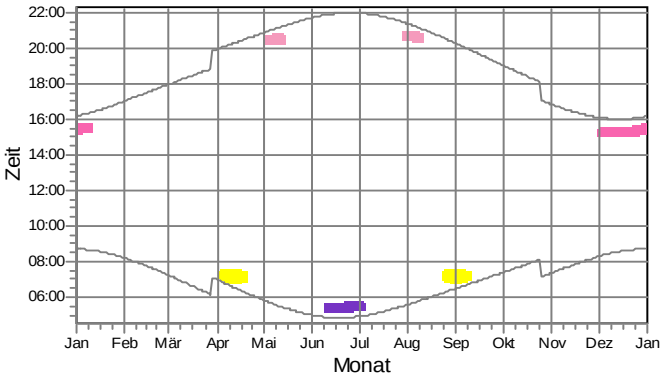
DG: IO 111



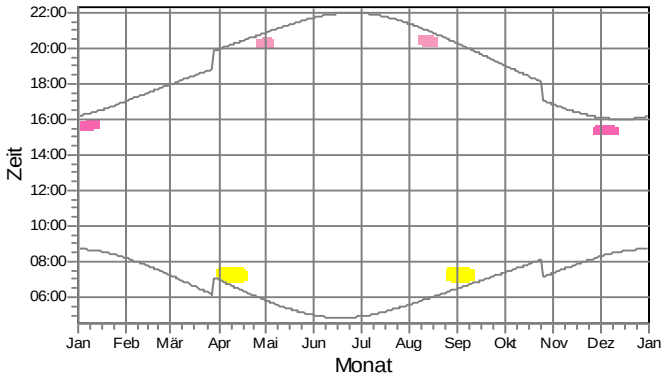
DH: IO 112



DI: IO 113



DJ: IO 114



WEA

- 3: WEA 3 Huesmann (MM92), geplant
- 60: Enercon E-40/5.40 (8/12)
- 61: Vestas V 39 (V 9498)
- 63: Enercon E-70/E4 2,3 MW Jacobs
- 64: Nordex N 90
- 65: Enercon E-40/5.40 (4/4)
- 66: Micon M 750 (1/5)
- 72: Vestas V 39

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 469

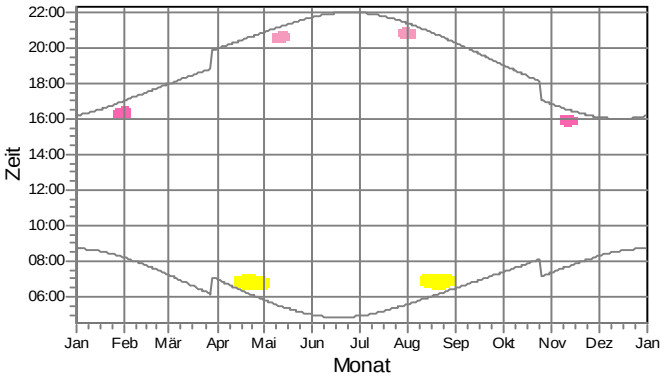
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

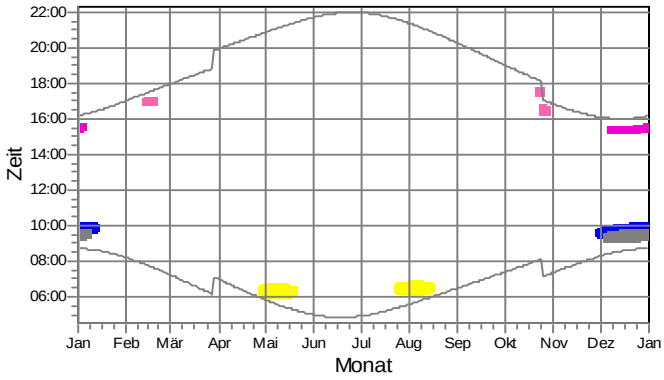
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

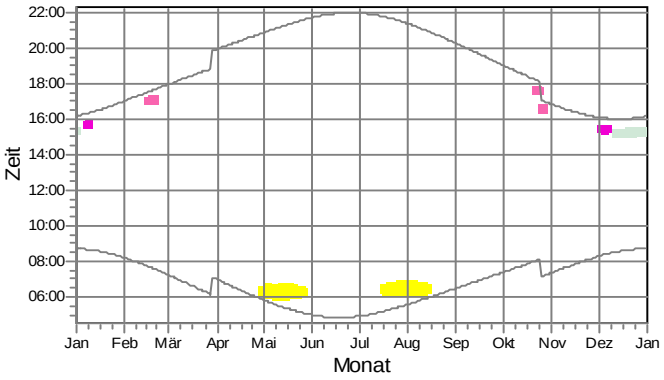
DK: IO 115



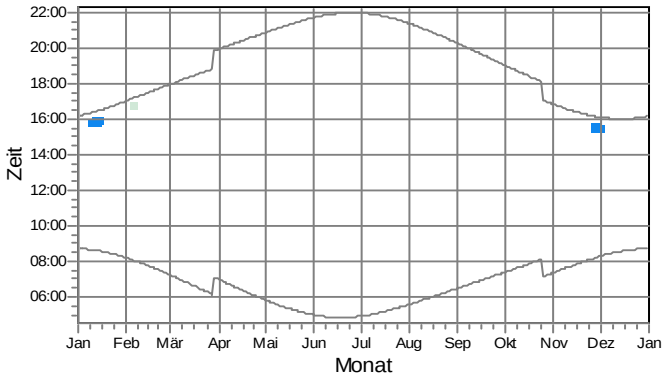
DL: IO 116



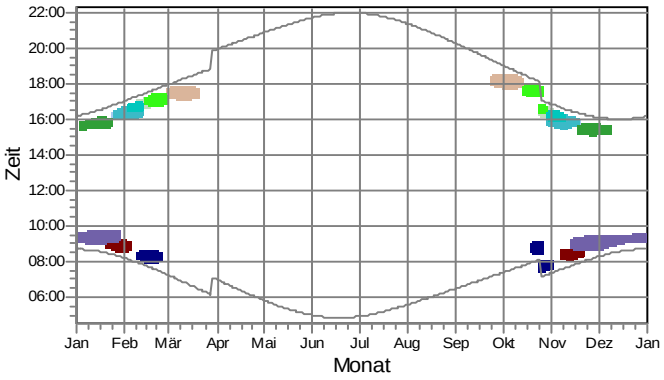
DM: IO 117



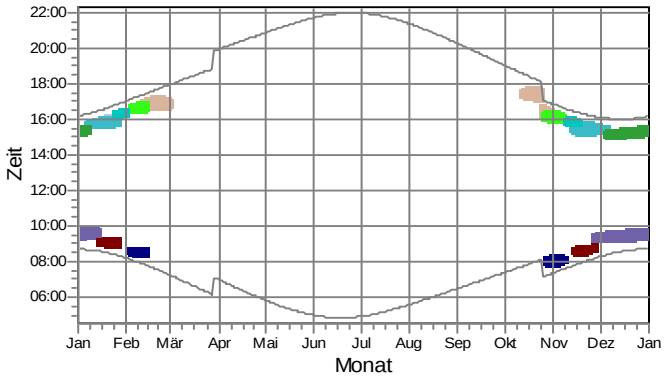
DN: IO 118



DO: IO 119



DP: IO 120



WEA

- 3: WEA 3 Huesmann (MM92), geplant
- 4: WEA 4 Petersen (MM82), geplant
- 5: WEA 5 Claußen (MM82), geplant
- 8: WEA 8 Sophienhof 1 (MM92), geplant
- 9: WEA 9 Sophienhof 2 (MM92), geplant
- 10: WEA 10 Sophienhof 3 (MM92), geplant
- 16: Enercon E-82 Borwieck
- 17: Enercon E-82 Göser
- 20: Enercon E-70/E4 Nagel
- 21: Enercon E-70/E4 Klüver
- 22: Enercon E-70/E4 Peters
- 23: Enercon E-70/E4 Göser
- 24: Enercon E-70/E4 2,3 MW Göser, geplant
- 27: AN Bonus 1 MW/54
- 49: Enercon E-70/E4 Peters, geplant
- 65: Enercon E-40/5.40 (4/4)
- 66: Micon M 750 (1/5)
- 67: Micon M 750 (2/5)
- 68: Micon M 750 (3/5)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 470

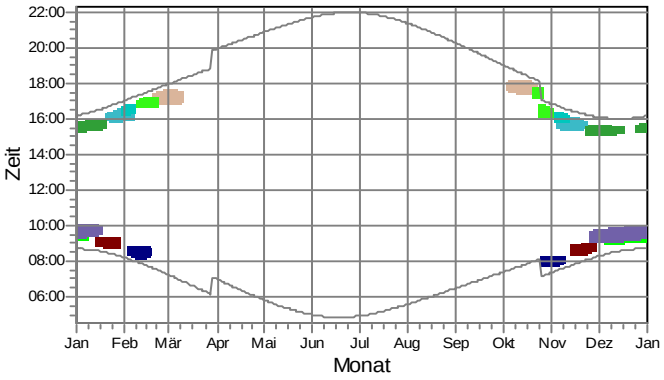
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

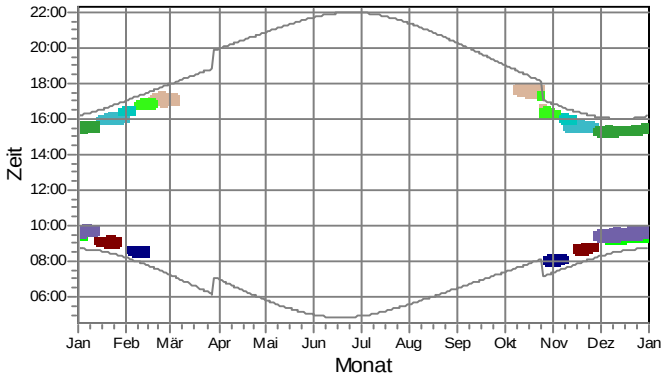
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

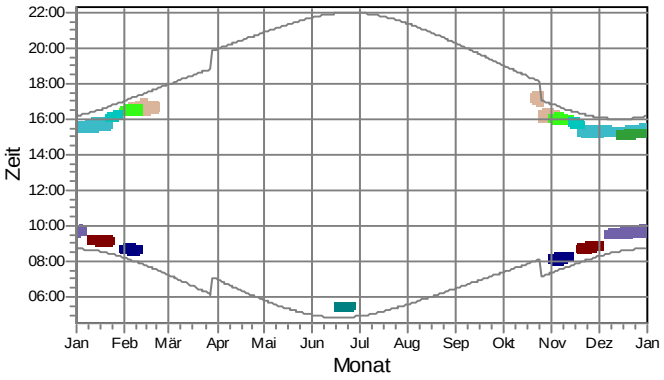
DQ: IO 121



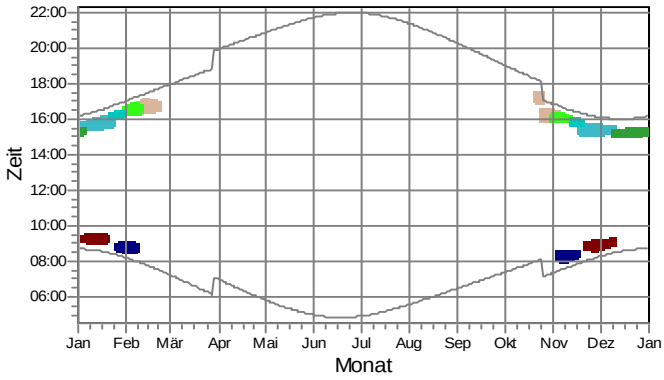
DR: IO 122



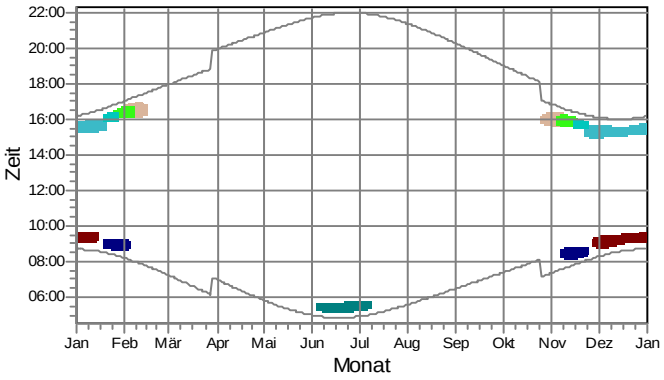
DS: IO 123



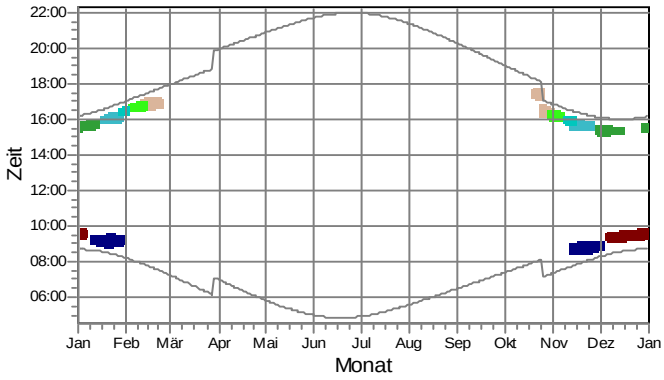
DT: IO 124



DU: IO 125



DV: IO 126



WEA

- 7: WEA 7 GÖPA (MM82), geplant
- 8: WEA 8 Sophienhof 1 (MM92), geplant
- 9: WEA 9 Sophienhof 2 (MM92), geplant
- 10: WEA 10 Sophienhof 3 (MM92), geplant
- 20: Enercon E-70/E4 Nagel
- 21: Enercon E-70/E4 Klüver
- 22: Enercon E-70/E4 Peters
- 23: Enercon E-70/E4 Göser
- 24: Enercon E-70/E4 2,3 MW Göser, geplant
- 49: Enercon E-70/E4 Peters, geplant

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 471

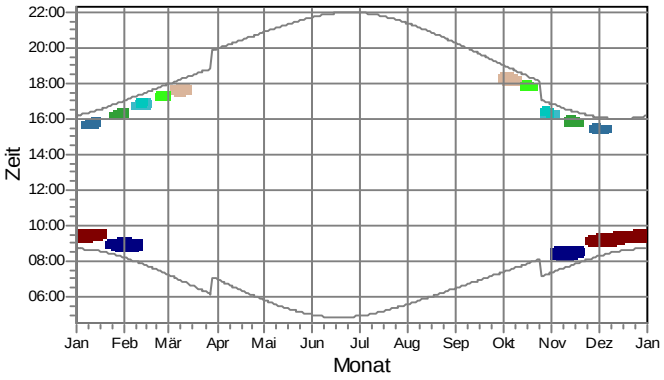
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

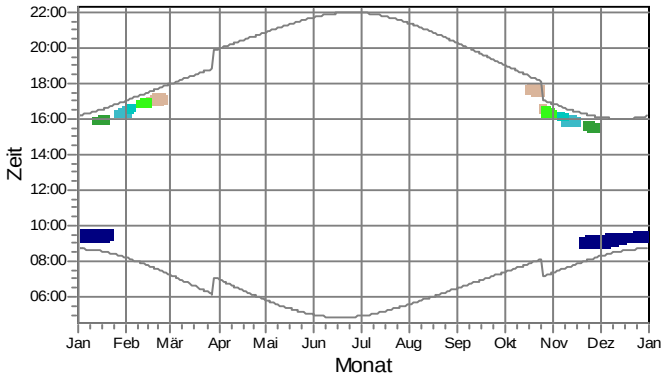
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

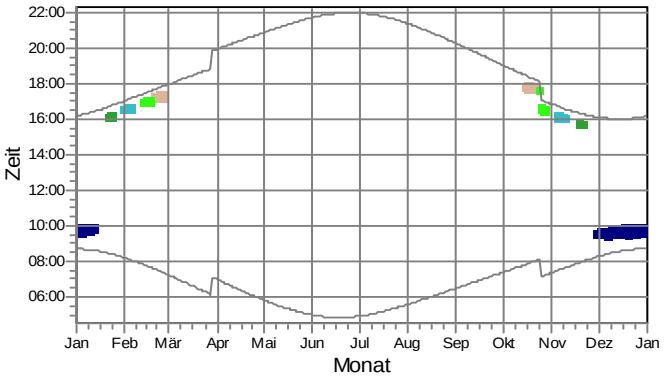
DW: IO 127



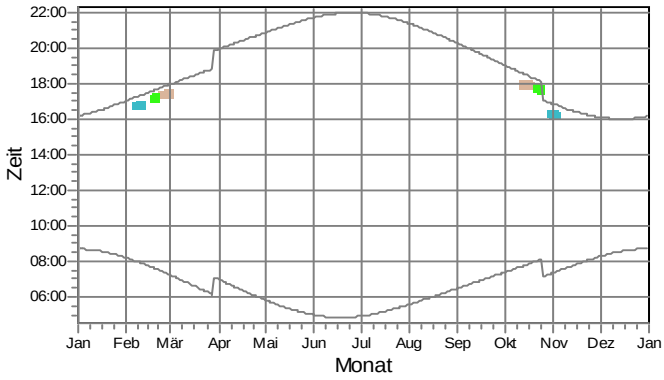
DX: IO 128



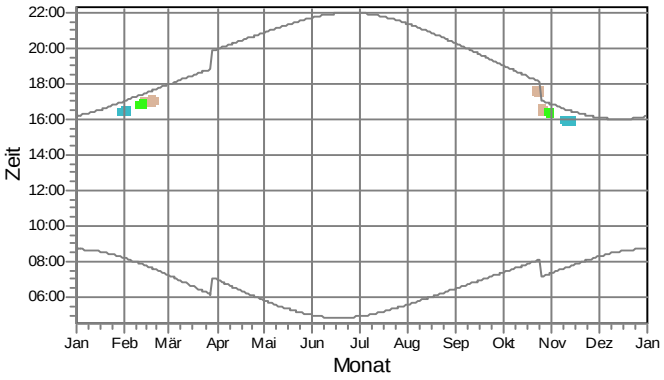
DY: IO 129



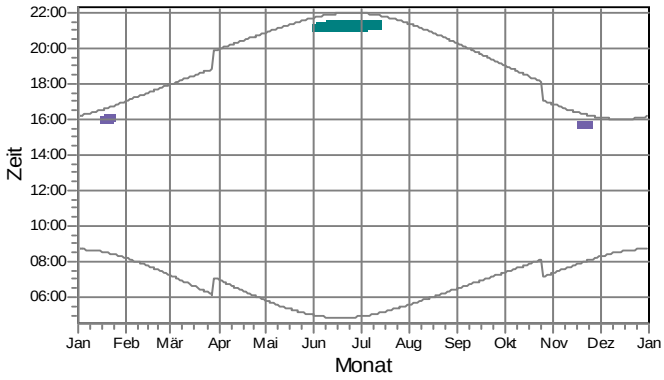
DZ: IO 130



EA: IO 131



EB: IO 132



WEA

- 7: WEA 7 GÖPA (MM82), geplant
- 8: WEA 8 Sophienhof 1 (MM92), geplant
- 9: WEA 9 Sophienhof 2 (MM92), geplant
- 20: Enercon E-70/E4 Nagel
- 21: Enercon E-70/E4 Klüver
- 22: Enercon E-70/E4 Peters
- 23: Enercon E-70/E4 Göser
- 24: Enercon E-70/E4 2,3 MW Göser, geplant
- 25: Enercon E-66/18.70 Göser
- 49: Enercon E-70/E4 Peters, geplant

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 472

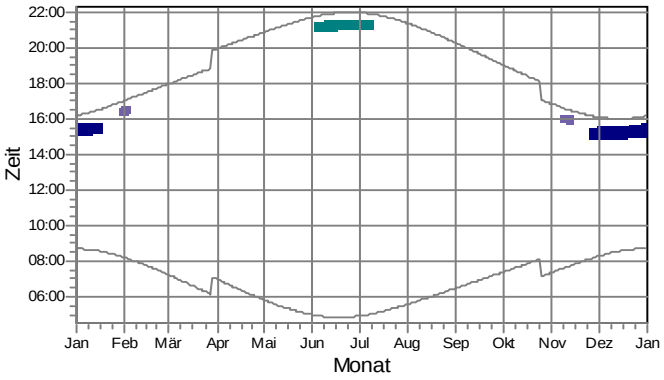
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

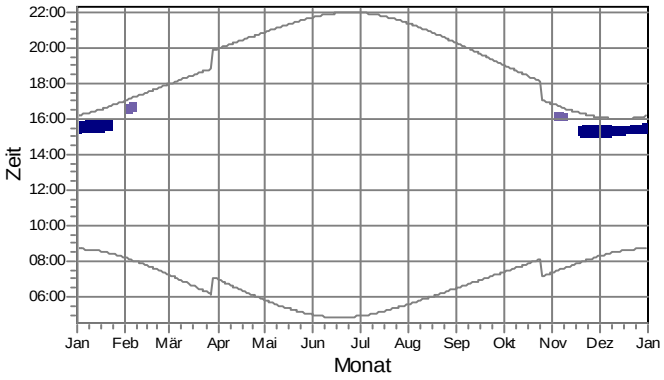
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

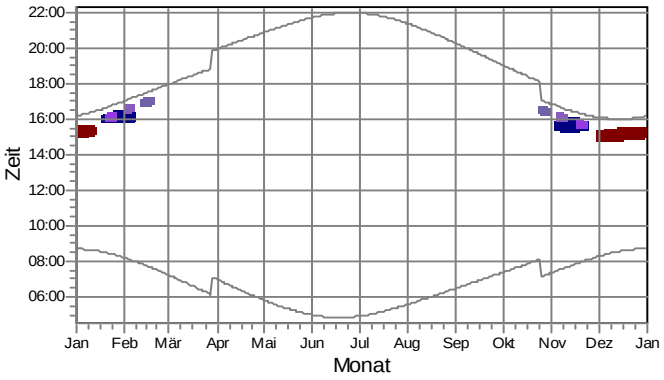
EC: IO 133



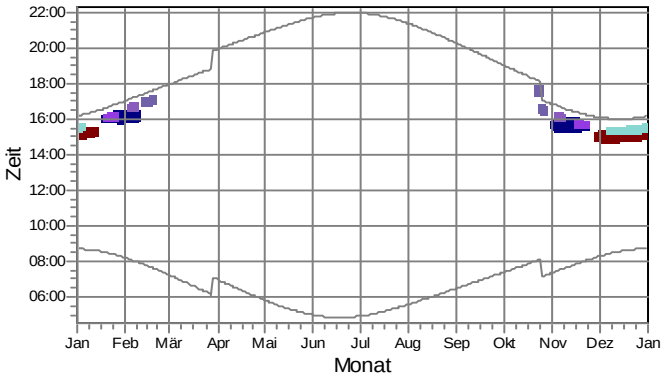
ED: IO 134



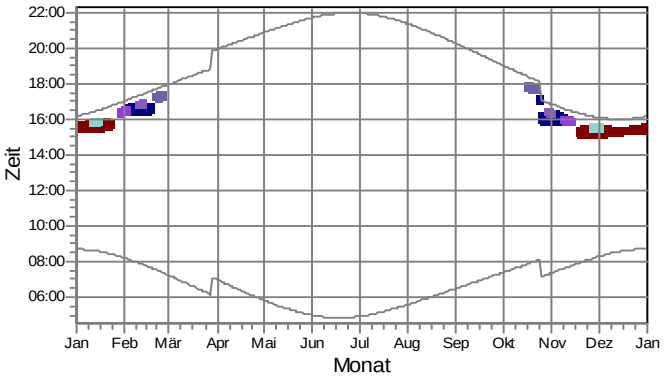
EE: IO 135



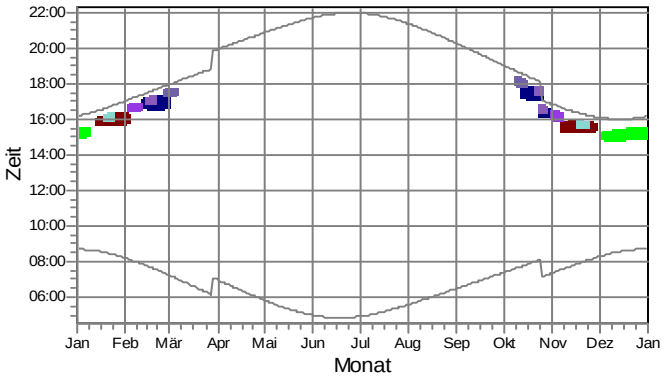
EF: IO 136



EG: IO 137



EH: IO 138



WEA

- 7: WEA 7 GÖPA (MM82), geplant
- 8: WEA 8 Sophienhof 1 (MM92), geplant
- 9: WEA 9 Sophienhof 2 (MM92), geplant
- 10: WEA 10 Sophienhof 3 (MM92), geplant
- 49: Enercon E-70/E4 Peters, geplant
- 50: Enercon E-70/E4 Puls 1, geplant
- 51: Enercon E-70/E4 Puls 2, geplant
- 53: Enercon E-70/E4 Jürgens 1, geplant

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 473

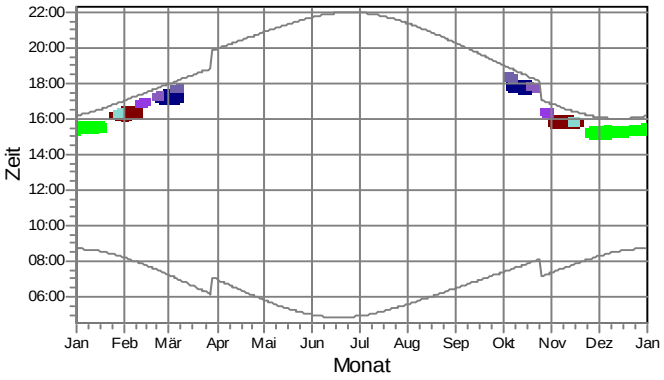
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

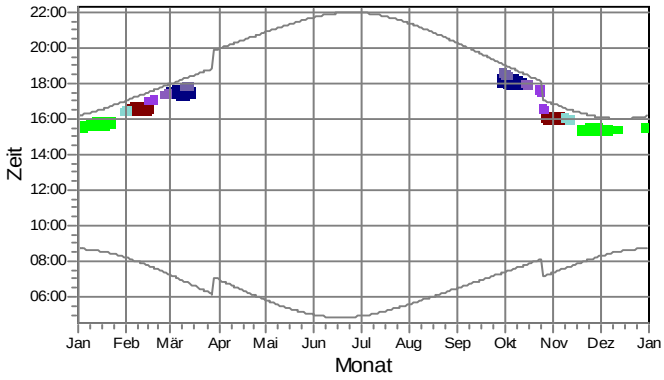
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

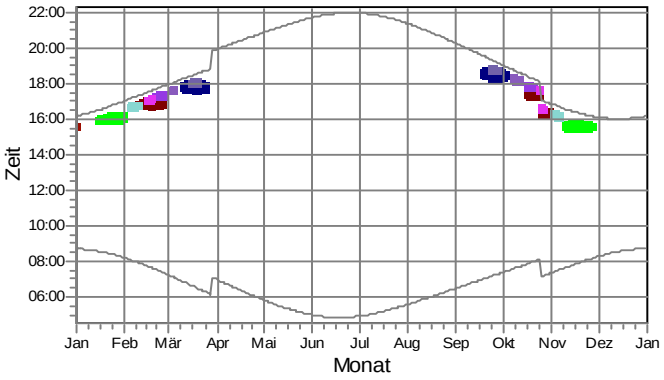
EI: IO 139



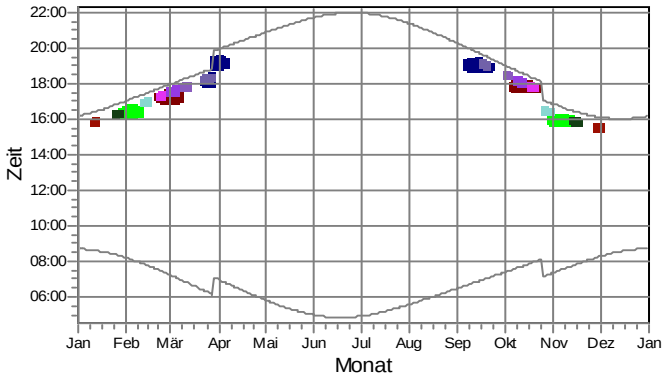
EJ: IO 140



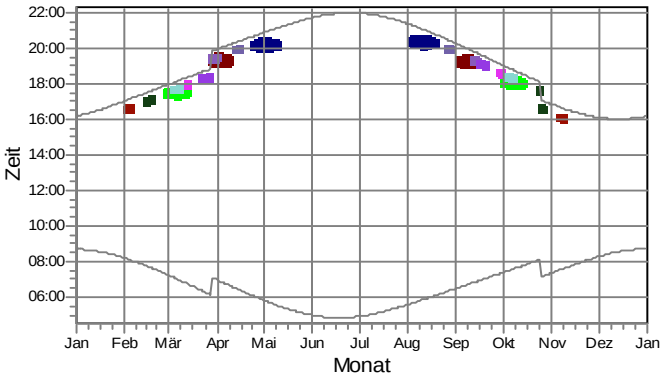
EK: IO 141



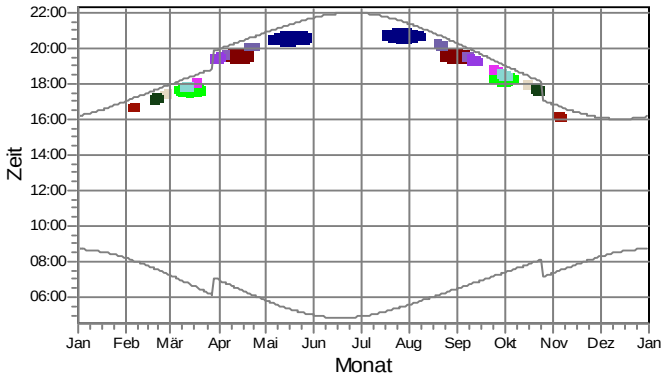
EL: IO 142



EM: IO 143



EN: IO 144



WEA

- 8: WEA 8 Sophienhof 1 (MM92), geplant
- 9: WEA 9 Sophienhof 2 (MM92), geplant
- 10: WEA 10 Sophienhof 3 (MM92), geplant
- 49: Enercon E-70/E4 Peters, geplant
- 50: Enercon E-70/E4 Puls 1, geplant
- 51: Enercon E-70/E4 Puls 2, geplant
- 52: Enercon E-70/E4 West, geplant
- 53: Enercon E-70/E4 Jürgens 1, geplant
- 54: Enercon E-70/E4 Jürgens 2, geplant
- 55: Enercon E-70/E4 Jürgens 3, geplant
- 57: Enercon E-66/20.70

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 474

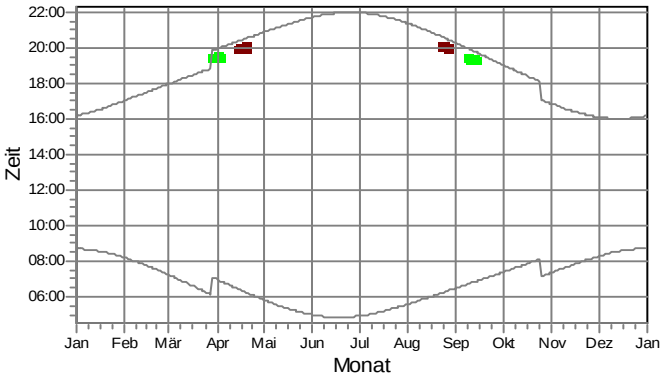
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

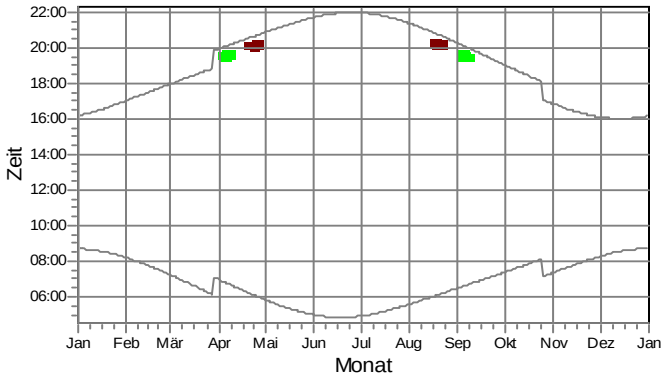
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

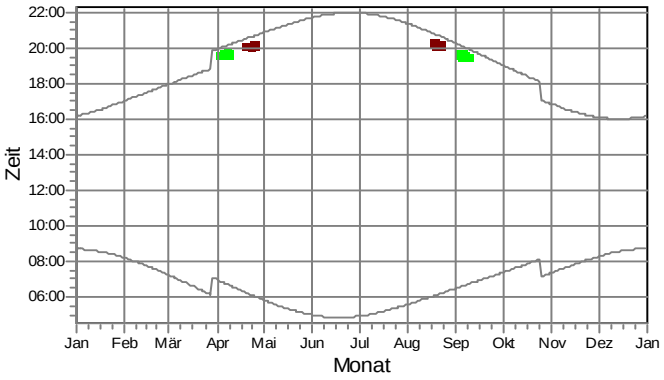
EO: IO 145



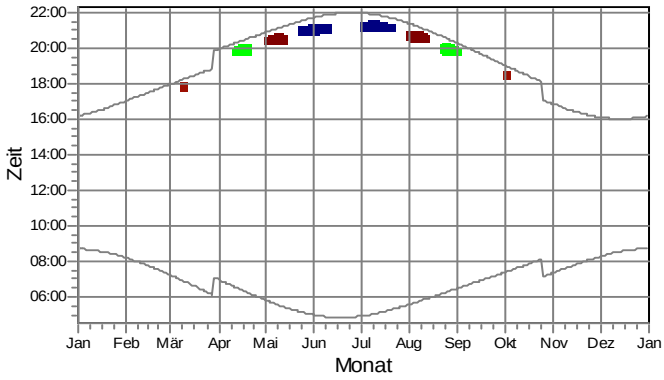
EP: IO 146



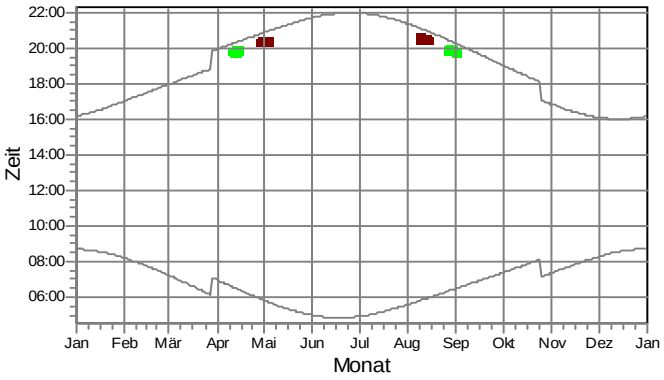
EQ: IO 147



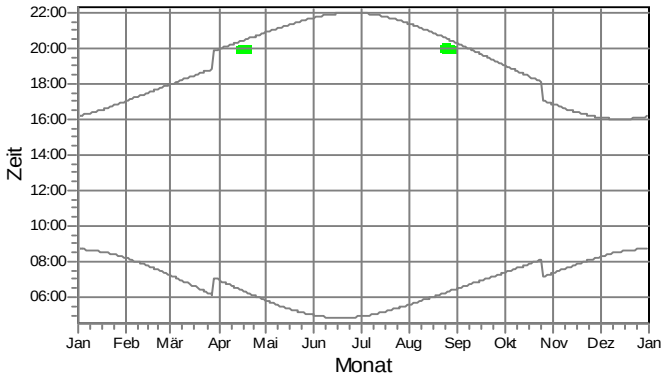
ER: IO 148



ES: IO 149



ET: IO 150



WEA

8: WEA 8 Sophienhof 1 (MM92), geplant
9: WEA 9 Sophienhof 2 (MM92), geplant
10: WEA 10 Sophienhof 3 (MM92), geplant
57: Enercon E-66/20.70

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 475

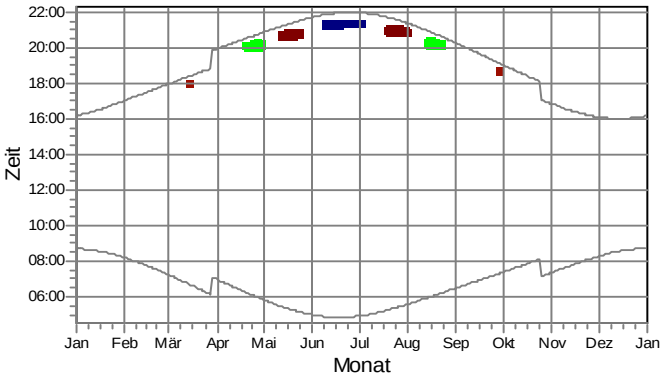
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

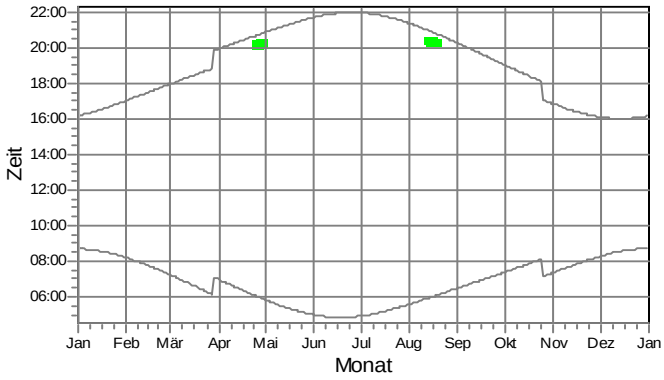
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

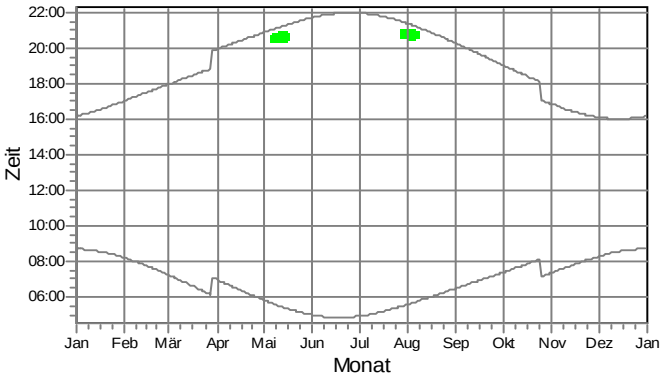
EU: IO 151



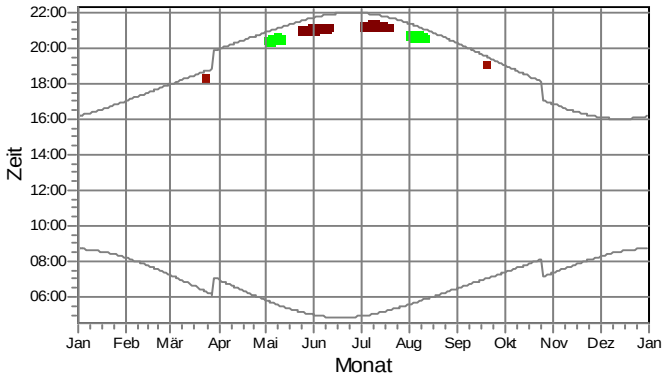
EV: IO 152



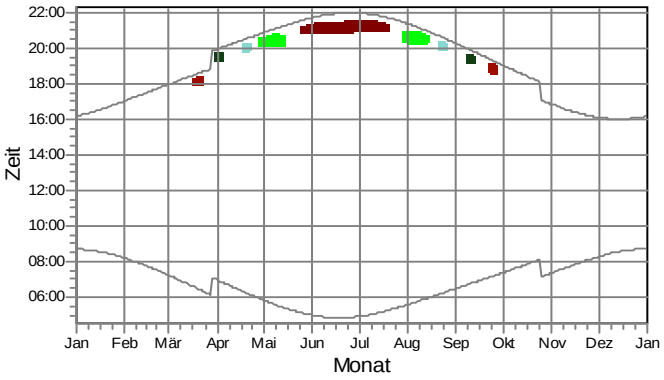
EW: IO 153



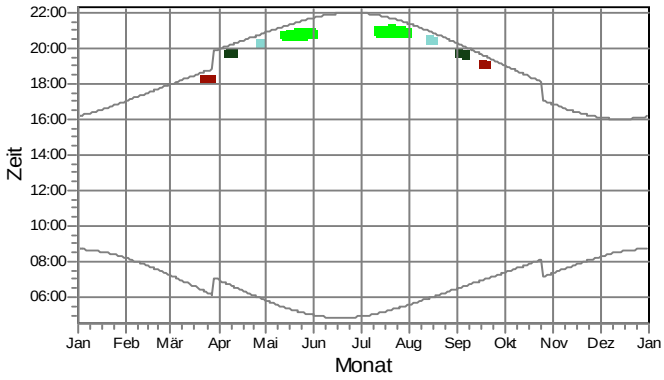
EX: IO 154



EY: IO 155



EZ: IO 156



WEA

- 8: WEA 8 Sophienhof 1 (MM92), geplant
- 9: WEA 9 Sophienhof 2 (MM92), geplant
- 10: WEA 10 Sophienhof 3 (MM92), geplant
- 53: Enercon E-70/E4 Jürgens 1, geplant
- 55: Enercon E-70/E4 Jürgens 3, geplant
- 57: Enercon E-66/20.70

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 476

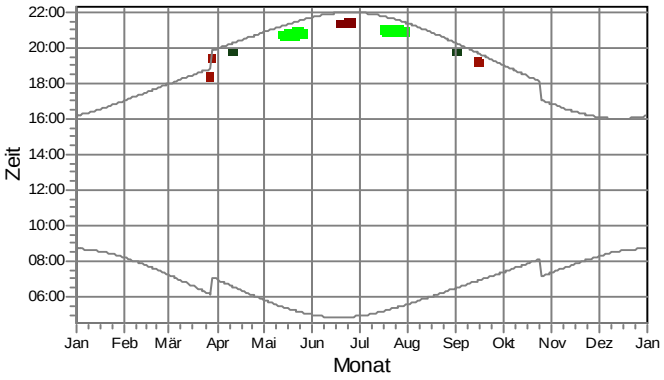
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

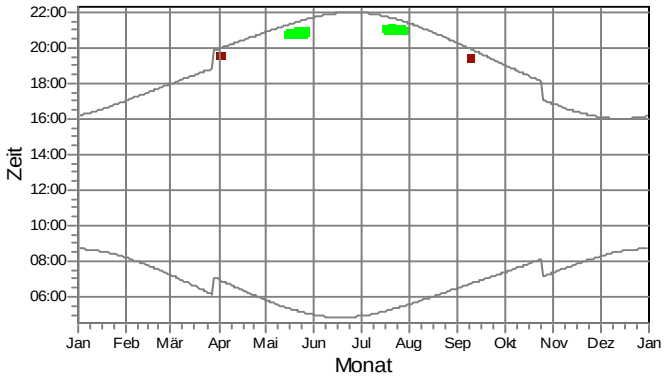
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

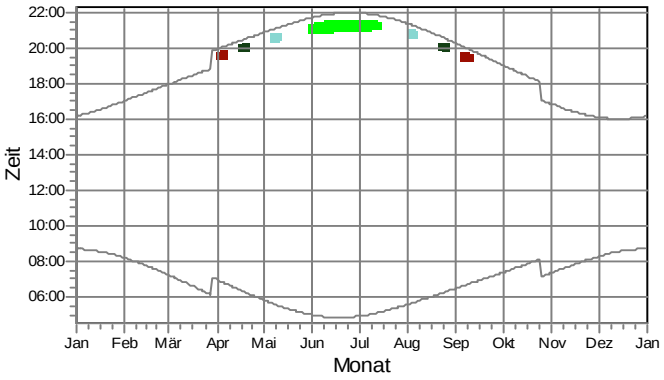
FA: IO 157



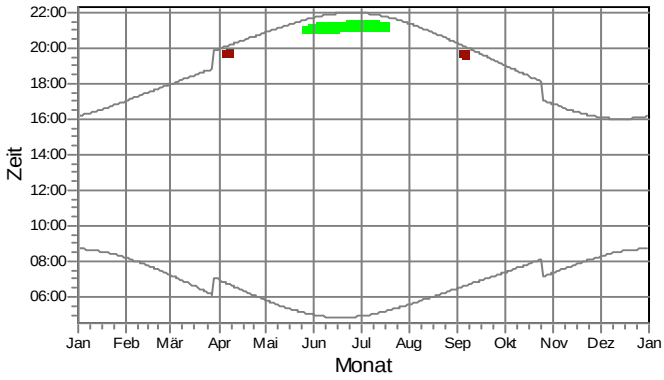
FB: IO 158



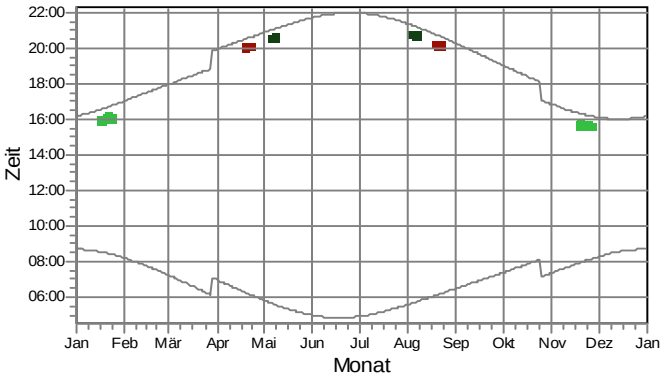
FC: IO 159



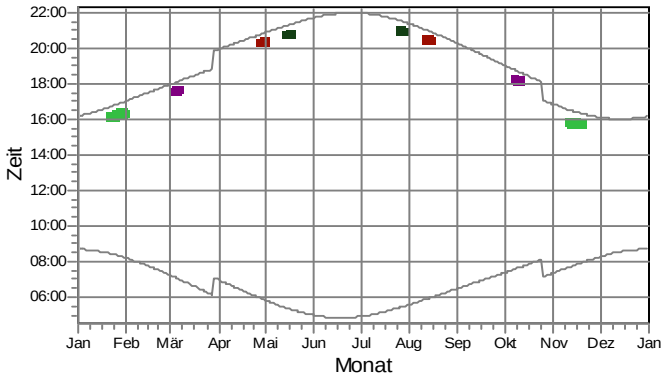
FD: IO 160



FE: IO 161



FF: IO 162



WEA

- 9: WEA 9 Sophienhof 2 (MM92), geplant
- 10: WEA 10 Sophienhof 3 (MM92), geplant
- 12: WEA 12 Bürgermühle 1 (MM82), geplant
- 53: Enercon E-70/E4 Jürgens 1, geplant
- 55: Enercon E-70/E4 Jürgens 3, geplant
- 57: Enercon E-66/20.70
- 92: WEA 15 Denker&Wulf (MM92), extern geplant

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 477

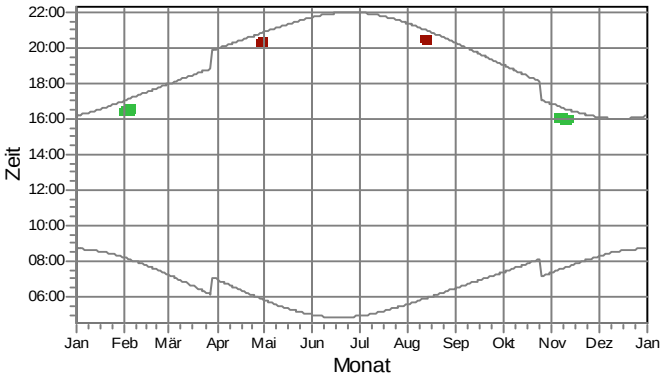
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

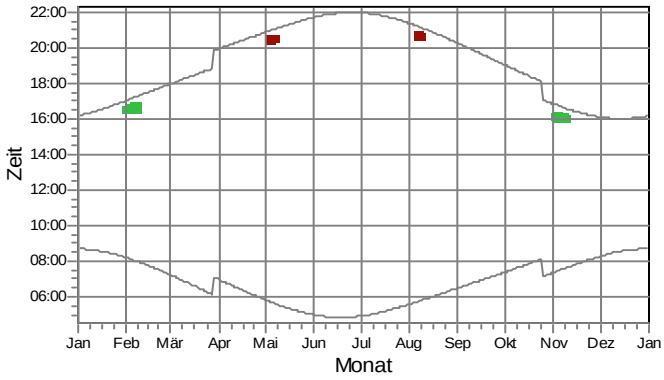
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

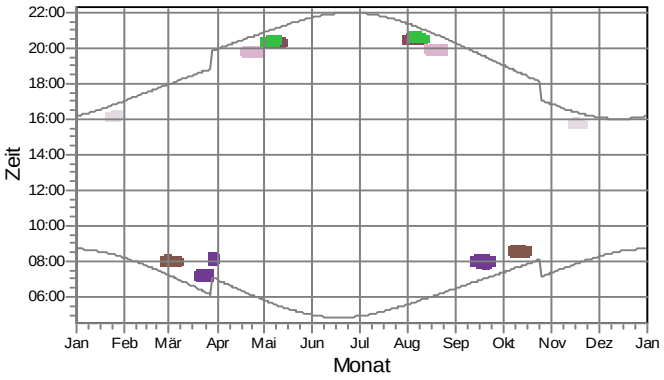
FG: IO 163



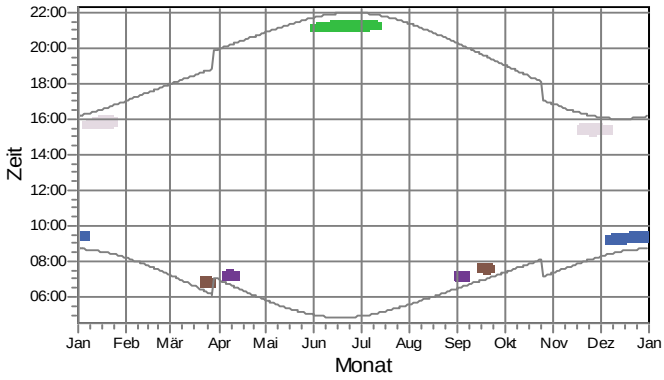
FH: IO 164



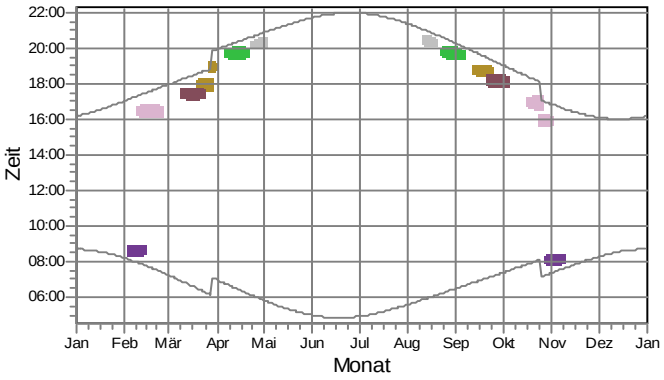
FI: IO 165



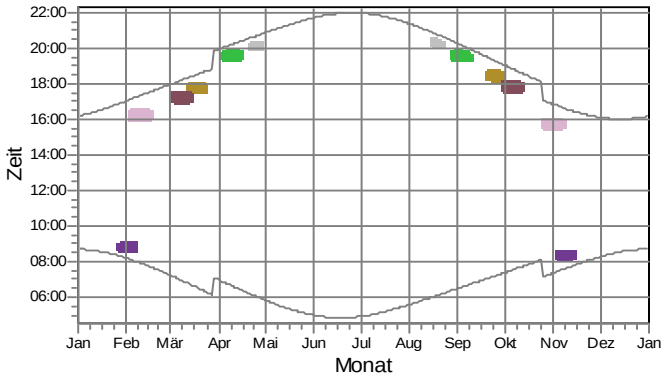
FJ: IO 166



FK: IO 167



FL: IO 168



WEA

- 13: WEA 13 Bürgermühle 2 (MM82), geplant
- 57: Enercon E-66/20.70
- 85: AN Bonus 450 (1/3)
- 86: AN Bonus 450 (2/3)
- 87: AN Bonus 450 (3/3)
- 88: Enercon E-40/5.40 (1/2)
- 89: Enercon E-40/5.40 (2/2)
- 90: Jacobs 41/500 (1/12)
- 92: WEA 15 Denker&Wulf (MM92), extern geplant
- 93: WEA 16 Denker&Wulf (E-82), extern geplant

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 478

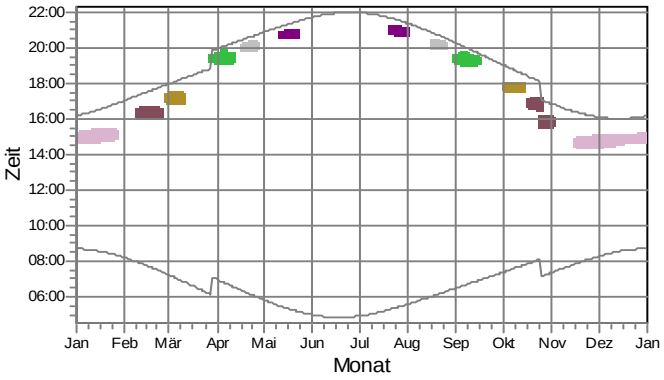
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

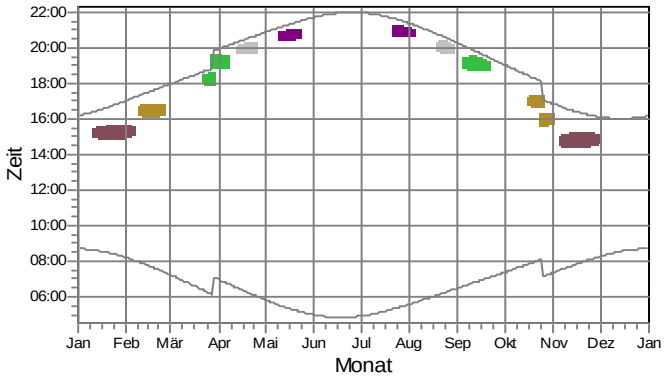
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

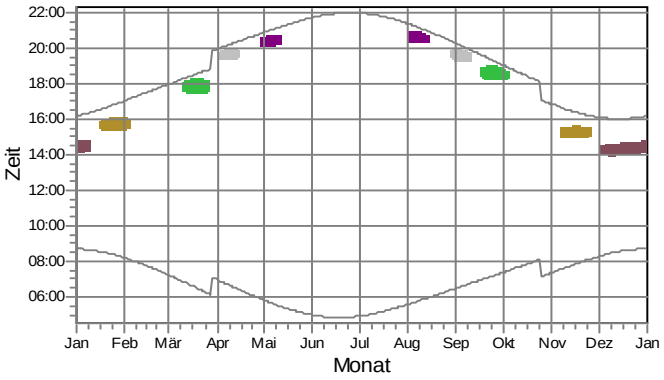
FM: IO 169



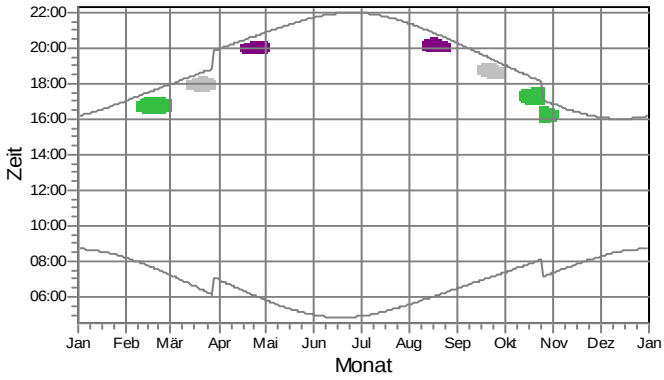
FN: IO 170



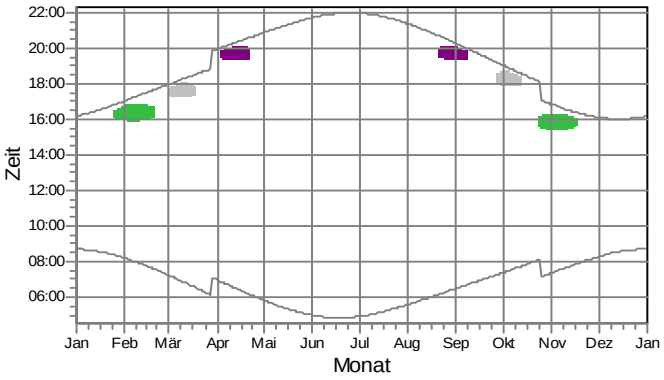
FO: IO 171



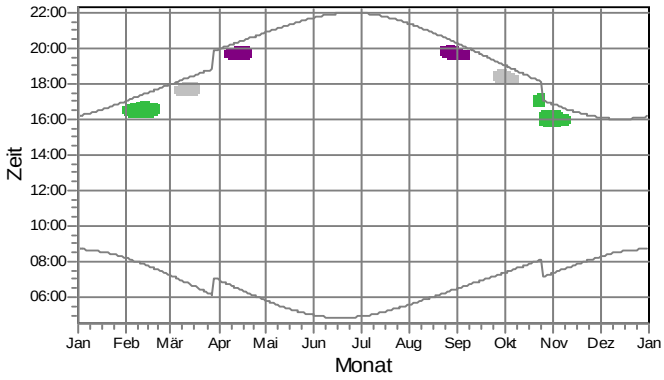
FP: IO 172



FQ: IO 173



FR: IO 174



WEA

- 12: WEA 12 Bürgermühle 1 (MM82), geplant
- 13: WEA 13 Bürgermühle 2 (MM82), geplant
- 85: AN Bonus 450 (1/3)
- 86: AN Bonus 450 (2/3)
- 87: AN Bonus 450 (3/3)
- 92: WEA 15 Denker&Wulf (MM92), extern geplant

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 479

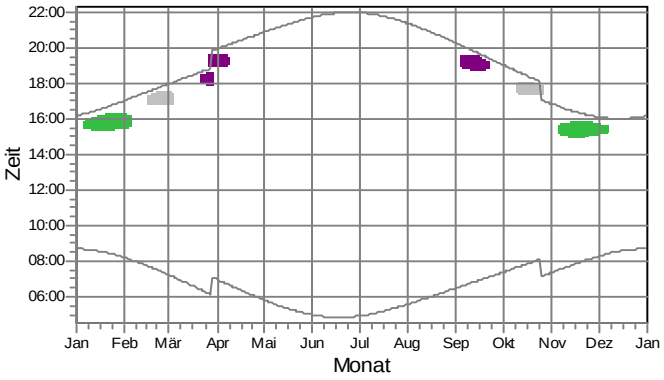
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

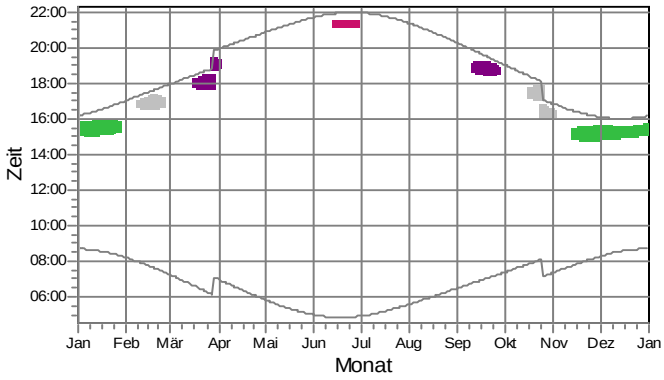
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

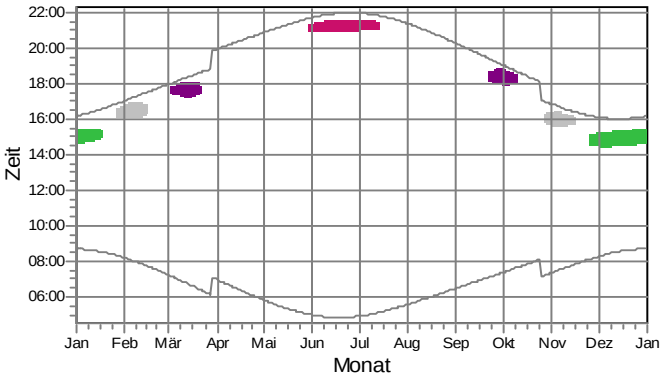
FS: IO 175



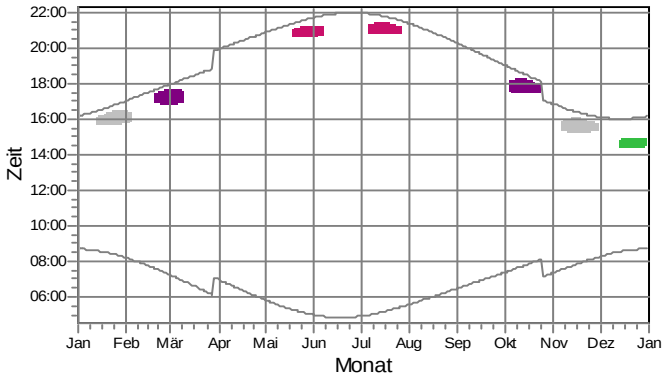
FT: IO 176



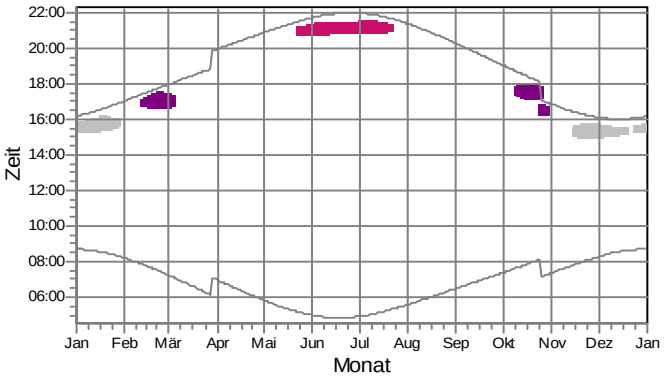
FU: IO 177



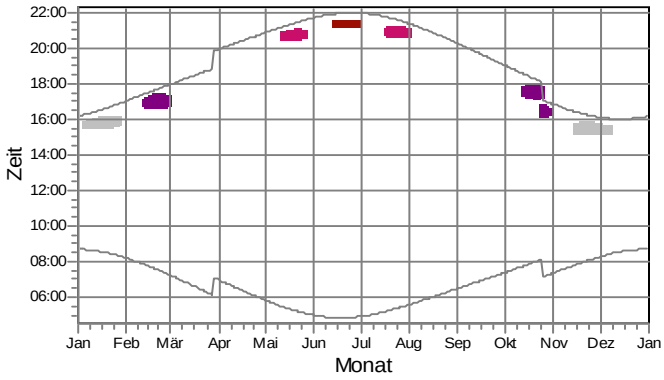
FV: IO 178



FW: IO 179



FX: IO 180



WEA

- 12: WEA 12 Bürgermühle 1 (MM82), geplant
- 13: WEA 13 Bürgermühle 2 (MM82), geplant
- 56: Enercon E-66/18.70
- 57: Enercon E-66/20.70
- 92: WEA 15 Denker&Wulf (MM92), extern geplant

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 480

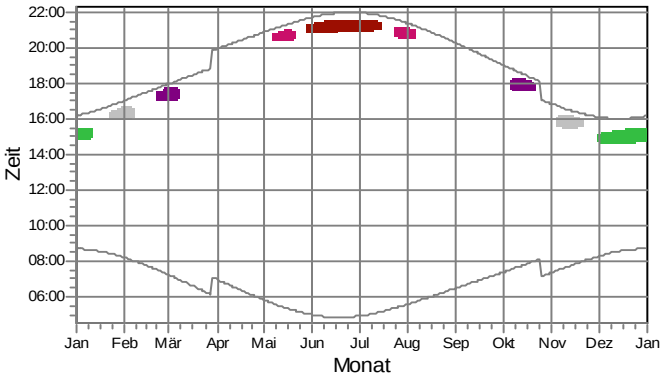
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

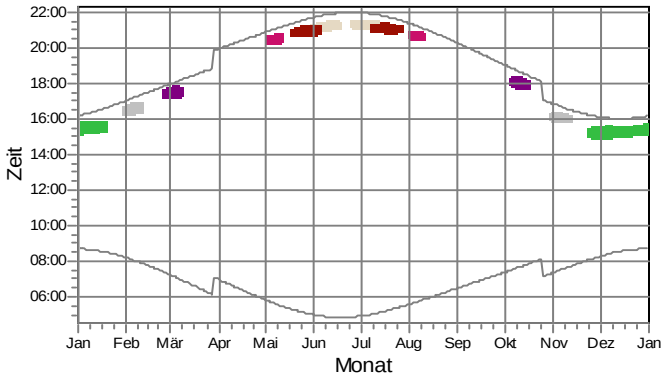
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

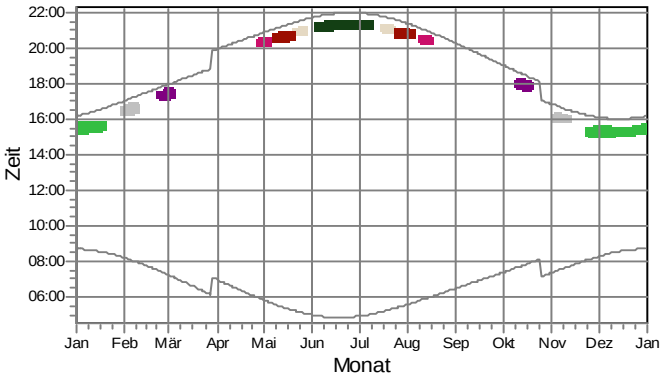
FY: IO 181



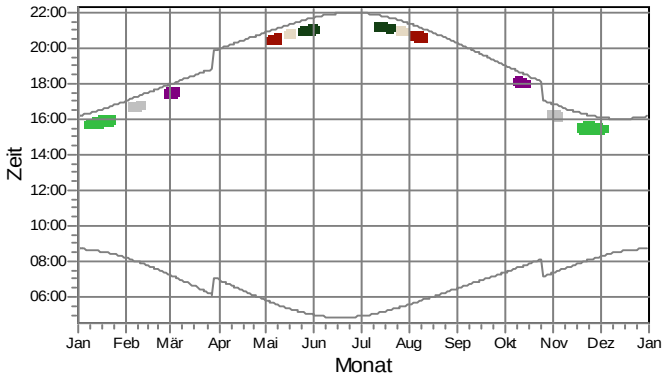
FZ: IO 182



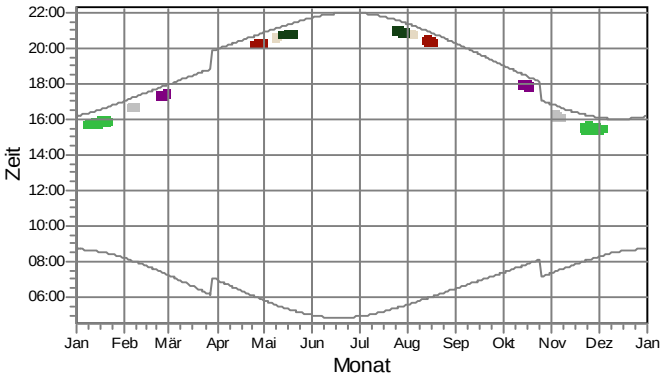
GA: IO 183



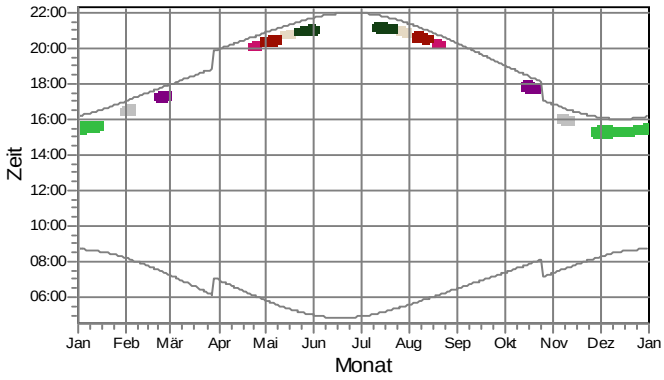
GB: IO 184



GC: IO 185



GD: IO 186



WEA

- 12: WEA 12 Bürgermühle 1 (MM82), geplant
- 13: WEA 13 Bürgermühle 2 (MM82), geplant
- 54: Enercon E-70/E4 Jürgens 2, geplant
- 55: Enercon E-70/E4 Jürgens 3, geplant
- 56: Enercon E-66/18.70
- 57: Enercon E-66/20.70
- 92: WEA 15 Denker&Wulf (MM92), extern geplant

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 481

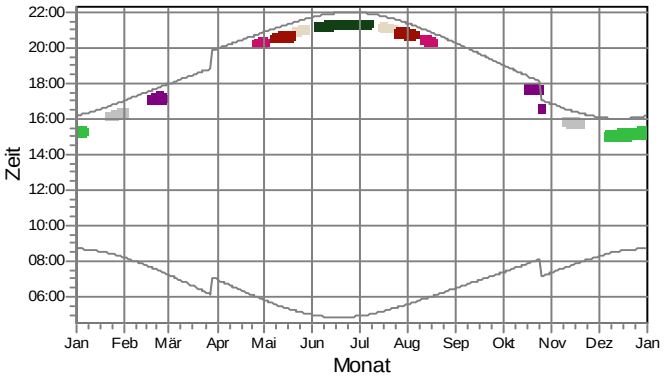
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

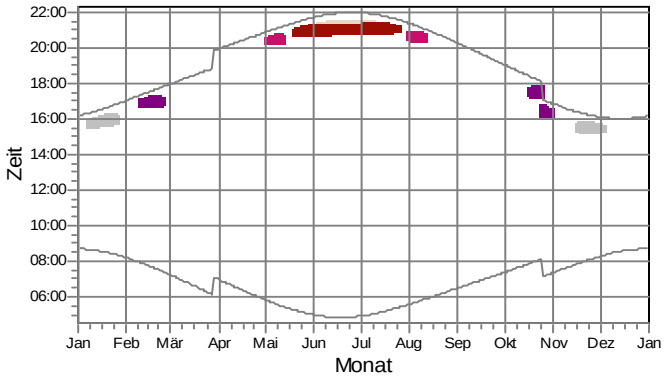
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

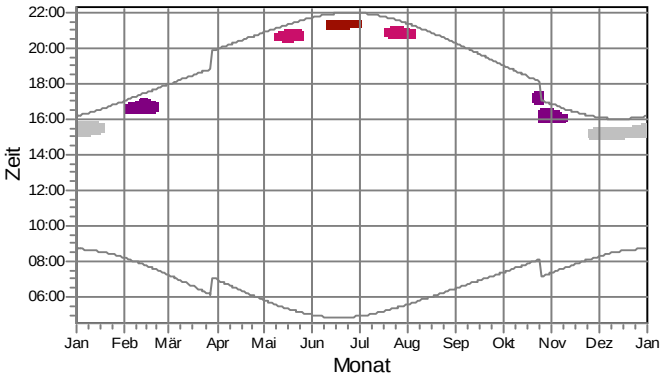
GE: IO 187



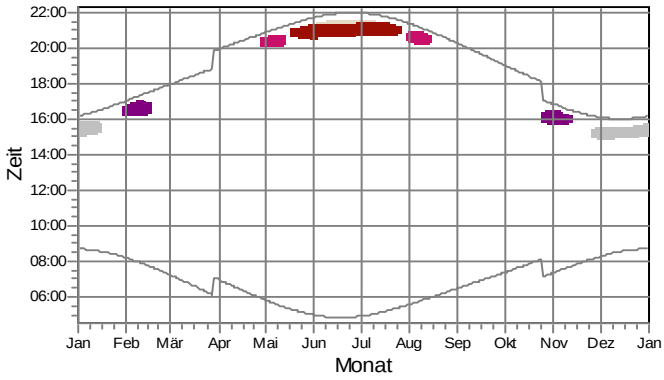
GF: IO 188



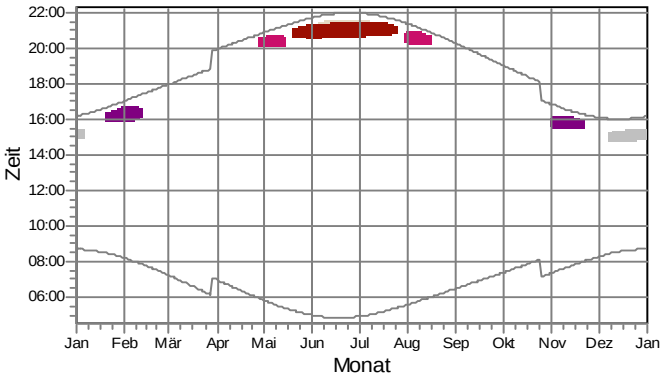
GG: IO 189



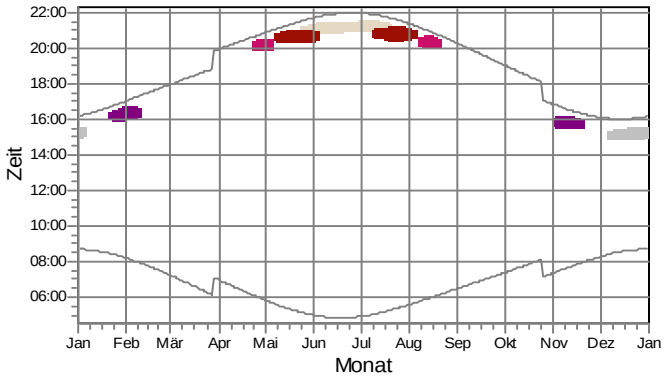
GH: IO 190



GI: IO 191



GJ: IO 192



WEA

- 12: WEA 12 Bürgermühle 1 (MM82), geplant
- 13: WEA 13 Bürgermühle 2 (MM82), geplant
- 54: Enercon E-70/E4 Jürgens 2, geplant
- 55: Enercon E-70/E4 Jürgens 3, geplant
- 56: Enercon E-66/18.70
- 57: Enercon E-66/20.70
- 92: WEA 15 Denker&Wulf (MM92), extern geplant

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 482

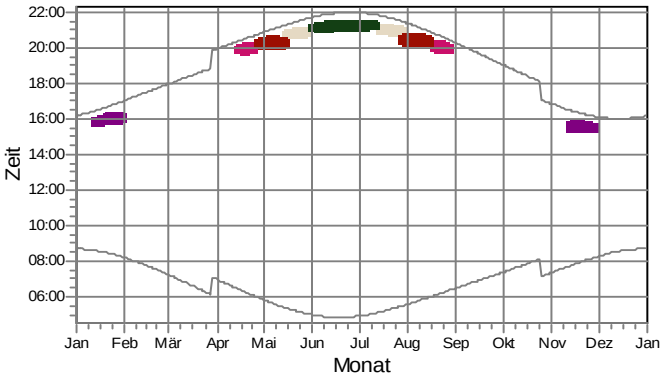
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

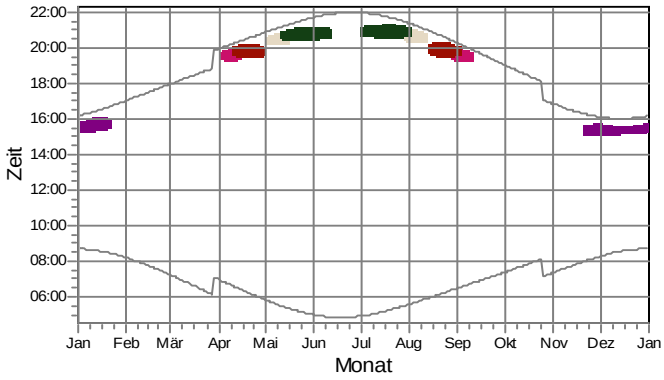
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

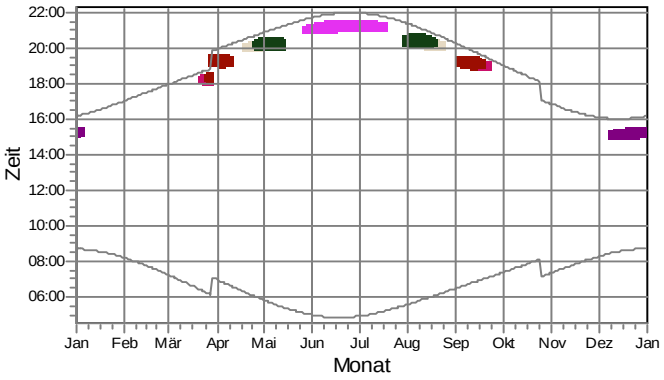
GK: IO 193



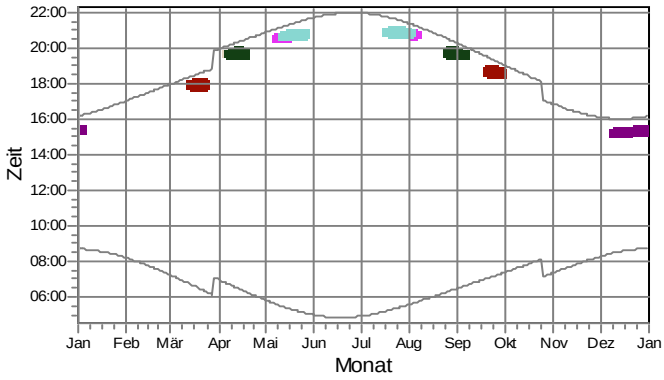
GL: IO 194



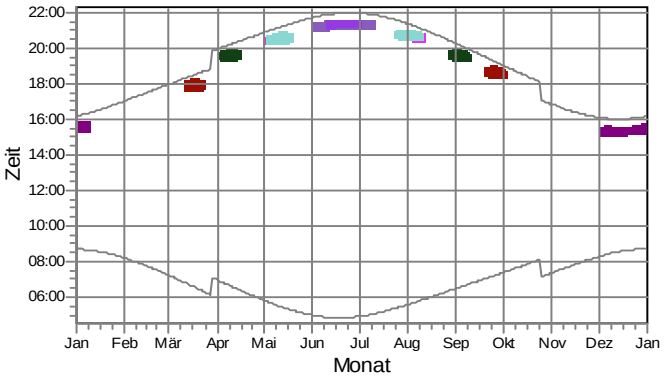
GM: IO 195



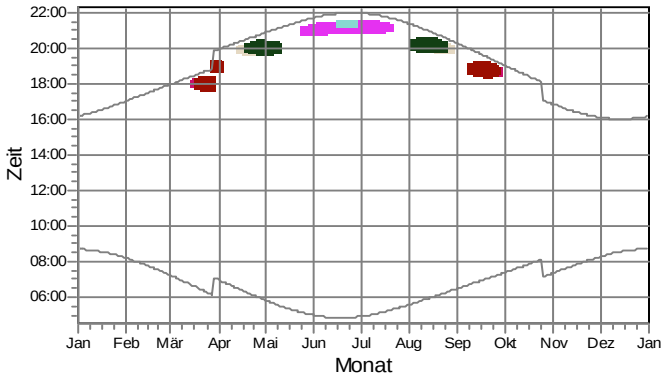
GN: IO 196



GO: IO 197



GP: IO 198



WEA

- 12: WEA 12 Bürgermühle 1 (MM82), geplant
- 50: Enercon E-70/E4 Puls 1, geplant
- 51: Enercon E-70/E4 Puls 2, geplant
- 52: Enercon E-70/E4 West, geplant
- 53: Enercon E-70/E4 Jürgens 1, geplant
- 54: Enercon E-70/E4 Jürgens 2, geplant
- 55: Enercon E-70/E4 Jürgens 3, geplant
- 56: Enercon E-66/18.70
- 57: Enercon E-66/20.70

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 483

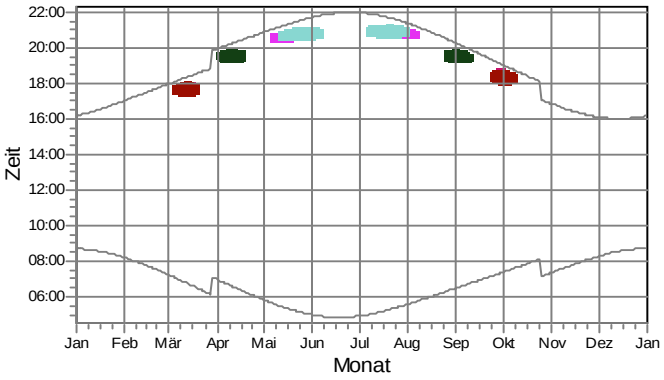
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

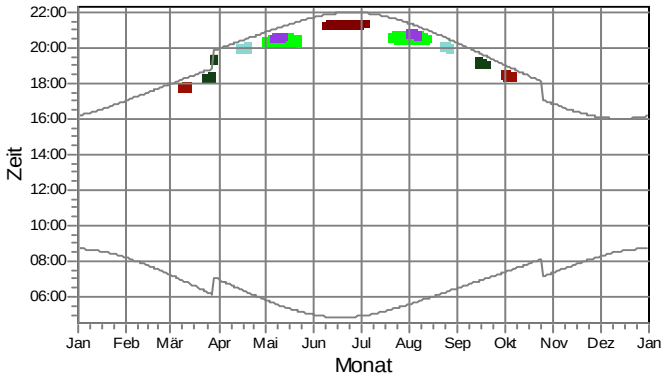
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

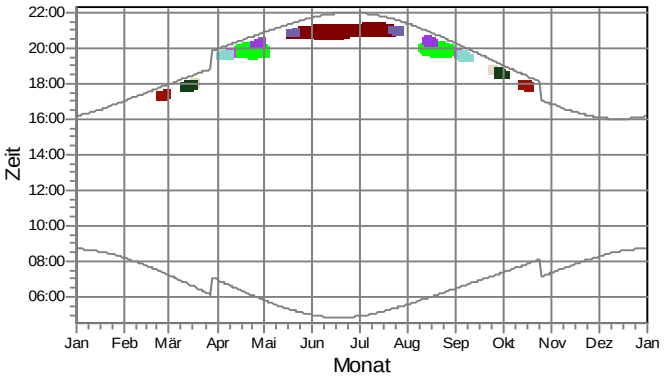
GQ: IO 199



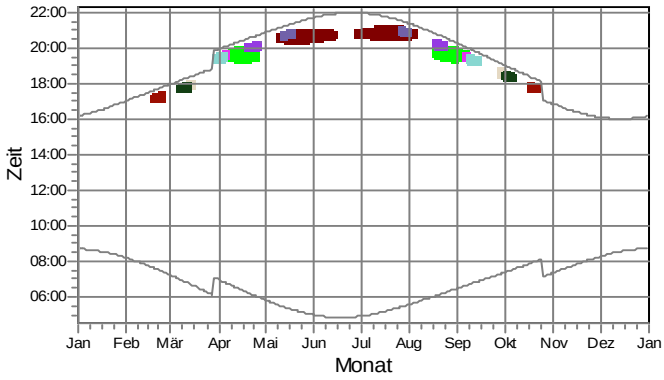
GR: IO 200



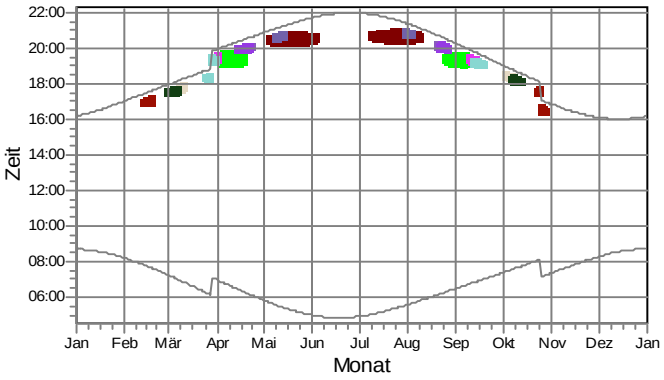
GS: IO 201



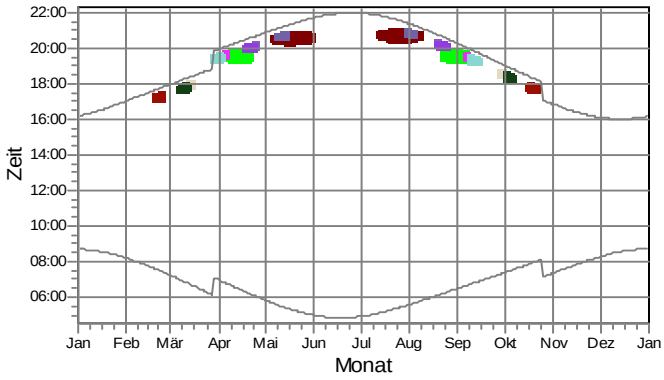
GT: IO 202



GU: IO 203



GV: IO 204



WEA

- 9: WEA 9 Sophienhof 2 (MM92), geplant
- 10: WEA 10 Sophienhof 3 (MM92), geplant
- 49: Enercon E-70/E4 Peters, geplant
- 50: Enercon E-70/E4 Puls 1, geplant
- 51: Enercon E-70/E4 Puls 2, geplant
- 52: Enercon E-70/E4 West, geplant
- 53: Enercon E-70/E4 Jürgens 1, geplant
- 54: Enercon E-70/E4 Jürgens 2, geplant
- 55: Enercon E-70/E4 Jürgens 3, geplant
- 56: Enercon E-66/18.70
- 57: Enercon E-66/20.70

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 484

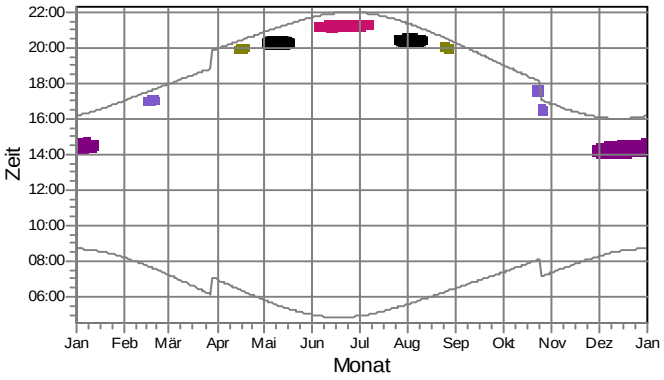
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

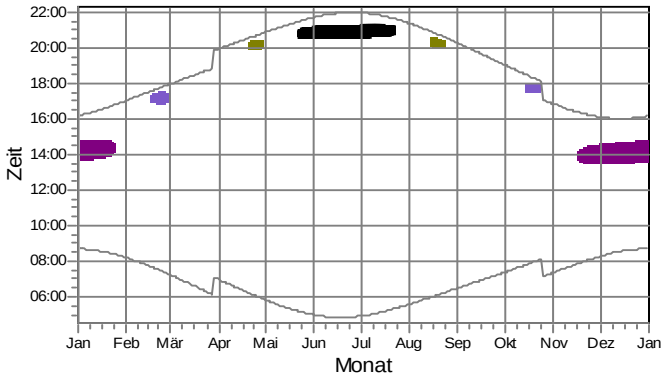
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

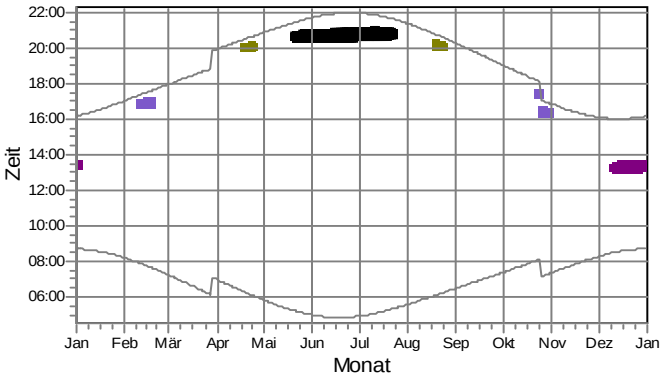
GW: IO 205



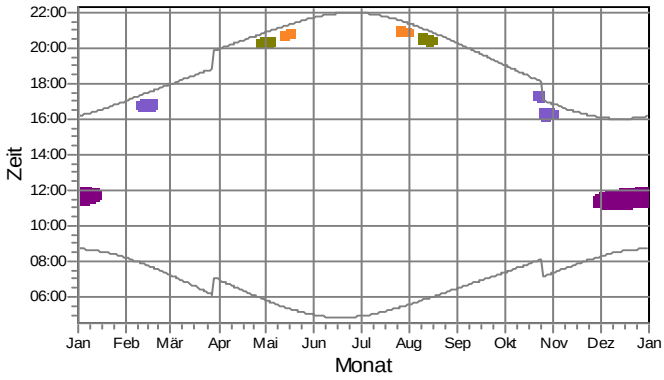
GX: IO 206



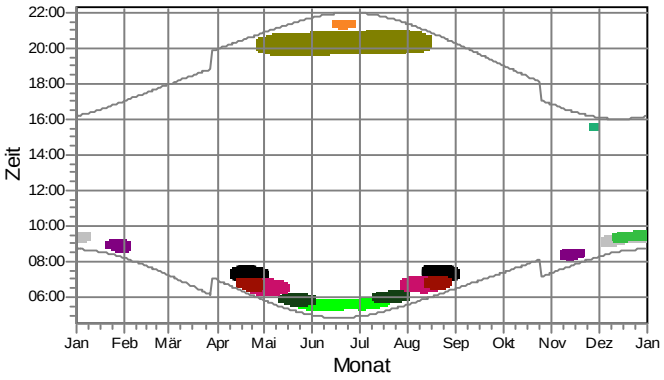
GY: IO 207



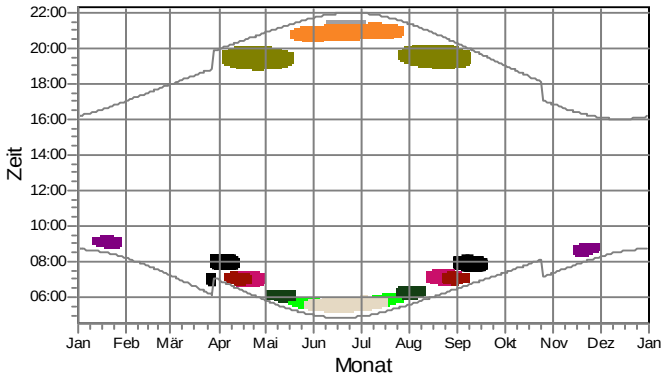
GZ: IO 208



HA: IO 209



HB: IO 210



WEA

- 10: WEA 10 Sophienhof 3 (MM92), geplant
- 11: WEA 11 Thießen (MM82), geplant
- 12: WEA 12 Bürgermühle 1 (MM82), geplant
- 13: WEA 13 Bürgermühle 2 (MM82), geplant
- 15: Enercon E-53 Thießen
- 19: Enercon E-82 Witt
- 26: Enercon E-66/18.70 Thießen
- 54: Enercon E-70/E4 Jürgens 2, geplant
- 55: Enercon E-70/E4 Jürgens 3, geplant
- 56: Enercon E-66/18.70
- 57: Enercon E-66/20.70
- 92: WEA 15 Denker&Wulf (MM92), extern geplant
- 99: AN Bonus 500
- 104: Enercon E-58/10.58 (1/2)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 485

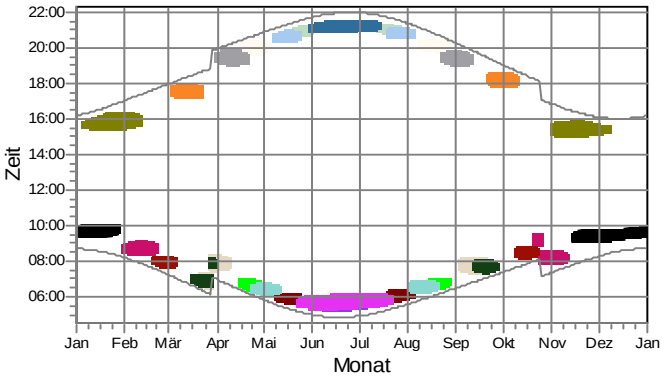
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

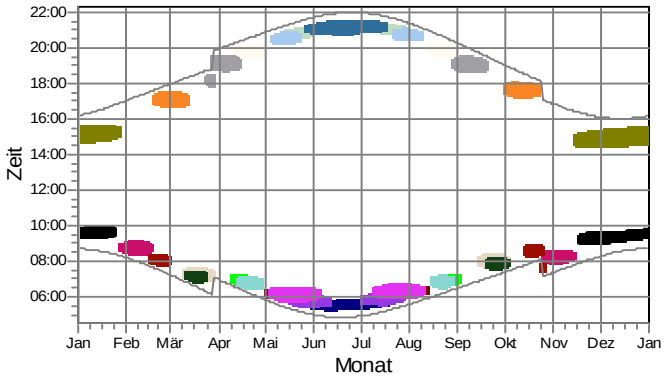
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

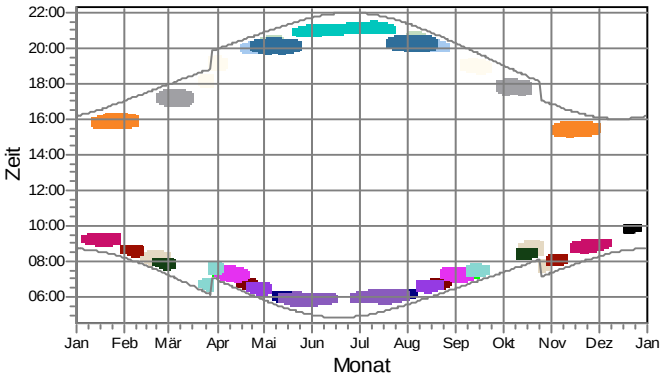
HC: IO 211



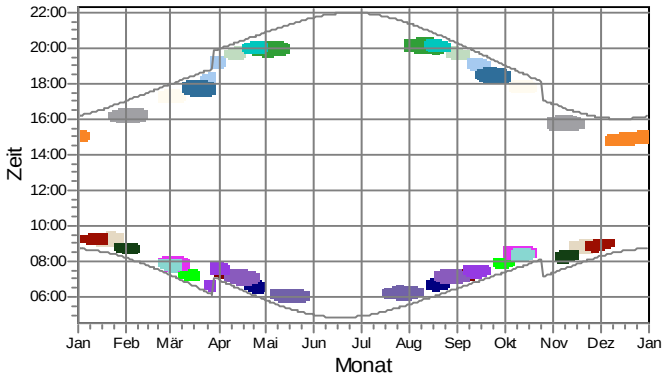
HD: IO 212



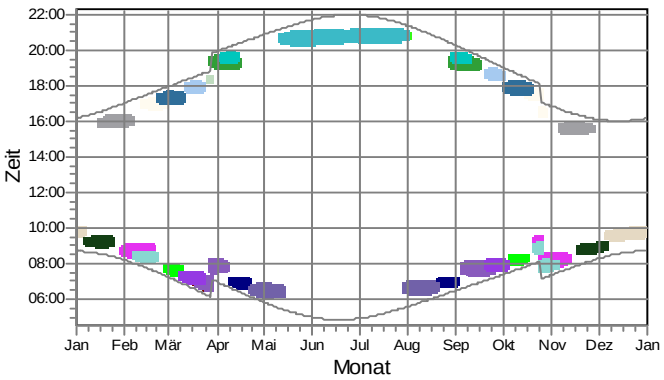
HE: IO 213



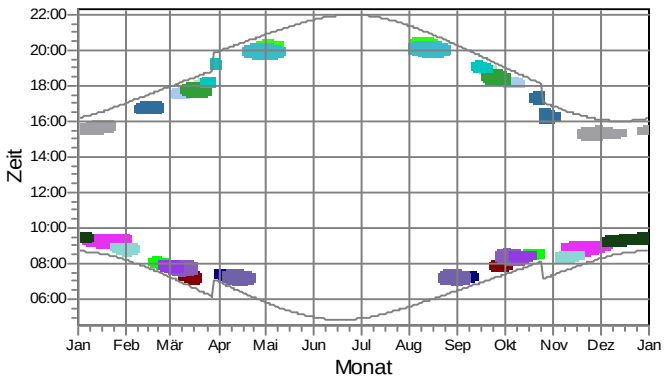
HF: IO 214



HG: IO 215



HH: IO 216



WEA

- 8: WEA 8 Sophienhof 1 (MM92), geplant
- 9: WEA 9 Sophienhof 2 (MM92), geplant
- 10: WEA 10 Sophienhof 3 (MM92), geplant
- 11: WEA 11 Thießen (MM82), geplant
- 15: Enercon E-53 Thießen
- 16: Enercon E-82 Borwieck
- 17: Enercon E-82 Göser
- 18: Enercon E-82 Thießen/Bartels
- 19: Enercon E-82 Witt
- 21: Enercon E-70/E4 Klüver
- 22: Enercon E-70/E4 Peters
- 23: Enercon E-70/E4 Göser
- 24: Enercon E-70/E4 2,3 MW Göser, geplant
- 25: Enercon E-66/18.70 Göser
- 26: Enercon E-66/18.70 Thießen
- 49: Enercon E-70/E4 Peters, geplant
- 50: Enercon E-70/E4 Puls 1, geplant
- 51: Enercon E-70/E4 Puls 2, geplant
- 52: Enercon E-70/E4 West, geplant
- 53: Enercon E-70/E4 Jürgens 1, geplant
- 54: Enercon E-70/E4 Jürgens 2, geplant
- 55: Enercon E-70/E4 Jürgens 3, geplant
- 56: Enercon E-66/18.70
- 57: Enercon E-66/20.70

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 486

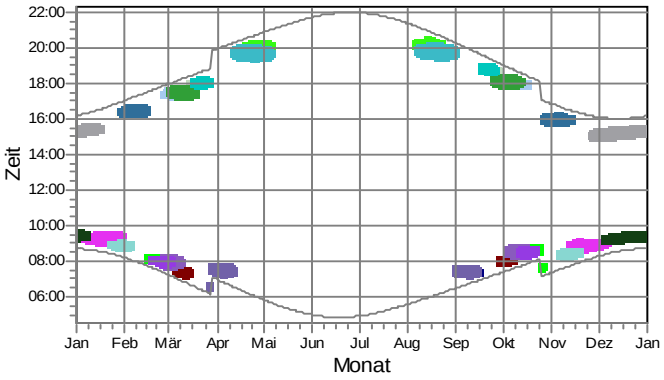
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

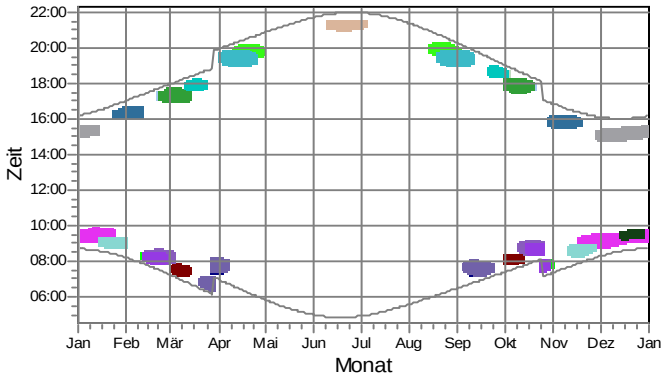
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

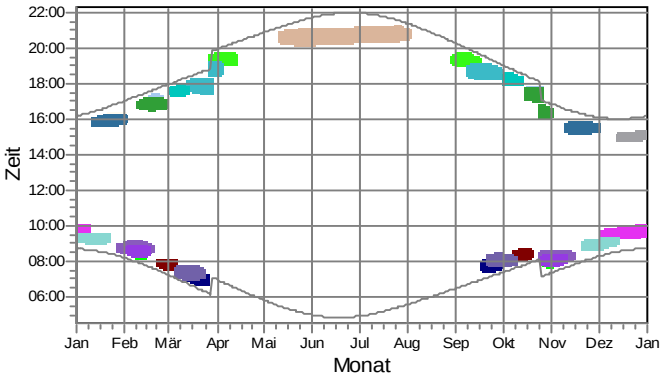
HI: IO 217



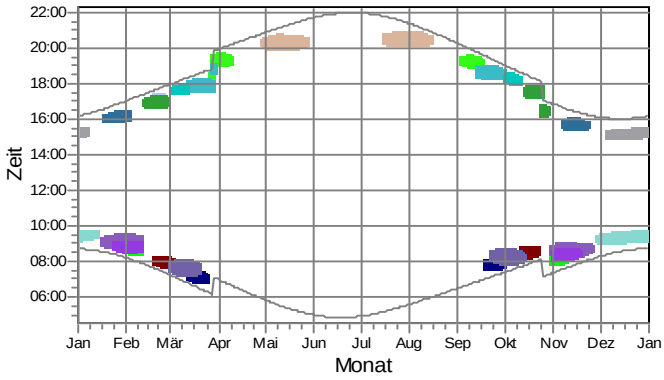
HJ: IO 218



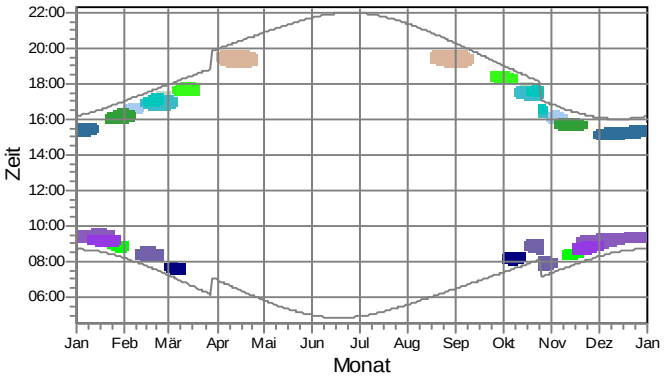
HK: IO 219



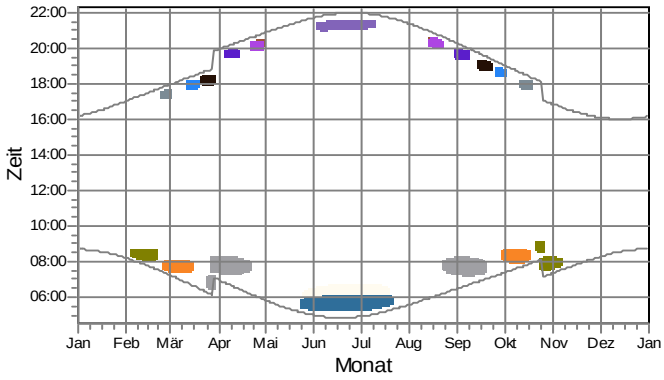
HL: IO 220



HM: IO 221



HN: IO 222



WEA

- 8: WEA 8 Sophienhof 1 (MM92), geplant
- 9: WEA 9 Sophienhof 2 (MM92), geplant
- 10: WEA 10 Sophienhof 3 (MM92), geplant
- 11: WEA 11 Thießen (MM82), geplant
- 16: Enercon E-82 Borwieck
- 17: Enercon E-82 Göser
- 18: Enercon E-82 Thießen/Bartels
- 19: Enercon E-82 Witt
- 20: Enercon E-70/E4 Nagel
- 21: Enercon E-70/E4 Klüver
- 22: Enercon E-70/E4 Peters
- 23: Enercon E-70/E4 Göser
- 24: Enercon E-70/E4 2,3 MW Göser, geplant
- 25: Enercon E-66/18.70 Göser
- 26: Enercon E-66/18.70 Thießen
- 37: Enercon E-70/E4 Ploog
- 38: Enercon E-70/E4 Bartels
- 43: Jacobs 41/500 (1/4)
- 44: Jacobs 41/500 (2/4)
- 45: Jacobs 41/500 (3/4)
- 47: Vestas V 44 (1/3)
- 48: Vestas V 44 (2/3)
- 49: Enercon E-70/E4 Peters, geplant
- 50: Enercon E-70/E4 Puls 1, geplant
- 51: Enercon E-70/E4 Puls 2, geplant
- 52: Enercon E-70/E4 West, geplant
- 53: Enercon E-70/E4 Jürgens 1, geplant
- 55: Enercon E-70/E4 Jürgens 3, geplant

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 487

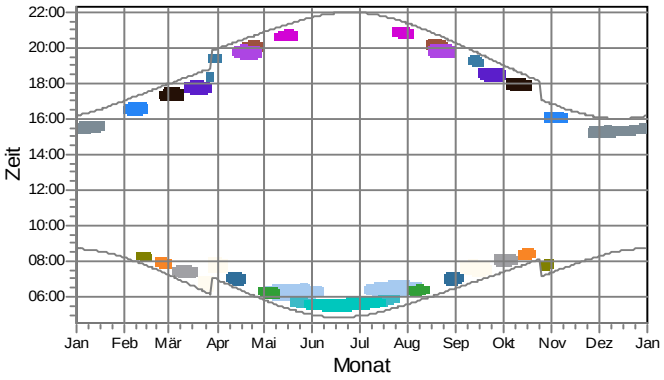
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

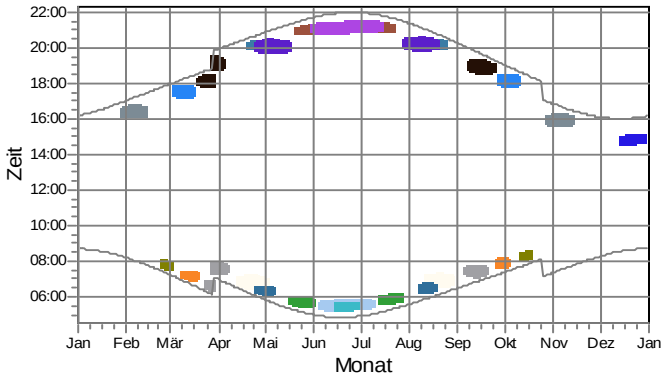
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

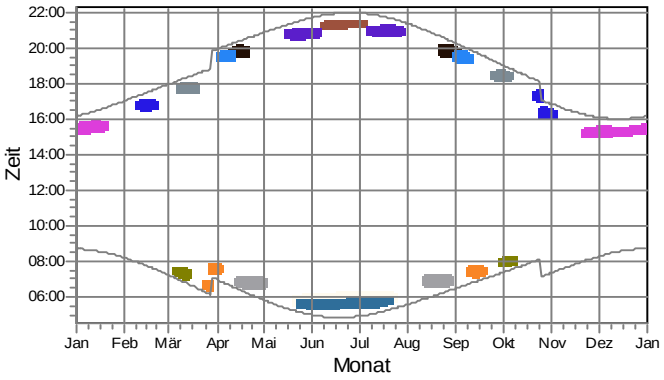
HO: IO 223



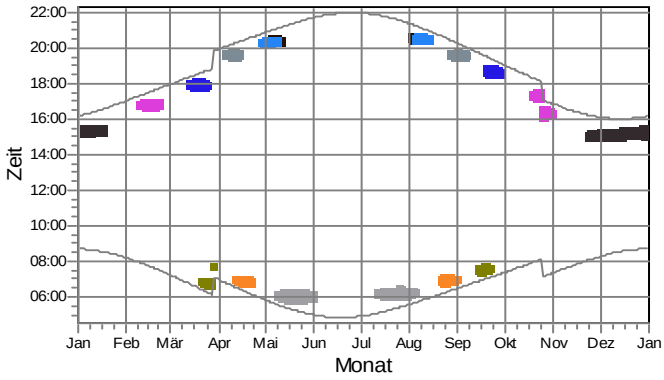
HP: IO 224



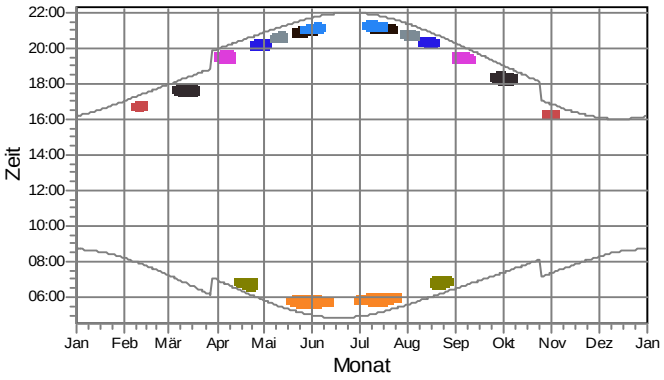
HQ: IO 225



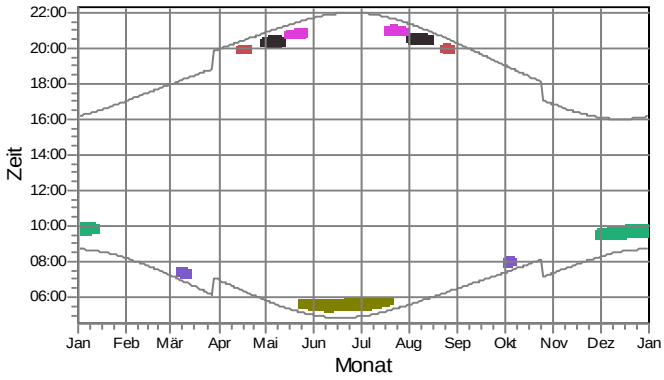
HR: IO 226



HS: IO 227



HT: IO 228



WEA

- 11: WEA 11 Thießen (MM82), geplant
- 17: Enercon E-82 Göser
- 18: Enercon E-82 Thießen/Bartels
- 19: Enercon E-82 Witt
- 22: Enercon E-70/E4 Peters
- 23: Enercon E-70/E4 Göser
- 24: Enercon E-70/E4 2,3 MW Göser, geplant
- 25: Enercon E-66/18.70 Göser
- 26: Enercon E-66/18.70 Thießen
- 38: Enercon E-70/E4 Bartels
- 39: Enercon E-40/5.40 (4/10)
- 40: Enercon E-40/5.40 (5/10)
- 41: Enercon E-40/5.40 (6/10)
- 42: Enercon E-40/5.40 (7/10)
- 43: Jacobs 41/500 (1/4)
- 44: Jacobs 41/500 (2/4)
- 45: Jacobs 41/500 (3/4)
- 46: Jacobs 41/500 (4/4)
- 47: Vestas V 44 (1/3)
- 48: Vestas V 44 (2/3)
- 91: Enercon E-18
- 99: AN Bonus 500
- 104: Enercon E-58/10.58 (1/2)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 488

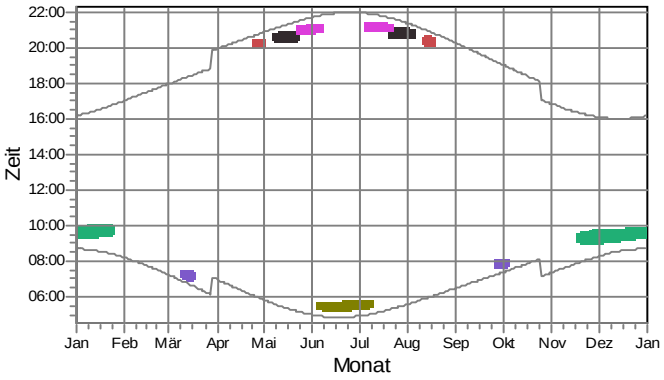
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

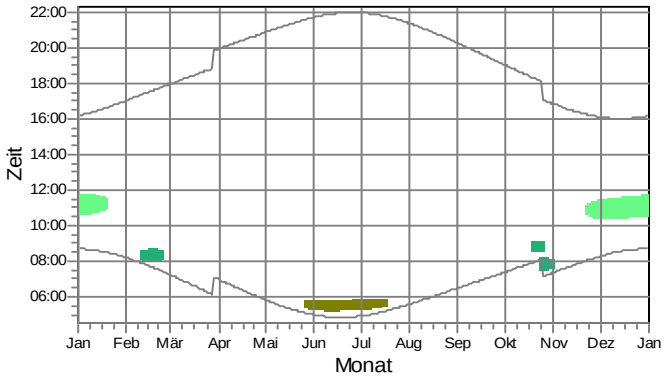
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

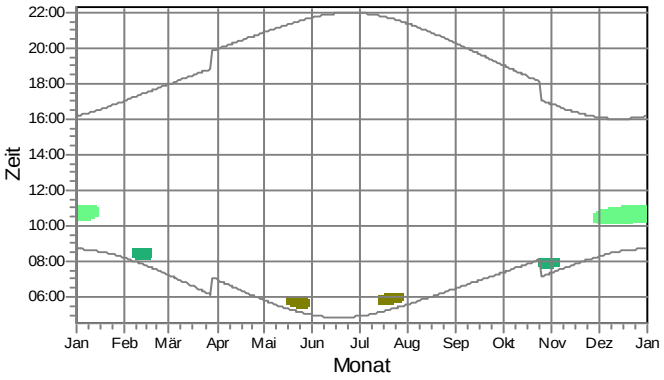
HU: IO 229



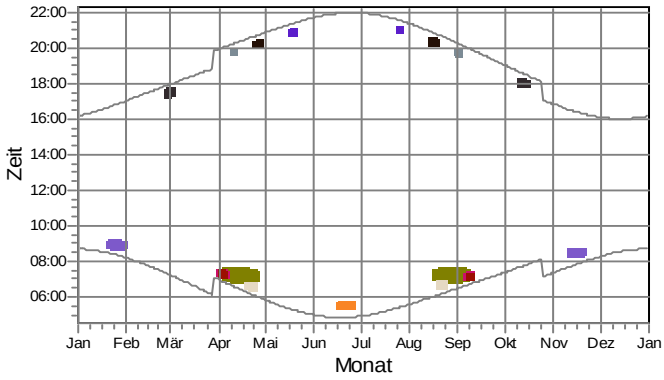
HV: IO 230



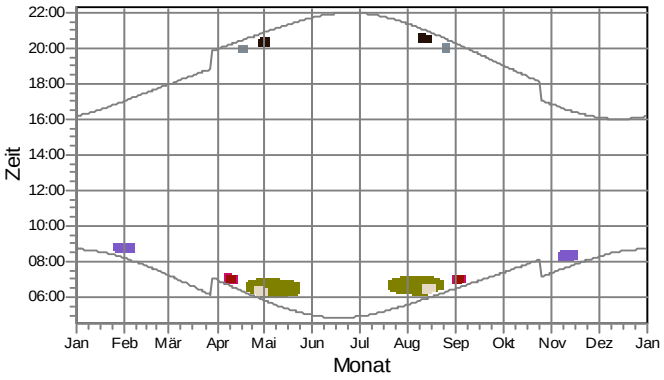
HW: IO 231



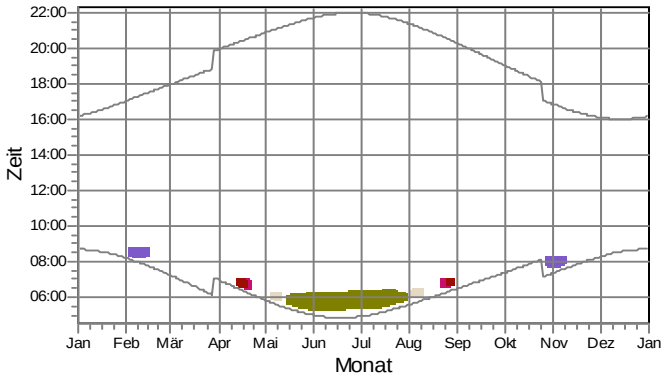
HX: IO 232



HY: IO 233



HZ: IO 234



WEA

- 11: WEA 11 Thießen (MM82), geplant
- 26: Enercon E-66/18.70 Thießen
- 38: Enercon E-70/E4 Bartels
- 39: Enercon E-40/5.40 (4/10)
- 40: Enercon E-40/5.40 (5/10)
- 43: Jacobs 41/500 (1/4)
- 47: Vestas V 44 (1/3)
- 54: Enercon E-70/E4 Jürgens 2, geplant
- 56: Enercon E-66/18.70
- 57: Enercon E-66/20.70
- 91: Enercon E-18
- 94: REpower MM82, Sponbiel
- 99: AN Bonus 500
- 104: Enercon E-58/10.58 (1/2)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 489

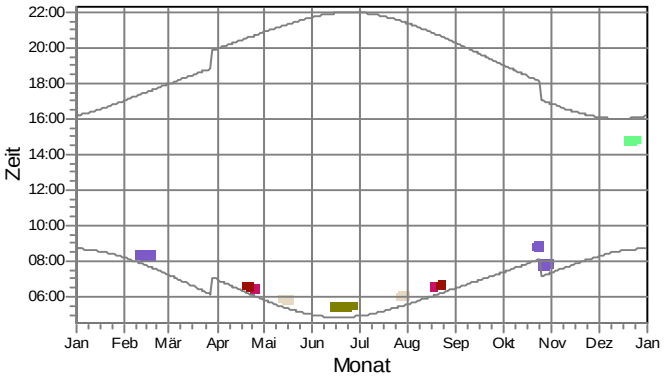
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

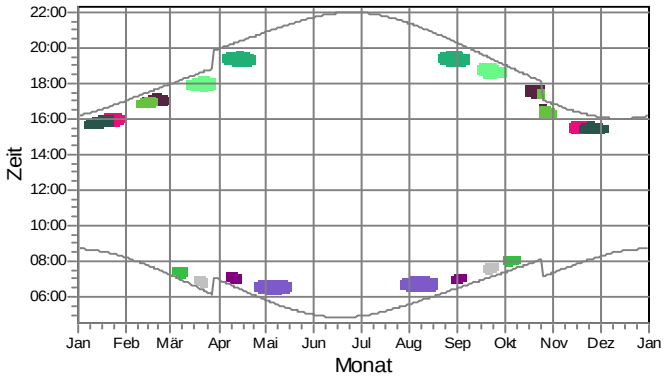
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

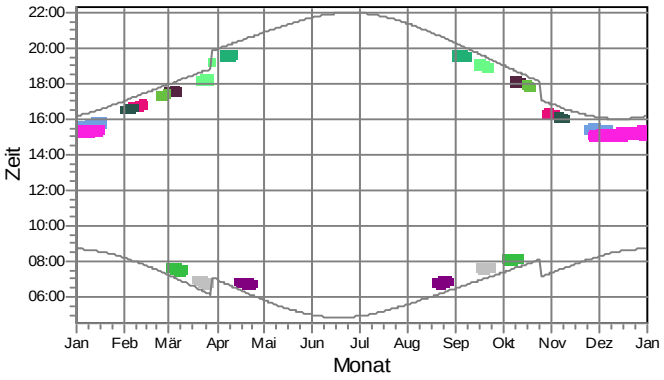
IA: IO 235



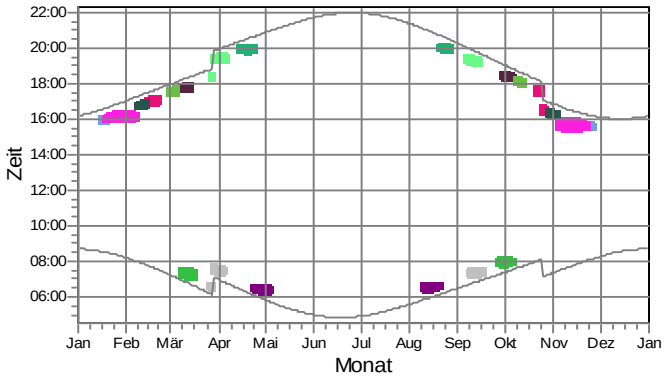
IB: IO 236



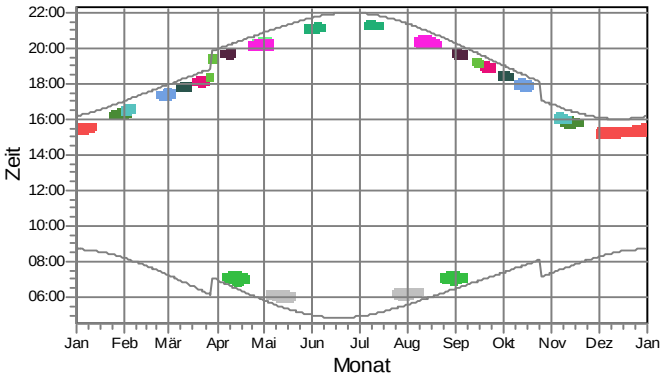
IC: IO 237



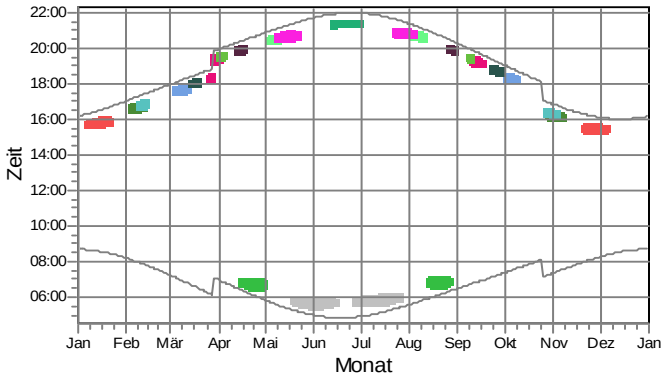
ID: IO 238



IE: IO 239



IF: IO 240



WEA

- 11: WEA 11 Thießen (MM82), geplant
- 12: WEA 12 Bürgermühle 1 (MM82), geplant
- 13: WEA 13 Bürgermühle 2 (MM82), geplant
- 54: Enercon E-70/E4 Jürgens 2, geplant
- 56: Enercon E-66/18.70
- 57: Enercon E-66/20.70
- 92: WEA 15 Denker&Wulf (MM92), extern geplant
- 94: REpower MM82, Sponbiel
- 95: Enercon E-70/E4 2,3 MW, WindPowerExpertS
- 96: Enercon E-70/E4 2,3 MW, Windstrom
- 97: Enercon E-70/E4 2,3 MW, HR 1
- 98: Enercon E-70/E4 2,3 MW, HR 2
- 99: AN Bonus 500
- 100: An Bonus 37
- 101: Enercon E-70/E4 2,3 MW (1/2)
- 102: Enercon E-70/E4 2,3 MW (2/2)
- 103: Enercon E-66/18.70
- 104: Enercon E-58/10.58 (1/2)
- 105: REpower MM82

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 490

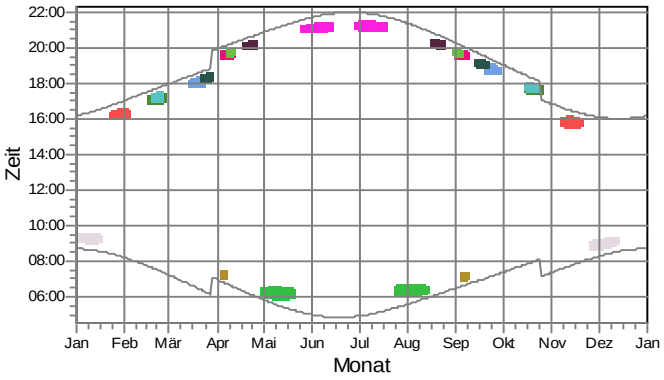
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

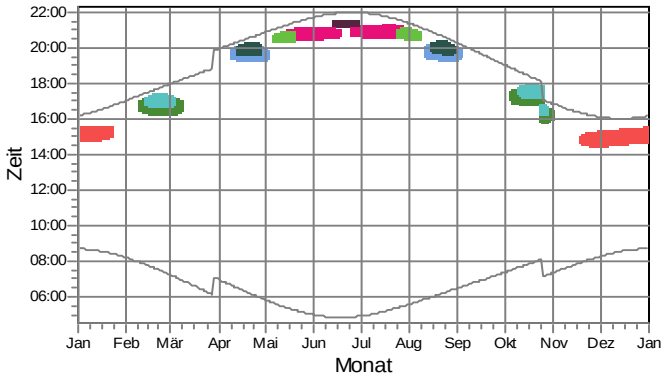
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung

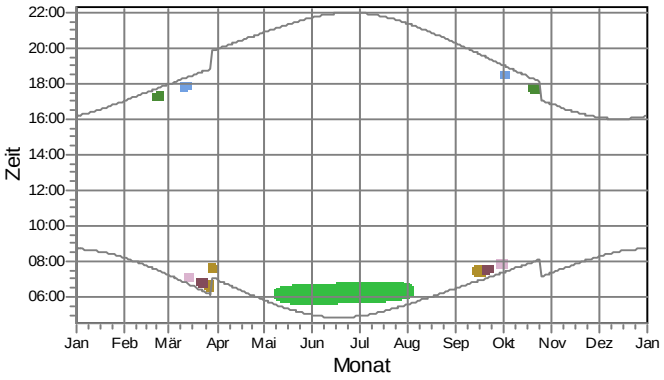
IG: IO 241



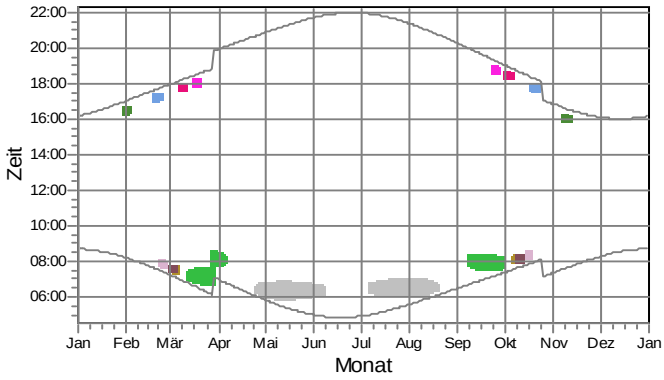
IH: IO 242



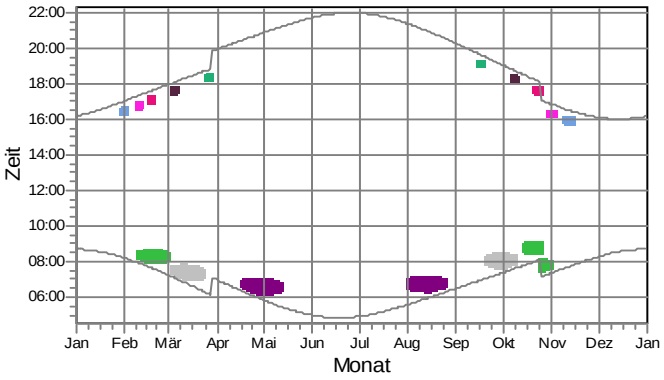
II: IO 243



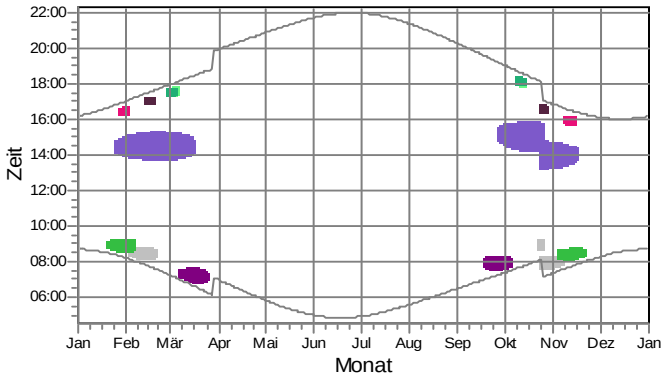
IJ: IO 244



IK: IO 245



IL: IO 246



WEA

- 12: WEA 12 Bürgermühle 1 (MM82), geplant
- 13: WEA 13 Bürgermühle 2 (MM82), geplant
- 85: AN Bonus 450 (1/3)
- 86: AN Bonus 450 (2/3)
- 87: AN Bonus 450 (3/3)
- 92: WEA 15 Denker&Wulf (MM92), extern geplant
- 93: WEA 16 Denker&Wulf (E-82), extern geplant
- 94: REpower MM82, Sponbiel
- 95: Enercon E-70/E4 2,3 MW, WindPowerExpertS
- 96: Enercon E-70/E4 2,3 MW, Windstrom
- 97: Enercon E-70/E4 2,3 MW, HR 1
- 98: Enercon E-70/E4 2,3 MW, HR 2
- 99: AN Bonus 500
- 100: An Bonus 37
- 101: Enercon E-70/E4 2,3 MW (1/2)
- 102: Enercon E-70/E4 2,3 MW (2/2)
- 103: Enercon E-66/18.70
- 104: Enercon E-58/10.58 (1/2)
- 105: REpower MM82

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 14

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** A - IO 1

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November		Dezember
1	08:44		08:13	07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25	07:23		08:19
	16:12		17:04	18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52		16:08
2	08:44		08:11	07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27	07:25		08:20
	16:13		17:06	18:02	20:01	20:57	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01	16:50		16:07
3	08:43		08:10	07:11	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27		08:22
	16:15		17:08	18:04	20:03	20:58	21:48	21:59	21:21	20:13	18:58	16:48		16:06
4	08:43		08:08	07:08	06:52	05:44	04:58	04:58	05:41	06:36	07:30	07:29		08:23
	16:16		17:10	18:06	20:05	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56	16:46		16:05
5	08:43		08:06	07:06	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32	07:31		08:25
	16:17		17:12	18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53	16:44		16:05
6	08:42		08:04	07:04	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	07:33		08:26
	16:18		17:14	18:10	20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05	18:51	16:43		16:04
7	08:42		08:02	07:01	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35		08:28
	16:20		17:16	18:12	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41		16:04
8	08:41		08:01	06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38	07:37		08:29
	16:21		17:18	18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39		16:03
9	08:41		07:59	06:56	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39	07:39		08:30
	16:23		17:20	18:16	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44	16:37		16:03
10	08:40		07:57	06:54	06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47	07:41	07:41		08:31
	16:24		17:22	18:17	20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:55	18:41	16:35		16:03
11	08:40		07:55	06:51	06:35	05:30	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	07:43		08:32
	16:26		17:24	18:19	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39	16:34		16:02
12	08:39		07:53	06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45	07:45	08:26 (1)	08:34
	16:27		17:26	18:21	20:19	21:15	21:56	21:53	21:03	19:51	18:37	16:32	2 08:28 (1)	16:02
13	08:38		07:51	06:47	06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	07:47	07:47	08:23 (1)	08:35
	16:29		17:28	18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34	16:30	8 08:31 (1)	16:02
14	08:37		07:49	06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49	07:49	08:21 (1)	08:36
	16:30		17:30	18:25	20:23	21:18	21:58	21:51	20:59	19:46	18:32	16:29	11 08:32 (1)	16:02
15	08:36		07:46	06:42	06:26	05:23	04:52	05:10	06:01	06:56	07:51	07:51	08:23 (1)	08:37
	16:32		17:32	18:27	20:25	21:20	21:58	21:50	20:57	19:43	18:30	16:27	10 08:33 (1)	16:02
16	08:35		07:44	06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:02	06:58	07:53	07:53	08:25 (1)	08:38
	16:34		17:34	18:29	20:27	21:21	21:59	21:49	20:54	19:41	18:27	16:25	9 08:34 (1)	16:02
17	08:34		07:42	06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54	07:54	08:27 (1)	08:38
	16:35		17:36	18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	16:24	7 08:34 (1)	16:02
18	08:33		07:40	06:34	06:19	05:18	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56	07:56	08:29 (1)	08:39
	16:37		17:38	18:33	20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	18:23	16:22	6 08:35 (1)	16:02
19	08:32		07:38	06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58	07:58	08:31 (1)	08:40
	16:39		17:40	18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20	16:21	4 08:35 (1)	16:03
20	08:31		07:36	06:29	06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00	08:00	08:33 (1)	08:41
	16:41		17:42	18:36	20:34	21:28	22:00	21:44	20:46	19:31	18:18	16:20	2 08:35 (1)	16:03
21	08:30		07:34	06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02	08:02		08:41
	16:43		17:44	18:38	20:36	21:30	22:01	21:42	20:43	19:28	18:16	16:18		16:03
22	08:28	08:58 (1)	07:31	06:24	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:09	08:04	08:04		08:42
	16:44	2 09:00 (1)	17:46	18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14	16:17		16:04
23	08:27	08:57 (1)	07:29	06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06	08:05		08:42
	16:46	4 09:01 (1)	17:48	18:42	20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11	16:16		16:04
24	08:26	08:55 (1)	07:27	06:20	06:05	05:10	04:52	05:23	06:17	07:12	08:08	08:07		08:43
	16:48	6 09:01 (1)	17:50	18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09	16:14		16:05
25	08:24	08:54 (1)	07:25	06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10	08:09		08:43
	16:50	7 09:01 (1)	17:52	18:46	20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07	16:13		16:06
26	08:23	08:52 (1)	07:22	06:15	06:01	05:07	04:53	05:26	06:20	07:16	07:12	08:11		08:43
	16:52	9 09:01 (1)	17:54	18:48	20:46	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05	16:12		16:06
27	08:21	08:50 (1)	07:20	06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:18	07:14	08:12		08:44
	16:54	10 09:00 (1)	17:56	18:50	20:47	21:39	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03	16:11		16:07
28	08:20	08:48 (1)	07:18	06:10	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16	08:14		08:44
	16:56	11 08:59 (1)	17:58	18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:01	16:10		16:08
29	08:18	08:51 (1)		07:07	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:18	08:16		08:44
	16:58	8 08:59 (1)		19:53	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:58	16:09		16:09
30	08:17			07:05	05:52	05:02	04:55	05:33	06:27	07:23	07:20	08:17		08:44
	17:00			19:55	20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56	16:08		16:10
31	08:15			07:02		05:01		05:35	06:29		07:22			08:44
	17:02			19:57		21:44		21:26	20:20		16:54			16:11
Sonnenscheinstunden	249		273	367	420	495	511	513	460	382	328	258		232
astr.max.mögl.Beschattung		57											59	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 15

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** B - IO 2

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November		Dezember
1	08:44		08:13	08:52 (1)	07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25	07:23		08:19
	16:12		17:04	4 08:56 (1)	18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52		16:08
2	08:44		08:11		07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27	07:25		08:20
	16:13		17:06		18:02	20:01	20:57	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01	16:50		16:07
3	08:43		08:10		07:11	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27		08:22
	16:15		17:08		18:04	20:03	20:58	21:48	21:59	21:21	20:13	18:58	16:48		16:06
4	08:43		08:08		07:08	06:52	05:44	04:58	04:58	05:41	06:36	07:30	07:29		08:23
	16:16		17:10		18:06	20:05	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56	16:46		16:05
5	08:43		08:06		07:06	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32	07:31		08:25
	16:17		17:12		18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53	16:44		16:05
6	08:42		08:04		07:04	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	07:33		08:26
	16:18		17:14		18:10	20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05	18:51	16:43		16:04
7	08:42		08:02		07:01	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35		08:28
	16:20		17:16		18:12	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41		16:04
8	08:41		08:01		06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38	07:37		08:29
	16:21		17:18		18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39		16:03
9	08:41		07:59		06:56	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39	07:39		08:30
	16:23		17:20		18:16	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44	16:37		16:03
10	08:40		07:57		06:54	06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47	07:41	07:41	08:22 (1)	08:31
	16:24		17:22		18:17	20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:55	18:41	16:35	5 08:27 (1)	16:03
11	08:40		07:55		06:51	06:35	05:30	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	07:43	08:20 (1)	08:32
	16:26		17:24		18:19	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39	16:33	10 08:30 (1)	16:02
12	08:39		07:53		06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45	07:45	08:20 (1)	08:34
	16:27		17:26		18:21	20:19	21:15	21:56	21:53	21:03	19:51	18:37	16:32	12 08:32 (1)	16:02
13	08:38		07:51		06:47	06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	07:47	07:47	08:19 (1)	08:35
	16:29		17:28		18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34	16:30	14 08:33 (1)	16:02
14	08:37		07:49		06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49	07:49	08:21 (1)	08:36
	16:30		17:30		18:25	20:23	21:18	21:58	21:51	20:59	19:46	18:32	16:29	13 08:34 (1)	16:02
15	08:36		07:46		06:42	06:26	05:23	04:52	05:10	06:01	06:56	07:51	07:51	08:23 (1)	08:37
	16:32		17:32		18:27	20:25	21:20	21:58	21:50	20:57	19:43	18:30	16:27	11 08:34 (1)	16:02
16	08:35		07:44		06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:02	06:58	07:53	07:53	08:25 (1)	08:38
	16:34		17:34		18:29	20:27	21:21	21:59	21:49	20:54	19:41	18:27	16:25	10 08:35 (1)	16:02
17	08:34		07:42		06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54	07:54	08:27 (1)	08:38
	16:35		17:36		18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	16:24	8 08:35 (1)	16:02
18	08:33		07:40		06:34	06:19	05:18	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56	07:56	08:29 (1)	08:39
	16:37		17:38		18:33	20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	18:23	16:22	6 08:35 (1)	16:02
19	08:32		07:38		06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58	07:58	08:31 (1)	08:40
	16:39		17:40		18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20	16:21	4 08:35 (1)	16:03
20	08:31		07:36		06:29	06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00	08:00	08:33 (1)	08:41
	16:41		17:42		18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18	16:20	2 08:35 (1)	16:03
21	08:30		07:34		06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02	08:02		08:41
	16:43		17:44		18:38	20:36	21:30	22:01	21:42	20:43	19:28	18:16	16:18		16:03
22	08:28	08:58 (1)	07:31		06:24	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:09	08:04	08:04		08:42
	16:44	2 09:00 (1)	17:46		18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14	16:17		16:04
23	08:27	08:57 (1)	07:29		06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06	08:05		08:42
	16:46	4 09:01 (1)	17:48		18:42	20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11	16:16		16:04
24	08:26	08:55 (1)	07:27		06:20	06:05	05:10	04:52	05:23	06:17	07:12	08:08	08:07		08:43
	16:48	6 09:01 (1)	17:50		18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09	16:14		16:05
25	08:24	08:54 (1)	07:25		06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10	08:09		08:43
	16:50	8 09:02 (1)	17:52		18:46	20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07	16:13		16:06
26	08:23	08:52 (1)	07:22		06:15	06:01	05:07	04:53	05:26	06:20	07:16	07:12	08:11		08:43
	16:52	10 09:02 (1)	17:54		18:48	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05	16:12		16:06
27	08:21	08:50 (1)	07:20		06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:18	07:14	08:12		08:44
	16:54	11 09:01 (1)	17:56		18:50	20:47	21:39	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03	16:11		16:07
28	08:20	08:48 (1)	07:18		06:10	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16	08:14		08:44
	16:56	13 09:01 (1)	17:58		18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:01	16:10		16:08
29	08:18	08:47 (1)			07:07	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:18	08:16		08:44
	16:58	14 09:01 (1)			19:53	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:58	16:09		16:09
30	08:17	08:48 (1)			07:05	05:52	05:02	04:55	05:33	06:27	07:23	07:20	08:17		08:44
	17:00	12 09:00 (1)			19:55	20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56	16:08		16:10
31	08:15	08:49 (1)			07:02		05:01		05:35	06:29		07:22			08:44
	17:02	10 08:59 (1)			19:57		21:44		21:26	20:20		16:54			16:11
Sonnenscheinstunden	249		273		367	420	495	511	513	460	382	328	258		232
astr.max.mögl.Beschattung		90		4										95	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 16

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** C - IO 3

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar		März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober		November		Dezember
1	08:44	08:13		07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25		07:23	07:55 (1)	08:19
	16:12	17:04		18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03		16:52	08:06 (1)	16:08
2	08:44	08:11		07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27		07:25	07:55 (1)	08:20
	16:13	17:06		18:02	20:01	20:57	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01		16:50	08:07 (1)	16:07
3	08:43	08:10		07:11	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28		07:27	07:57 (1)	08:22
	16:15	17:08		18:04	20:03	20:58	21:48	21:59	21:21	20:13	18:58		16:48	08:07 (1)	16:06
4	08:43	08:08		08:35 (1)	07:08	06:52	05:44	04:58	04:58	05:41	06:36	07:30		07:29	08:00 (1)	08:23
	16:16	17:10	3	08:38 (1)	18:06	20:05	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56		16:46	9	08:09 (1)	16:05
5	08:43	08:06		08:34 (1)	07:06	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32		07:31	08:02 (1)	08:25
	16:17	17:12	5	08:39 (1)	18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53		16:44	7	08:09 (1)	16:05
6	08:42	08:04		08:32 (1)	07:04	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34		07:33	08:04 (1)	08:26
	16:18	17:14	7	08:39 (1)	18:10	20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05	18:51		16:43	5	08:09 (1)	16:04
7	08:42	08:02		08:29 (1)	07:01	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36		07:35	08:06 (1)	08:28
	16:20	17:16	9	08:38 (1)	18:12	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49		16:41	2	08:08 (1)	16:04
8	08:41	08:01		08:27 (1)	06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38		07:37			08:29
	16:21	17:18	10	08:37 (1)	18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46		16:39			16:03
9	08:41	07:59		08:25 (1)	06:56	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39		07:39			08:30
	16:23	17:20	12	08:37 (1)	18:16	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44		16:37			16:03
10	08:40	07:57		08:25 (1)	06:54	06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47	07:41		07:41			08:31
	16:24	17:22	11	08:36 (1)	18:17	20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:55	18:41		16:35			16:03
11	08:40	07:55		08:28 (1)	06:51	06:35	05:30	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43		07:43			08:32
	16:26	17:24	6	08:34 (1)	18:19	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39		16:34			16:02
12	08:39	07:53			06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45		07:45			08:34
	16:27	17:26			18:21	20:19	21:15	21:56	21:53	21:03	19:51	18:37		16:32			16:02
13	08:38	07:51			06:47	06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	07:47		07:47			08:35
	16:29	17:28			18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34		16:30			16:02
14	08:37	07:49			06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49		07:49			08:36
	16:30	17:30			18:25	20:23	21:18	21:58	21:51	20:59	19:46	18:32		16:29			16:02
15	08:36	07:46			06:42	06:26	05:23	04:52	05:10	06:01	06:56	07:51		07:51			08:37
	16:32	17:32			18:27	20:25	21:20	21:58	21:50	20:57	19:43	18:30		16:27			16:02
16	08:35	07:44			06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:02	06:58	07:53		07:53			08:38
	16:34	17:34			18:29	20:27	21:21	21:59	21:49	20:54	19:41	18:27		16:25			16:02
17	08:34	07:42			06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54		07:54			08:38
	16:35	17:36			18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25		16:24			16:02
18	08:33	07:40			06:34	06:19	05:18	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56		07:56			08:39
	16:37	17:38			18:33	20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	18:23		16:22			16:02
19	08:32	07:38			06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58		07:58			08:40
	16:39	17:40			18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20		16:21			16:03
20	08:31	07:36			06:29	06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00		08:00			08:41
	16:41	17:42			18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:46	19:31	18:18		16:20			16:03
21	08:30	07:34			06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02		08:02			08:41
	16:43	17:44			18:38	20:36	21:30	22:01	21:42	20:43	19:28	18:16		16:18			16:03
22	08:28	07:31			06:24	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:09	08:04		08:04			08:42
	16:44	17:46			18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14		16:17			16:04
23	08:27	07:29			06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06		08:05			08:42
	16:46	17:48			18:42	20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11		16:16			16:04
24	08:26	07:27			06:20	06:05	05:10	04:52	05:23	06:17	07:12	08:08		08:07			08:43
	16:48	17:50			18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09		16:14			16:05
25	08:24	07:25			06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10		08:09			08:43
	16:50	17:52			18:46	20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07		16:13			16:06
26	08:23	07:22			06:15	06:01	05:07	04:53	05:26	06:20	07:16	07:12		08:11			08:43
	16:52	17:54			18:48	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05		16:12			16:06
27	08:21	07:20			06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:18	07:14		08:12			08:44
	16:54	17:56			18:50	20:47	21:39	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03		16:11			16:07
28	08:20	07:18			06:10	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16		08:14			08:44
	16:56	17:58			18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:01		16:10			16:08
29	08:18				07:07	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:18		08:16			08:44
	16:58				19:53	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:58		16:09			16:09
30	08:17				07:05	05:52	05:02	04:55	05:33	06:27	07:23	07:20		08:17			08:44
	17:00				19:55	20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56		16:08			16:10
31	08:15				07:02		05:01		05:35	06:29		07:22	07:57 (1)				08:44
	17:02				19:57		21:44		21:26	20:20		16:54	7 08:04 (1)				16:11
Sonnenscheinstunden	249	273			367	420	495	511	513	460	382	328		258			232
astr.max.mögl.Beschattung			63										7		56		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 17

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** D - IO 4

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52	16:08
2	08:44	08:11	07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27	07:25	08:20
	16:13	17:06	18:02	20:01	20:57	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:11	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:03	20:58	21:48	21:59	21:21	20:13	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:52	05:44	04:58	04:58	05:41	06:36	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:05	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56	16:46	16:05
5	08:43	08:06	07:06	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:04	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10	20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35	08:28
	16:20	17:16	18:12	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:01	06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38	07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39	16:03
9	08:41	07:59	06:56	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:16	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:57	06:54	06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47	07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:55	18:41	16:35	16:03
11	08:40	07:55	06:51	06:35	05:30	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39	16:34	16:02
12	08:39	07:53	06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45	07:45	08:34
	16:27	17:26	18:21	20:19	21:15	21:56	21:53	21:03	19:51	18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:51	06:47	06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	07:47	07:47	08:35
	16:29	17:28	18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:49	08:15 (1)	06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49	08:36
	16:30	17:30 2	08:17 (1)	18:25	20:23	21:18	21:58	21:51	20:59	19:46	18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	08:12 (1)	06:42	06:26	05:23	04:52	05:10	06:01	06:56	07:51	07:51	08:37
	16:32	17:32 4	08:16 (1)	18:27	20:25	21:20	21:58	21:50	20:57	19:43	18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	08:10 (1)	06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:02	06:58	07:53	07:53	08:38
	16:34	17:34 6	08:16 (1)	18:29	20:27	21:21	21:59	21:49	20:54	19:41	18:27	16:25	16:02
17	08:34	07:42	08:08 (1)	06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54	07:54	08:38
	16:35	17:36 9	08:17 (1)	18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	08:06 (1)	06:34	06:19	05:18	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38 11	08:17 (1)	18:33	20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	18:23	16:22	16:02
19	08:32	07:38	08:03 (1)	06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58	07:58	08:40
	16:39	17:40 12	08:15 (1)	18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20	16:21	16:03
20	08:31	07:36	08:01 (1)	06:29	06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00 08:36 (1)	08:00	08:41
	16:41	17:42 13	08:14 (1)	18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:46	19:31	18:18 6	08:42 (1)	16:20	16:03
21	08:30	07:34	08:03 (1)	06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02 08:33 (1)	08:02	08:41
	16:43	17:44 10	08:13 (1)	18:38	20:36	21:30	22:01	21:42	20:43	19:28	18:16 11	08:44 (1)	16:18	16:03
22	08:28	07:31	08:07 (1)	06:24	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:09	08:04 08:32 (1)	08:04	08:42
	16:44	17:46 3	08:10 (1)	18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14 13	08:45 (1)	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06 08:34 (1)	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11 12	08:46 (1)	16:16	16:04
24	08:26	07:27	06:20	06:05	05:10	04:52	05:23	06:17	07:12	08:08 08:36 (1)	08:07	08:43
	16:48	17:50	18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09 10	08:46 (1)	16:15	16:05
25	08:24	07:25	06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10 07:38 (1)	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07 8	07:46 (1)	16:13	16:06
26	08:23	07:22	06:15	06:01	05:07	04:53	05:27	06:20	07:16	07:12 07:40 (1)	08:11	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05 6	07:46 (1)	16:12	16:06
27	08:21	07:20	06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:18 18:44 (71)	07:14	07:43 (1)	08:12	08:44
	16:54	17:56	18:50	20:47	21:39	22:01	21:33	20:29	19:13 2	18:46 (71)	17:03 3	07:46 (1)	16:11	16:07
28	08:20	07:18	06:10	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16	07:45 (1)	08:14	08:44
	16:56	17:58	18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:01 2	07:47 (1)	16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:18	08:16	08:44
	16:58		19:53	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:58	16:09	16:09
30	08:17		07:05	05:52	05:02	04:55	05:33	06:27	07:23	07:20	08:17	08:44
	17:00		19:55	20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56	16:08	16:10
31	08:15		07:02		05:01		05:35	06:29		07:22		08:44
	17:02		19:57		21:44		21:26	20:20		16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		70							2	71		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 18

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** E - IO 5

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15	07:46 (1)	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00	10 07:56 (1)	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52	16:08
2	08:44	08:11	07:13		06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27	07:25	08:20
	16:13	17:06	18:02		20:01	20:57	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:11		06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04		20:03	20:58	21:48	21:59	21:21	20:13	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08		06:52	05:44	04:58	04:58	05:41	06:36	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06		20:05	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56	16:46	16:05
5	08:43	08:06	07:06		06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08		20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:04		06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10		20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01		06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35	08:28
	16:20	17:16	18:12		20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:01	06:59		06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38	07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14		20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39	16:03
9	08:41	07:59	06:56		06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:16		20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:57	06:54		06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47	07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17		20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:55	18:41	16:35	16:03
11	08:40	07:55	06:51		06:35	05:30	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19		20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39	16:34	16:02
12	08:39	07:53	06:49		06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45	08:21 (1)	07:45	08:34
	16:27	17:26	18:21		20:19	21:15	21:56	21:53	21:03	19:51	18:37	6 08:27 (1)	16:32	16:02
13	08:38	07:51	06:47		06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	07:47	08:18 (1)	07:47	08:35
	16:29	17:28	18:23		20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34	12 08:30 (1)	16:30	16:02
14	08:37	07:49	06:44		06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49	08:17 (1)	07:49	08:36
	16:30	17:30	18:25		20:23	21:18	21:58	21:51	20:59	19:46	18:32	14 08:31 (1)	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42		06:26	05:23	04:52	05:10	06:01	06:56	07:51	08:18 (1)	07:51	08:37
	16:32	17:32	18:27		20:25	21:20	21:58	21:50	20:57	19:43	18:30	13 08:31 (1)	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39		06:24	05:22	04:52	05:12	06:02	06:58	07:53	08:20 (1)	07:53	08:38
	16:34	17:34	18:29		20:27	21:21	21:59	21:49	20:54	19:41	18:27	12 08:32 (1)	16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37		06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54	08:22 (1)	07:54	08:38
	16:35	17:36	18:31		20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	10 08:32 (1)	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34		06:19	05:18	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56	08:24 (1)	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33		20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	18:23	8 08:32 (1)	16:22	16:02
19	08:32	07:38	06:32		06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58	08:26 (1)	07:58	08:40
	16:39	17:40	18:35		20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20	5 08:31 (1)	16:21	16:03
20	08:31	07:36	06:29		06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00	08:28 (1)	08:00	08:41
	16:41	17:42	18:36		20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18	2 08:30 (1)	16:20	16:03
21	08:30	07:34	06:27		06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02		08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38		20:36	21:29	22:01	21:42	20:43	19:28	18:16		16:18	16:03
22	08:28	07:31	07:57 (1)	06:24	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:09	08:04		08:04	08:42
	16:44	17:46	3 08:00 (1)	18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14		16:17	16:04
23	08:27	07:29	07:54 (1)	06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06		08:05	08:42
	16:46	17:48	6 08:00 (1)	18:42	20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11		16:16	16:04
24	08:26	07:27	07:52 (1)	06:20	06:05	05:10	04:52	05:23	06:17	07:12	08:08		08:07	08:43
	16:48	17:50	8 08:00 (1)	18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09		16:15	16:05
25	08:24	07:25	07:50 (1)	06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10		08:09	08:43
	16:50	17:52	11 08:01 (1)	18:46	20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07		16:13	16:06
26	08:23	07:22	07:47 (1)	06:15	06:01	05:07	04:53	05:27	06:20	07:16	07:12		08:11	08:43
	16:52	17:54	12 07:59 (1)	18:48	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05		16:12	16:06
27	08:21	07:20	07:45 (1)	06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:18	07:14		08:12	08:44
	16:54	17:56	14 07:59 (1)	18:50	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03		16:11	16:07
28	08:20	07:18	07:44 (1)	06:10	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16		08:14	08:44
	16:56	17:58	13 07:57 (1)	18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:01		16:10	16:08
29	08:18			07:07	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:18		08:16	08:44
	16:58			19:53	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:58		16:09	16:09
30	08:17			07:05	05:52	05:02	04:55	05:33	06:28	07:23	07:20		08:17	08:44
	17:00			19:55	20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56		16:08	16:10
31	08:15			07:02		05:01		05:35	06:29		07:22			08:44
	17:02			19:57		21:44		21:26	20:20		16:54			16:11
Sonnenscheinstunden	249	273		367	420	495	511	513	460	382	328		258	232
astr.max.mögl.Beschattung			67	10							82			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 19

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** F - IO 6

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April	Mai	Juni	Juli	August	September		Oktober		November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15		07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31		07:25	07:51 (1)	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00		19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17		19:03	15 08:06 (1)	16:52	16:08
2	08:44	08:11	07:13		06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33		07:27	07:53 (1)	07:25	08:20
	16:13	17:06	18:02		20:01	20:57	21:46	22:00	21:23	20:15		19:01	14 08:07 (1)	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:11		06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35		07:28	07:55 (1)	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04		20:03	20:58	21:48	21:59	21:21	20:13		18:58	12 08:07 (1)	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08		06:52	05:44	04:58	04:58	05:41	06:36		07:30	07:57 (1)	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06		20:05	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10		18:56	10 08:07 (1)	16:46	16:05
5	08:43	08:06	07:06		06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38		07:32	07:59 (1)	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08		20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08		18:53	8 08:07 (1)	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:04	07:28 (1)	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40		07:34	08:01 (1)	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10	2 07:30 (1)	20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05		18:51	5 08:06 (1)	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	07:25 (1)	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42		07:36	08:03 (1)	07:35	08:28
	16:20	17:16	18:12	4 07:29 (1)	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03		18:49	2 08:05 (1)	16:41	16:04
8	08:41	08:01	06:59	07:23 (1)	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	19:32 (71)	07:38		07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14	6 07:29 (1)	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	2 19:34 (71)	18:46		16:39	16:03
9	08:41	07:59	06:56	07:20 (1)	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45		07:39		07:39	08:30
	16:23	17:20	18:16	9 07:29 (1)	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58		18:44		16:37	16:03
10	08:40	07:57	06:54	07:18 (1)	06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47		07:41		07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	11 07:29 (1)	20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:55		18:41		16:35	16:03
11	08:39	07:55	06:51	07:16 (1)	06:35	05:30	04:53	05:06	05:54	06:49		07:43		07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	13 07:29 (1)	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53		18:39		16:34	16:02
12	08:39	07:53	06:49	07:13 (1)	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51		07:45		07:45	08:34
	16:27	17:26	18:21	14 07:27 (1)	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:51		18:37		16:32	16:02
13	08:38	07:51	06:47	07:13 (1)	06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52		07:47		07:47	08:35
	16:29	17:28	18:23	13 07:26 (1)	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48		18:34		16:30	16:02
14	08:37	07:49	06:44	07:14 (1)	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54		07:49		07:49	08:36
	16:30	17:30	18:25	10 07:24 (1)	20:23	21:18	21:58	21:51	20:59	19:46		18:32		16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42		06:26	05:23	04:52	05:10	06:01	06:56		07:51		07:51	08:37
	16:32	17:32	18:27		20:25	21:20	21:58	21:50	20:57	19:43		18:30		16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39		06:24	05:22	04:52	05:12	06:02	06:58		07:53		07:53	08:37
	16:34	17:34	18:29		20:27	21:21	21:59	21:49	20:54	19:41		18:27		16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37		06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00		07:54		07:54	08:38
	16:35	17:36	18:31		20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38		18:25		16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34		06:19	05:18	04:52	05:15	06:06	07:01		07:56		07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33		20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36		18:23		16:22	16:02
19	08:32	07:38	06:32		06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03		07:58		07:58	08:40
	16:39	17:40	18:35		20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33		18:20		16:21	16:03
20	08:31	07:36	06:29		06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05		08:00		08:00	08:41
	16:41	17:42	18:36		20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31		18:18		16:20	16:03
21	08:30	07:34	06:27		06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07		08:02		08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38		20:36	21:29	22:01	21:42	20:43	19:28		18:16		16:18	16:03
22	08:28	07:31	06:24		06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:09		08:04		08:04	08:42
	16:44	17:46	18:40		20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26		18:14		16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22		06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10		08:06		08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42		20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23		18:11		16:16	16:04
24	08:26	07:27	06:20		06:05	05:10	04:53	05:23	06:17	07:12		08:08		08:07	08:43
	16:48	17:50	18:44		20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21		18:09		16:15	16:05
25	08:24	07:25	06:17		06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14		07:10		08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46		20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18		17:07		16:13	16:06
26	08:23	07:22	06:15		06:01	05:07	04:53	05:27	06:20	07:16		07:12		08:11	08:43
	16:52	17:54	18:48		20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16		17:05		16:12	16:06
27	08:21	07:20	06:12		05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:18		07:14		08:12	08:44
	16:54	17:56	18:50		20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13		17:03		16:11	16:07
28	08:20	07:18	06:10		05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19		07:16		08:14	08:44
	16:56	17:58	18:51		20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11		17:01		16:10	16:08
29	08:18		07:07		05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:56 (1)	07:18		08:16	08:44
	16:58		19:53		20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	7 08:03 (1)	16:58		16:09	16:09
30	08:17		07:05		05:52	05:02	04:55	05:33	06:28	07:23	07:53 (1)	07:20		08:17	08:44
	17:00		19:55		20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	12 08:05 (1)	16:56		16:08	16:10
31	08:15		07:02			05:01		05:35	06:29			07:22			08:44
	17:02		19:57			21:44		21:26	20:20			16:54			16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367		420	495	511	513	460	382		328		258	232
astr.max.mögl.Beschattung				82							21		66		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 20

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** G - IO 7

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April	Mai	Juni	Juli	August	September		Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15		07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31		07:25	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00		19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17		19:03	16:52	16:08
2	08:44	08:11	07:13		06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33		07:27	07:25	08:20
	16:13	17:06	18:02		20:01	20:57	21:46	22:00	21:23	20:15		19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:11		06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35		07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04		20:03	20:58	21:48	21:59	21:21	20:13		18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08		06:52	05:44	04:58	04:59	05:41	06:36		07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06		20:05	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10		18:56	16:46	16:05
5	08:43	08:06	07:06		06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38		07:32	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08		20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08		18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:04		06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40		07:34	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10		20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05		18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01		06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42		07:36	07:35	08:28
	16:20	17:16	18:12		20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03		18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:01	06:59		06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44		07:38	07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14		20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00		18:46	16:39	16:03
9	08:41	07:59	06:56		06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45		07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:16		20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58		18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:57	06:54		06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47		07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17		20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:55		18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:55	06:51		06:35	05:30	04:53	05:06	05:54	06:49		07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19		20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53		18:39	16:34	16:02
12	08:39	07:53	06:49		06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51		07:45	07:45	08:34
	16:27	17:26	18:21		20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:51		18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:51	06:47		06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52		07:47	07:47	08:35
	16:29	17:28	18:23		20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48		18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:49	06:44		06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54		07:49	07:49	08:36
	16:30	17:30	18:25		20:23	21:18	21:58	21:51	20:59	19:46		18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42		06:26	05:23	04:52	05:11	06:01	06:56		07:31 (1)	07:51	07:51	08:37
	16:32	17:32	18:27		20:25	21:20	21:58	21:50	20:57	19:43	10	07:41 (1)	18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39		06:24	05:22	04:52	05:12	06:02	06:58		07:28 (1)	07:53	07:53	08:37
	16:34	17:34	18:29		20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:41	14	07:42 (1)	18:27	16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37		06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00		07:27 (1)	07:54	07:54	08:38
	16:35	17:36	18:31		20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	16	07:43 (1)	18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34		06:19	05:18	04:52	05:15	06:06	07:01		07:28 (1)	07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33		20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	16	07:44 (1)	18:23	16:22	16:02
19	08:32	07:38	06:32		06:56 (1)	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03		07:30 (1)	07:58	07:58	08:40
	16:39	17:40	18:35	2	06:58 (1)	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	14	07:44 (1)	18:20	16:21	16:03
20	08:31	07:36	06:29		06:53 (1)	06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05		07:31 (1)	08:00	08:00	08:41
	16:41	17:42	18:36	4	06:57 (1)	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	12	07:43 (1)	18:18	16:20	16:03
21	08:30	07:34	06:27		06:51 (1)	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07		07:33 (1)	08:02	08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	7	06:58 (1)	20:36	21:29	22:01	21:42	20:43	19:28	10	07:43 (1)	18:16	16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24		06:48 (1)	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:09		07:35 (1)	08:04	08:04	08:42
	16:44	17:46	18:40	9	06:57 (1)	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	8	07:43 (1)	18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22		06:46 (1)	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10		07:37 (1)	08:06	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	12	06:58 (1)	20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	5	07:42 (1)	18:11	16:16	16:04
24	08:26	07:27	06:20		06:43 (1)	06:05	05:10	04:53	05:23	06:17	07:12		07:39 (1)	08:08	08:07	08:43
	16:48	17:50	18:44	14	06:57 (1)	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	2	07:41 (1)	18:09	16:15	16:05
25	08:24	07:25	06:17		06:41 (1)	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14			07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	16	06:57 (1)	20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18			17:07	16:13	16:06
26	08:23	07:22	06:15		06:38 (1)	06:01	05:07	04:53	05:27	06:20	07:16			07:12	08:11	08:43
	16:52	17:54	18:48	17	06:55 (1)	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16			17:05	16:12	16:06
27	08:21	07:20	06:12		06:40 (1)	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:18			07:14	08:12	08:44
	16:54	17:56	18:50	14	06:54 (1)	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13			17:03	16:11	16:07
28	08:20	07:18	06:10		06:40 (1)	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19			07:16	08:14	08:44
	16:56	17:58	18:51	11	06:51 (1)	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11			17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07		07:44 (1)	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21			07:18	08:16	08:44
	16:58		19:53	4	07:48 (1)	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08			16:58	16:09	16:09
30	08:17		07:05			05:52	05:02	04:55	05:33	06:28	07:23			07:20	08:17	08:44
	17:00		19:55			20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06			16:56	16:08	16:10
31	08:15		07:02				05:01		05:35	06:29				07:21		08:44
	17:02		19:57				21:44		21:26	20:20				16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367			420	495	511	513	460	382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung				110								107				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 21

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** H - IO 8

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni
1	08:44		15:10 (3)	08:13			07:15		17:13 (64)	07:00			05:50			05:00
	16:12	14	15:24 (3)	17:04			18:00	2	17:15 (64)	19:59			20:55			21:45
2	08:44		15:11 (3)	08:11			07:13			06:57		07:21 (1)	05:48			04:59
	16:13	13	15:24 (3)	17:06			18:02			20:01	3	07:24 (1)	20:57			21:46
3	08:43		15:12 (3)	08:10			07:11			06:55		07:19 (1)	05:46			04:58
	16:15	11	15:23 (3)	17:08			18:04			20:03	5	07:24 (1)	20:58			21:48
4	08:43		15:13 (3)	08:08			07:08			06:52		07:16 (1)	05:44			04:58
	16:16	11	15:24 (3)	17:10			18:06			20:05	6	07:22 (1)	21:00			21:49
5	08:43		15:14 (3)	08:06			07:06			06:50		07:14 (1)	05:42			04:57
	16:17	9	15:23 (3)	17:12			18:08			20:06	7	07:21 (1)	21:02			21:50
6	08:42		15:16 (3)	08:04			07:04			06:48		07:13 (1)	05:40			04:56
	16:18	7	15:23 (3)	17:14			18:10			20:08	5	07:18 (1)	21:04			21:51
7	08:42		15:17 (3)	08:02			07:01			06:45			05:38			04:55
	16:20	5	15:22 (3)	17:16			18:12			20:10			21:06			21:52
8	08:41			08:01			06:59			06:43			05:36			04:55
	16:21			17:18			18:14			20:12			21:07			21:53
9	08:41			07:59			06:56			06:40			05:34			04:54
	16:23			17:20			18:16			20:14			21:09			21:54
10	08:40			07:57			06:54			06:38			05:32			04:54
	16:24			17:22			18:17			20:16			21:11			21:55
11	08:40			07:55			06:51			06:36			05:31		20:39 (71)	04:53
	16:26			17:24			18:19			20:18			21:13	3	20:42 (71)	21:55
12	08:39			07:53			06:49			06:33			05:29		20:39 (71)	04:53
	16:27			17:26			18:21			20:19			21:15	4	20:43 (71)	21:56
13	08:38			07:51			06:47			06:31			05:27		20:39 (71)	04:52
	16:29			17:28			18:23			20:21			21:16	5	20:44 (71)	21:57
14	08:37			07:49			06:44			06:28			05:25		20:40 (71)	04:52
	16:30			17:30			18:25			20:23			21:18	6	20:46 (71)	21:58
15	08:36			07:46			06:42			06:26			05:23		20:41 (71)	04:52
	16:32			17:32			18:27			20:25			21:20	6	20:47 (71)	21:58
16	08:35			07:44			06:39			06:24			05:22			04:52
	16:34			17:34			18:29			20:27			21:21			21:59
17	08:34			07:42			06:37			06:21			05:20			04:52
	16:36			17:36			18:31			20:29			21:23			21:59
18	08:33			07:40		17:09 (64)	06:34			06:19			05:18			04:52
	16:37			17:38	2	17:11 (64)	18:33			20:31			21:25			22:00
19	08:32			07:38		17:07 (64)	06:32			06:17			05:17			04:52
	16:39			17:40	4	17:11 (64)	18:35			20:32			21:26			22:00
20	08:31			07:36		17:06 (64)	06:29			06:14			05:15			04:52
	16:41			17:42	7	17:13 (64)	18:36			20:34			21:28			22:00
21	08:30			07:34		17:06 (64)	06:27			06:12			05:14			04:52
	16:43			17:44	10	17:16 (64)	18:38			20:36			21:29			22:01
22	08:28			07:31		17:06 (64)	06:25			06:10			05:12			04:52
	16:45			17:46	13	17:19 (63)	18:40			20:38			21:31			22:01
23	08:27			07:29		17:05 (64)	06:22			06:08			05:11			04:52
	16:46			17:48	15	17:20 (63)	18:42			20:40			21:33			22:01
24	08:26			07:27		17:05 (64)	06:20			06:05			05:10			04:53
	16:48			17:50	17	17:22 (63)	18:44			20:42			21:34			22:01
25	08:24			07:25		17:06 (64)	06:17			06:03			05:08			04:53
	16:50			17:52	19	17:25 (63)	18:46			20:44			21:36			22:01
26	08:23			07:22		17:06 (64)	06:15		18:20 (58)	06:01			05:07			04:53
	16:52			17:54	16	17:22 (64)	18:48	2	18:22 (58)	20:45			21:37			22:01
27	08:21			07:20		17:07 (64)	06:12		18:19 (58)	05:59			05:06			04:54
	16:54			17:56	14	17:21 (64)	18:50	4	18:23 (58)	20:47			21:38			22:01
28	08:20			07:18		17:08 (64)	06:10		18:18 (58)	05:57			05:05			04:54
	16:56			17:58	10	17:18 (64)	18:51	6	18:24 (58)	20:49			21:40			22:01
29	08:18						07:07		19:18 (58)	05:54			05:03			04:55
	16:58						19:53	9	19:27 (58)	20:51			21:41			22:01
30	08:17						07:05		19:18 (58)	05:52			05:02			04:56
	17:00						19:55	10	19:28 (58)	20:53			21:43			22:00
31	08:15						07:02		19:19 (58)				05:01			
	17:02						19:57	8	19:27 (58)				21:44			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511
astr.max.mögl.Beschattung		70			127			41			26			24		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 22

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** H - IO 8

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November	Dezember	
1	04:56		05:36	20:49 (71)	06:31		07:25		07:23	08:19	
	22:00		21:24	3 20:52 (71)	20:17		19:03		16:52	16:08	
2	04:57		05:38	20:50 (71)	06:33		07:27		07:25	08:20	
	22:00		21:23	2 20:52 (71)	20:15		19:01		16:50	16:07	
3	04:58		05:40		06:35		07:28		07:27	08:22	
	21:59		21:21		20:13		18:58		16:48	16:06	
4	04:59		05:41		06:36		07:30		07:29	08:23	
	21:59		21:19		20:10		18:56		16:46	16:05	
5	04:59		05:43		06:38		07:32		07:31	08:25	15:03 (3)
	21:58		21:17		20:08		18:54		16:44	16:05	4 15:07 (3)
6	05:00		05:45		06:40	07:09 (1)	07:34		07:33	08:26	15:02 (3)
	21:58		21:15		20:05	5 07:14 (1)	18:51		16:43	16:04	7 15:09 (3)
7	05:01		05:47		06:42	07:09 (1)	07:36		07:35	08:28	15:01 (3)
	21:57		21:13		20:03	7 07:16 (1)	18:49		16:41	16:04	9 15:10 (3)
8	05:02		05:48		06:44	07:11 (1)	07:38		07:37	08:29	15:01 (3)
	21:56		21:11		20:00	6 07:17 (1)	18:46		16:39	16:03	11 15:12 (3)
9	05:03		05:50		06:45	07:12 (1)	07:39		07:39	08:30	15:01 (3)
	21:55		21:09		19:58	5 07:17 (1)	18:44		16:37	16:03	11 15:12 (3)
10	05:04		05:52		06:47	07:14 (1)	07:41		07:41	08:31	15:00 (3)
	21:55		21:07		19:55	3 07:17 (1)	18:41		16:35	16:03	13 15:13 (3)
11	05:06		05:54		06:49	07:16 (1)	07:43		07:43	08:32	15:00 (3)
	21:54		21:05		19:53	2 07:18 (1)	18:39		16:34	16:02	14 15:14 (3)
12	05:07		05:55		06:51	19:12 (58)	07:45		07:45	08:34	15:01 (3)
	21:53		21:03		19:51	7 19:19 (58)	18:37		16:32	16:02	14 15:15 (3)
13	05:08		05:57		06:52	19:09 (58)	07:47	17:43 (64)	07:47	08:35	15:01 (3)
	21:52		21:01		19:48	10 19:19 (58)	18:34	7 17:50 (64)	16:30	16:02	15 15:16 (3)
14	05:09		05:59		06:54	19:08 (58)	07:49	17:40 (64)	07:49	08:36	15:02 (3)
	21:51		20:59		19:46	9 19:17 (58)	18:32	12 17:52 (64)	16:29	16:02	14 15:16 (3)
15	05:11		06:01		06:56	19:08 (58)	07:51	17:39 (64)	07:51	08:37	15:02 (3)
	21:50		20:57		19:43	7 19:15 (58)	18:30	14 17:53 (64)	16:27	16:02	15 15:17 (3)
16	05:12		06:03		06:58	19:07 (58)	07:53	17:38 (64)	07:53	08:38	15:02 (3)
	21:49		20:54		19:41	5 19:12 (58)	18:27	18 17:56 (63)	16:25	16:02	16 15:18 (3)
17	05:13		06:04		07:00	19:08 (58)	07:54	17:37 (64)	07:54	08:38	15:02 (3)
	21:47		20:52		19:38	2 19:10 (58)	18:25	18 17:55 (63)	16:24	16:02	15 15:17 (3)
18	05:15		06:06		07:01		07:56	17:36 (64)	07:56	08:39	15:02 (3)
	21:46		20:50		19:36		18:23	17 17:53 (63)	16:22	16:03	16 15:18 (3)
19	05:16		06:08		07:03		07:58	17:36 (64)	07:58	08:40	15:03 (3)
	21:45		20:48		19:33		18:20	14 17:50 (63)	16:21	16:03	16 15:19 (3)
20	05:17		06:10		07:05		08:00	17:36 (64)	08:00	08:41	15:03 (3)
	21:43		20:46		19:31		18:18	12 17:48 (64)	16:20	16:03	16 15:19 (3)
21	05:19		06:11		07:07		08:02	17:36 (64)	08:02	08:41	15:04 (3)
	21:42		20:43		19:28		18:16	10 17:46 (64)	16:18	16:04	16 15:20 (3)
22	05:20		06:13		07:09		08:04	17:37 (64)	08:04	08:42	15:05 (3)
	21:41		20:41		19:26		18:14	6 17:43 (64)	16:17	16:04	16 15:21 (3)
23	05:22		06:15		07:10		08:06	17:38 (64)	08:05	08:42	15:05 (3)
	21:39		20:39		19:23		18:11	3 17:41 (64)	16:16	16:05	16 15:21 (3)
24	05:23		06:17		07:12		08:08		08:07	08:43	15:05 (3)
	21:38		20:36		19:21		18:09		16:15	16:05	16 15:21 (3)
25	05:25		06:19		07:14		07:10		08:09	08:43	15:06 (3)
	21:36		20:34		19:18		17:07		16:13	16:06	16 15:22 (3)
26	05:27		06:20		07:16		07:12		08:11	08:43	15:07 (3)
	21:35		20:32		19:16		17:05		16:12	16:06	15 15:22 (3)
27	05:28		06:22		07:18		07:14		08:12	08:44	15:07 (3)
	21:33		20:29		19:13		17:03		16:11	16:07	16 15:23 (3)
28	05:30	20:53 (71)	06:24		07:19		07:16		08:14	08:44	15:08 (3)
	21:31	3 20:56 (71)	20:27		19:11		17:01		16:10	16:08	15 15:23 (3)
29	05:31	20:52 (71)	06:26		07:21		07:18		08:16	08:44	15:08 (3)
	21:30	6 20:58 (71)	20:25		19:08		16:58		16:09	16:09	15 15:23 (3)
30	05:33	20:50 (71)	06:28		07:23		07:20		08:17	08:44	15:09 (3)
	21:28	6 20:56 (71)	20:22		19:06		16:56		16:08	16:10	15 15:24 (3)
31	05:35	20:50 (71)	06:29				07:22			08:44	15:10 (3)
	21:26	5 20:55 (71)	20:20				16:54			16:11	14 15:24 (3)
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328		258	232	
astr.max.mögl.Beschattung		20		5		68		131			376

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 23

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** I - IO 9

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai	Juni	Juli	August		September		Oktober	November	Dezember	
1	08:44	08:13	07:15	07:00		05:50	05:00	04:56	05:36		06:31	07:03 (1)	07:25	07:23	08:19	
	16:12	17:04	18:00	19:59		20:55	21:45	22:00	21:24		20:17 16	07:19 (1)	19:03	16:52	16:08	
2	08:44	08:11	07:13	06:57	07:21 (1)	05:48	04:59	04:57	05:38		06:33	07:01 (1)	07:27	07:25	08:20	
	16:13	17:06	18:02	20:01 2	07:23 (1)	20:57	21:46	22:00	21:23		20:15 18	07:19 (1)	19:01	16:50	16:07	
3	08:43	08:10	07:11	06:55	07:19 (1)	05:46	04:58	04:58	05:40		06:35	07:02 (1)	07:28	07:27	08:22	
	16:15	17:08	18:04	20:03 4	07:23 (1)	20:58	21:48	21:59	21:21		20:13 18	07:20 (1)	18:58	16:48	16:06	
4	08:43	08:08	07:08	06:52	07:16 (1)	05:44	04:58	04:59	05:41		06:36	07:04 (1)	07:30	07:29	08:23	
	16:16	17:10	18:06	20:05 7	07:23 (1)	21:00	21:49	21:59	21:19		20:10 16	07:20 (1)	18:56	16:46	16:05	
5	08:43	08:06	07:06	06:50	07:14 (1)	05:42	04:57	04:59	05:43		06:38	07:05 (1)	07:32	07:31	08:25	
	16:17	17:12	18:08	20:06 10	07:24 (1)	21:02	21:50	21:58	21:17		20:08 14	07:19 (1)	18:53	16:44	16:05	
6	08:42	08:04	07:04	06:48	07:11 (1)	05:40	04:56	05:00	05:45		06:40	07:07 (1)	07:34	07:33	08:26	
	16:18	17:14	18:10	20:08 12	07:23 (1)	21:04	21:51	21:58	21:15		20:05 12	07:19 (1)	18:51	16:43	16:04	
7	08:42	08:02	07:01	06:45	07:09 (1)	05:38	04:55	05:01	05:47		06:42	07:09 (1)	07:36	07:35	08:28	
	16:20	17:16	18:12	20:10 14	07:23 (1)	21:06	21:52	21:57	21:13		20:03 10	07:19 (1)	18:49	16:41	16:04	
8	08:41	08:01	06:59	06:43	07:07 (1)	05:36	04:55	05:02	05:48		06:44	07:11 (1)	07:38	07:37	08:29	
	16:21	17:18	18:14	20:12 16	07:23 (1)	21:07	21:53	21:56	21:11		20:00 7	07:18 (1)	18:46	16:39	16:03	
9	08:41	07:59	06:56	06:40	07:04 (1)	05:34	04:54	05:03	05:50		06:45	07:12 (1)	07:39	07:39	08:30	
	16:23	17:20	18:16	20:14 18	07:22 (1)	21:09	21:54	21:55	21:09		19:58 4	07:16 (1)	18:44	16:37	16:03	
10	08:40	07:57	06:54	06:38	07:03 (1)	05:32	04:54	05:04	05:52		06:47	07:14 (1)	07:41	07:41	08:31	
	16:24	17:22	18:17	20:16 18	07:21 (1)	21:11	21:55	21:55	21:07		19:55 2	07:16 (1)	18:41	16:35	16:03	
11	08:39	07:55	06:51	06:35	07:03 (1)	05:30	04:53	05:06	05:54		06:49		07:43	07:43	08:32	
	16:26	17:24	18:19	20:18 16	07:19 (1)	21:13	21:55	21:54	21:05		19:53		18:39	16:34	16:02	
12	08:39	07:53	06:49	06:33	07:04 (1)	05:29	04:53	05:07	05:55		06:51		07:45	07:45	08:34	
	16:27	17:26	18:21	20:19 14	07:18 (1)	21:14	21:56	21:53	21:03		19:51		18:37	16:32	16:02	
13	08:38	07:51	06:47	06:31	07:07 (1)	05:27	04:52	05:08	05:57		06:52		07:47	07:47	08:35	
	16:29	17:28	18:23	20:21 9	07:16 (1)	21:16	21:57	21:52	21:01		19:48		18:34	16:30	16:02	
14	08:37	07:49	06:44	06:28		05:25	04:52	05:09	05:59		06:54		07:49	07:49	08:36	
	16:30	17:30	18:25	20:23		21:18	21:58	21:51	20:59		19:46		18:32	16:29	16:02	
15	08:36	07:46	06:42	06:26		05:23	04:52	05:11	06:01		06:56		07:51	07:51	08:37	
	16:32	17:32	18:27	20:25		21:20	21:58	21:50	20:57		19:43		18:30	16:27	16:02	
16	08:35	07:44	06:39	06:24		05:22	04:52	05:12	06:02		06:58		07:53	07:53	08:37	
	16:34	17:34	18:29	20:27		21:21	21:59	21:48	20:54		19:41		18:27	16:25	16:02	
17	08:34	07:42	06:37	06:21		05:20	04:52	05:13	06:04		07:00		07:54	07:54	08:38	09:25 (2)
	16:35	17:36	18:31	20:29		21:23	21:59	21:47	20:52		19:38		18:25	16:24	16:02 3	09:28 (2)
18	08:33	07:40	06:34	06:19		05:18	04:52	05:15	06:06		07:01		07:56	07:56	08:39	09:25 (2)
	16:37	17:38	18:33	20:31		21:25	22:00	21:46	20:50		19:36		18:23	16:22	16:03 4	09:29 (2)
19	08:32	07:38	06:32	06:17		05:17	04:52	05:16	06:08		07:03		07:58	07:58	08:40	09:26 (2)
	16:39	17:40	18:35	20:32		21:26	22:00	21:45	20:48		19:33		18:20	16:21	16:03 4	09:30 (2)
20	08:31	07:36	06:29	06:14		05:15	04:52	05:17	06:10		07:05		08:00	08:00	08:41	09:25 (2)
	16:41	17:42	18:36	20:34		21:28	22:00	21:43	20:45		19:31		18:18	16:20	16:03 5	09:30 (2)
21	08:29	07:34	06:27	06:12		05:14	04:52	05:19	06:11		07:07		08:02	08:02	08:41	09:26 (2)
	16:43	17:44	18:38	20:36		21:29	22:01	21:42	20:43		19:28		18:16	16:18	16:04 5	09:31 (2)
22	08:28	07:31	06:24	06:10		05:12	04:52	05:20	06:13		07:09		08:04	08:04	08:42	09:26 (2)
	16:44	17:46	18:40	20:38		21:31	22:01	21:41	20:41		19:26		18:14	16:17	16:04 5	09:31 (2)
23	08:27	07:29	06:22	06:08		05:11	04:52	05:22	06:15		07:10		08:06	08:05	08:42	09:27 (2)
	16:46	17:48	18:42	20:40		21:33	22:01	21:39	20:39		19:23		18:11	16:16	16:04 5	09:32 (2)
24	08:26	07:27	06:20	06:05		05:10	04:53	05:23	06:17		07:12		08:08	08:07	08:43	09:27 (2)
	16:48	17:50	18:44	20:42		21:34	22:01	21:38	20:36		19:21		18:09	16:15	16:05 5	09:32 (2)
25	08:24	07:25	06:17	06:03		05:08	04:53	05:25	06:19		07:14		07:10	08:09	08:43	09:28 (2)
	16:50	17:52	18:46	20:44		21:36	22:01	21:36	20:34		19:18		17:07	16:13	16:06 4	09:32 (2)
26	08:23	07:22	06:15	06:01		05:07	04:53	05:27	06:20		07:16		07:12	08:11	08:43	09:30 (2)
	16:52	17:54	18:48	20:45		21:37	22:01	21:35	20:32		19:16		17:05	16:12	16:06 3	09:33 (2)
27	08:21	07:20	06:12	05:59		05:06	04:54	05:28	06:22		07:18		07:14	08:12	08:44	
	16:54	17:56	18:50	20:47		21:38	22:01	21:33	20:29		19:13		17:03	16:11	16:07	
28	08:20	07:18	06:10	05:57		05:05	04:54	05:30	06:24		07:19		07:16	08:14	08:44	
	16:56	17:58	18:51	20:49		21:40	22:01	21:31	20:27		19:11		17:01	16:10	16:08	
29	08:18		07:07	05:54		05:03	04:55	05:31	06:26		07:21		07:18	08:16	08:44	
	16:58		19:53	20:51		21:41	22:01	21:30	20:25		19:08		16:58	16:09	16:09	
30	08:16		07:05	05:52		05:02	04:55	05:33	06:28	07:06 (1)	07:23		07:20	08:17	08:44	
	17:00		19:55	20:53		21:43	22:00	21:28	20:22 10	07:16 (1)	19:06		16:56	16:08	16:10	
31	08:15		07:02			05:01		05:35	06:29	07:04 (1)			07:21		08:44	
	17:02		19:57			21:44		21:26	20:20 14	07:18 (1)			16:54		16:11	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420		495	511	513	460		382		328	258	232	
astr.max.mögl.Beschattung					140					24		117				43

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 24

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** J - IO 10

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April			Mai			Juni
1	08:44		09:18 (2)	08:13			07:15	07:00			05:50		06:16 (1)	05:00
	16:12	8	09:26 (2)	17:04			18:00	19:59			20:55	5	06:21 (1)	21:45
2	08:44		09:18 (2)	08:11			07:13	06:57			05:48		06:14 (1)	04:59
	16:13	9	09:27 (2)	17:06			18:02	20:01			20:57	7	06:21 (1)	21:46
3	08:43		09:17 (2)	08:10			07:11	06:55			05:46		06:12 (1)	04:58
	16:15	10	09:27 (2)	17:08			18:04	20:03			20:58	10	06:22 (1)	21:48
4	08:43		09:17 (2)	08:08			07:08	06:52			05:44		06:10 (1)	04:58
	16:16	11	09:28 (2)	17:10			18:06	20:04			21:00	12	06:22 (1)	21:49
5	08:43		09:16 (2)	08:06			07:06	06:50			05:42		06:08 (1)	04:57
	16:17	12	09:28 (2)	17:12			18:08	20:06			21:02	14	06:22 (1)	21:50
6	08:42		09:16 (2)	08:04			07:03	06:48			05:40		06:06 (1)	04:56
	16:18	13	09:29 (2)	17:14			18:10	20:08			21:04	16	06:22 (1)	21:51
7	08:42		09:15 (2)	08:02		16:44 (3)	07:01	06:45			05:38		06:05 (1)	04:55
	16:20	14	09:29 (2)	17:16	2	16:46 (3)	18:12	20:10			21:06	17	06:22 (1)	21:52
8	08:41		09:14 (2)	08:00		16:44 (3)	06:59	06:43			05:36		06:03 (1)	04:55
	16:21	15	09:29 (2)	17:18	3	16:47 (3)	18:14	20:12			21:07	19	06:22 (1)	21:53
9	08:41		09:14 (2)	07:59		16:44 (3)	06:56	06:40			05:34		06:01 (1)	04:54
	16:23	16	09:30 (2)	17:20	5	16:49 (3)	18:16	20:14			21:09	20	06:21 (1)	21:54
10	08:40		09:13 (2)	07:57		16:44 (3)	06:54	06:38			05:32		06:00 (1)	04:54
	16:24	17	09:30 (2)	17:22	8	16:52 (3)	18:17	20:16			21:11	20	06:20 (1)	21:55
11	08:39		09:12 (2)	07:55		16:45 (3)	06:51	06:35			05:30		06:02 (1)	04:53
	16:26	18	09:30 (2)	17:24	9	16:54 (3)	18:19	20:18			21:13	19	06:21 (1)	21:55
12	08:39		09:13 (2)	07:53		16:46 (3)	06:49	06:33			05:29		06:02 (1)	04:53
	16:27	17	09:30 (2)	17:26	10	16:56 (3)	18:21	20:19			21:14	17	06:19 (1)	21:56
13	08:38		09:14 (2)	07:51		16:47 (3)	06:47	06:31			05:27		06:02 (1)	04:52
	16:29	16	09:30 (2)	17:28	9	16:56 (3)	18:23	20:21			21:16	16	06:18 (1)	21:57
14	08:37		09:15 (2)	07:49		16:50 (3)	06:44	06:28			05:25		06:04 (1)	04:52
	16:30	15	09:30 (2)	17:30	4	16:54 (3)	18:25	20:23			21:18	14	06:18 (1)	21:58
15	08:36		09:16 (2)	07:46			06:42	06:26			05:23		06:05 (1)	04:52
	16:32	14	09:30 (2)	17:32			18:27	20:25			21:20	11	06:16 (1)	21:58
16	08:35		09:16 (2)	07:44			06:39	06:24			05:22		06:08 (1)	04:52
	16:34	13	09:29 (2)	17:34			18:29	20:27			21:21	6	06:14 (1)	21:59
17	08:34		09:18 (2)	07:42			06:37	06:21			05:20			04:52
	16:35	10	09:28 (2)	17:36			18:31	20:29			21:23			21:59
18	08:33		09:21 (2)	07:40			06:34	06:19			05:18			04:52
	16:37	6	09:27 (2)	17:38			18:33	20:31			21:25			22:00
19	08:32			07:38			06:32	06:17			05:17			04:52
	16:39			17:40			18:35	20:32			21:26			22:00
20	08:31			07:36			06:29	06:14			05:15			04:52
	16:41			17:42			18:36	20:34			21:28			22:00
21	08:29			07:33			06:27	06:12			05:14			04:52
	16:43			17:44			18:38	20:36			21:29			22:01
22	08:28			07:31			06:24	06:10			05:12			04:52
	16:45			17:46			18:40	20:38			21:31			22:01
23	08:27			07:29			06:22	06:08			05:11			04:52
	16:46			17:48			18:42	20:40			21:33			22:01
24	08:26			07:27			06:20	06:05			05:10			04:53
	16:48			17:50			18:44	20:42			21:34			22:01
25	08:24			07:25			06:17	06:03			05:08			04:53
	16:50			17:52			18:46	20:44			21:36			22:01
26	08:23			07:22			06:15	06:01			05:07			04:53
	16:52			17:54			18:48	20:45			21:37			22:01
27	08:21			07:20			06:12	05:59			05:06			04:54
	16:54			17:56			18:50	20:47			21:38			22:01
28	08:20			07:18			06:10	05:57			05:05			04:54
	16:56			17:58			18:51	20:49			21:40			22:01
29	08:18						07:07	05:54			05:03			04:55
	16:58						19:53	20:51			21:41			22:01
30	08:16						07:05	05:52		06:18 (1)	05:02			04:55
	17:00						19:55	20:53	2	06:20 (1)	21:43			22:00
31	08:15						07:02				05:01			
	17:02						19:57				21:44			
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420			495			511
astr.max.mögl.Beschattung		234			50				2			223		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 25

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** J - IO 10

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September		Oktober			November			Dezember		
1	04:56			05:36		06:12 (1)	06:31		07:25			07:23		16:14 (3)	08:19		08:54 (2)
	22:00			21:24	18	06:30 (1)	20:17		19:03			16:52	7	16:21 (3)	16:08	18	09:12 (2)
2	04:57			05:38		06:12 (1)	06:33		07:27			07:25		16:14 (3)	08:20		08:55 (2)
	22:00			21:23	19	06:31 (1)	20:15		19:01			16:50	5	16:19 (3)	16:07	17	09:12 (2)
3	04:58			05:40		06:11 (1)	06:35		07:28			07:27		16:14 (3)	08:22		08:57 (2)
	21:59			21:21	20	06:31 (1)	20:13		18:58			16:48	2	16:16 (3)	16:06	16	09:13 (2)
4	04:59			05:41		06:12 (1)	06:36		07:30			07:29			08:23		08:59 (2)
	21:59			21:19	20	06:32 (1)	20:10		18:56			16:46			16:05	15	09:14 (2)
5	04:59			05:43		06:13 (1)	06:38		07:32			07:31			08:25		09:00 (2)
	21:58			21:17	18	06:31 (1)	20:08		18:53			16:44			16:05	14	09:14 (2)
6	05:00			05:45		06:15 (1)	06:40		07:34			07:33			08:26		09:02 (2)
	21:58			21:15	17	06:32 (1)	20:05		18:51			16:43			16:04	13	09:15 (2)
7	05:01			05:47		06:17 (1)	06:42		07:36			07:35			08:27		09:03 (2)
	21:57			21:13	15	06:32 (1)	20:03		18:49			16:41			16:04	12	09:15 (2)
8	05:02			05:48		06:18 (1)	06:44		07:38			07:37			08:29		09:05 (2)
	21:56			21:11	13	06:31 (1)	20:00		18:46			16:39			16:03	11	09:16 (2)
9	05:03			05:50		06:20 (1)	06:45		07:39			07:39			08:30		09:06 (2)
	21:55			21:09	11	06:31 (1)	19:58		18:44			16:37			16:03	10	09:16 (2)
10	05:04			05:52		06:22 (1)	06:47		07:41			07:41			08:31		09:07 (2)
	21:55			21:07	9	06:31 (1)	19:55		18:41			16:35			16:03	9	09:16 (2)
11	05:06			05:54		06:23 (1)	06:49		07:43			07:43			08:32		09:08 (2)
	21:54			21:05	7	06:30 (1)	19:53		18:39			16:34			16:02	8	09:16 (2)
12	05:07			05:55		06:25 (1)	06:51		07:45			07:45			08:34		09:10 (2)
	21:53			21:03	4	06:29 (1)	19:51		18:37			16:32			16:02	8	09:18 (2)
13	05:08			05:57		06:27 (1)	06:52		07:47			07:47			08:35		09:11 (2)
	21:52			21:01	2	06:29 (1)	19:48		18:34			16:30			16:02	7	09:18 (2)
14	05:09			05:59			06:54		07:49			07:49			08:36		09:12 (2)
	21:51			20:59			19:46		18:32			16:29			16:02	6	09:18 (2)
15	05:11			06:01			06:56		07:51			07:51			08:37		09:13 (2)
	21:50			20:57			19:43		18:30			16:27			16:02	6	09:19 (2)
16	05:12			06:02			06:58		07:53			07:53			08:37		09:14 (2)
	21:48			20:54			19:41		18:27			16:25			16:02	5	09:19 (2)
17	05:13			06:04			07:00		07:54			07:54			08:38		09:14 (2)
	21:47			20:52			19:38		18:25			16:24			16:02	5	09:19 (2)
18	05:15			06:06			07:01		07:56			07:56			08:39		09:15 (2)
	21:46			20:50			19:36		18:23			16:22			16:03	4	09:19 (2)
19	05:16			06:08			07:03		07:58			07:58			08:40		09:16 (2)
	21:45			20:48			19:33		18:20			16:21			16:03	4	09:20 (2)
20	05:17			06:10			07:05		08:00			08:00			08:40		09:16 (2)
	21:43			20:45			19:31		18:18			16:20			16:03	4	09:20 (2)
21	05:19			06:11			07:07		08:02			08:02			08:41		09:17 (2)
	21:42			20:43			19:28		18:16			16:18			16:04	4	09:21 (2)
22	05:20			06:13			07:09		08:04			08:04			08:42		09:17 (2)
	21:41			20:41			19:26		18:14			16:17			16:04	4	09:21 (2)
23	05:22			06:15			07:10		08:06			08:05			08:42		09:18 (2)
	21:39			20:39			19:23		18:11			16:16			16:05	4	09:22 (2)
24	05:23			06:17			07:12		08:08			08:07		08:58 (2)	08:43		09:18 (2)
	21:38			20:36			19:21		18:09			16:15	5	09:03 (2)	16:05	4	09:22 (2)
25	05:25			06:19			07:14		07:10			08:09		08:56 (2)	08:43		09:18 (2)
	21:36			20:34			19:18		17:07			16:13	10	09:06 (2)	16:06	4	09:22 (2)
26	05:27			06:20			07:16		07:12			08:11		08:55 (2)	08:43		09:19 (2)
	21:35			20:32			19:16		17:05			16:12	13	09:08 (2)	16:06	5	09:24 (2)
27	05:28			06:22			07:17		07:14			08:12		08:55 (2)	08:43		09:19 (2)
	21:33			20:29			19:13		17:03			16:11	14	09:09 (2)	16:07	5	09:24 (2)
28	05:30		06:17 (1)	06:24			07:19		07:16		16:19 (3)	08:14		08:55 (2)	08:44		09:19 (2)
	21:31	8	06:25 (1)	20:27			19:11		17:01	5	16:24 (3)	16:10	15	09:10 (2)	16:08	6	09:25 (2)
29	05:31		06:15 (1)	06:26			07:21		07:18		16:16 (3)	08:16		08:54 (2)	08:44		09:19 (2)
	21:30	12	06:27 (1)	20:25			19:08		16:58	10	16:26 (3)	16:09	16	09:10 (2)	16:09	6	09:25 (2)
30	05:33		06:14 (1)	06:28			07:23		07:20		16:15 (3)	08:17		08:54 (2)	08:44		09:19 (2)
	21:28	14	06:28 (1)	20:22			19:06		16:56	10	16:25 (3)	16:08	17	09:11 (2)	16:10	7	09:26 (2)
31	05:35		06:13 (1)	06:29					07:21		16:14 (3)				08:44		09:18 (2)
	21:26	17	06:30 (1)	20:20					16:54	9	16:23 (3)				16:11	7	09:25 (2)
Sonnenscheinstunden	513			460			382		328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		51			173					34			104			248	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 26

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** K - IO 11

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai			Juni		
1	08:44			08:13		08:51 (2)	07:15	07:00	05:50			05:00		05:31 (1)
	16:12			17:04	16	09:07 (2)	18:00	19:59	20:55			21:45	17	05:48 (1)
2	08:44			08:11		08:53 (2)	07:13	06:57	05:48			04:59		05:30 (1)
	16:13			17:06	12	09:05 (2)	18:02	20:01	20:57			21:46	17	05:47 (1)
3	08:43			08:10		08:55 (2)	07:11	06:55	05:46			04:58		05:30 (1)
	16:15			17:08	8	09:03 (2)	18:04	20:03	20:58			21:47	18	05:48 (1)
4	08:43			08:08			07:08	06:52	05:44			04:58		05:29 (1)
	16:16			17:10			18:06	20:04	21:00			21:49	19	05:48 (1)
5	08:43			08:06			07:06	06:50	05:42			04:57		05:29 (1)
	16:17			17:12			18:08	20:06	21:02			21:50	18	05:47 (1)
6	08:42			08:04			07:03	06:48	05:40			04:56		05:30 (1)
	16:18			17:14			18:10	20:08	21:04			21:51	18	05:48 (1)
7	08:42			08:02			07:01	06:45	05:38			04:55		05:30 (1)
	16:20			17:16			18:12	20:10	21:06			21:52	17	05:47 (1)
8	08:41			08:00			06:59	06:43	05:36			04:55		05:31 (1)
	16:21			17:18			18:14	20:12	21:07			21:53	17	05:48 (1)
9	08:41			07:59			06:56	06:40	05:34			04:54		05:31 (1)
	16:23			17:20			18:16	20:14	21:09			21:54	16	05:47 (1)
10	08:40			07:57			06:54	06:38	05:32			04:54		05:31 (1)
	16:24			17:22			18:17	20:16	21:11			21:55	16	05:47 (1)
11	08:39			07:55			06:51	06:35	05:30			04:53		05:31 (1)
	16:26			17:24			18:19	20:18	21:13			21:55	16	05:47 (1)
12	08:39			07:53			06:49	06:33	05:29			04:53		05:32 (1)
	16:27			17:26			18:21	20:19	21:14			21:56	15	05:47 (1)
13	08:38			07:51			06:47	06:31	05:27			04:52		05:33 (1)
	16:29			17:28			18:23	20:21	21:16			21:57	14	05:47 (1)
14	08:37			07:49			06:44	06:28	05:25			04:52		05:33 (1)
	16:30			17:30			18:25	20:23	21:18			21:58	14	05:47 (1)
15	08:36			07:46			06:42	06:26	05:23			04:52		05:34 (1)
	16:32			17:32			18:27	20:25	21:20			21:58	13	05:47 (1)
16	08:35			07:44			06:39	06:24	05:22			04:52		05:34 (1)
	16:34			17:34			18:29	20:27	21:21			21:59	13	05:47 (1)
17	08:34			07:42		17:05 (3)	06:37	06:21	05:20			04:52		05:35 (1)
	16:36			17:36	2	17:07 (3)	18:31	20:29	21:23			21:59	12	05:47 (1)
18	08:33			07:40		17:05 (3)	06:34	06:19	05:18			04:52		05:35 (1)
	16:37			17:38	5	17:10 (3)	18:33	20:31	21:25			22:00	12	05:47 (1)
19	08:32		09:02 (2)	07:38		17:04 (3)	06:32	06:17	05:17			04:52		05:35 (1)
	16:39	2	09:04 (2)	17:40	7	17:11 (3)	18:35	20:32	21:26			22:00	13	05:48 (1)
20	08:31		09:01 (2)	07:36		17:04 (3)	06:29	06:14	05:15			04:52		05:35 (1)
	16:41	5	09:06 (2)	17:42	9	17:13 (3)	18:36	20:34	21:28			22:00	13	05:48 (1)
21	08:29		09:00 (2)	07:33		17:05 (3)	06:27	06:12	05:14		05:43 (1)	04:52		05:35 (1)
	16:43	7	09:07 (2)	17:44	11	17:16 (3)	18:38	20:36	21:29	2	05:45 (1)	22:01	13	05:48 (1)
22	08:28		08:58 (2)	07:31		17:06 (3)	06:24	06:10	05:12		05:42 (1)	04:52		05:35 (1)
	16:45	9	09:07 (2)	17:46	11	17:17 (3)	18:40	20:38	21:31	4	05:46 (1)	22:01	13	05:48 (1)
23	08:27		08:57 (2)	07:29		17:07 (3)	06:22	06:08	05:11		05:40 (1)	04:52		05:36 (1)
	16:46	11	09:08 (2)	17:48	8	17:15 (3)	18:42	20:40	21:33	6	05:46 (1)	22:01	13	05:49 (1)
24	08:26		08:55 (2)	07:27			06:20	06:05	05:10		05:39 (1)	04:53		05:36 (1)
	16:48	13	09:08 (2)	17:50			18:44	20:42	21:34	7	05:46 (1)	22:01	13	05:49 (1)
25	08:24		08:53 (2)	07:25			06:17	06:03	05:08		05:38 (1)	04:53		05:36 (1)
	16:50	15	09:08 (2)	17:52			18:46	20:44	21:36	9	05:47 (1)	22:01	12	05:48 (1)
26	08:23		08:52 (2)	07:22			06:15	06:01	05:07		05:37 (1)	04:53		05:36 (1)
	16:52	17	09:09 (2)	17:54			18:48	20:45	21:37	10	05:47 (1)	22:01	13	05:49 (1)
27	08:21		08:50 (2)	07:20			06:12	05:59	05:06		05:36 (1)	04:54		05:36 (1)
	16:54	19	09:09 (2)	17:56			18:50	20:47	21:38	12	05:48 (1)	22:01	13	05:49 (1)
28	08:20		08:48 (2)	07:18			06:10	05:57	05:05		05:35 (1)	04:54		05:36 (1)
	16:56	20	09:08 (2)	17:58			18:51	20:49	21:40	13	05:48 (1)	22:01	14	05:50 (1)
29	08:18		08:49 (2)				07:07	05:54	05:03		05:34 (1)	04:55		05:36 (1)
	16:58	20	09:09 (2)				19:53	20:51	21:41	14	05:48 (1)	22:01	14	05:50 (1)
30	08:16		08:49 (2)				07:05	05:52	05:02		05:33 (1)	04:55		05:36 (1)
	17:00	19	09:08 (2)				19:55	20:53	21:43	15	05:48 (1)	22:00	15	05:51 (1)
31	08:15		08:50 (2)				07:02		05:01		05:32 (1)			
	17:02	18	09:08 (2)				19:57		21:44	16	05:48 (1)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		175			89					108			441	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 27

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** K - IO 11

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September	Oktober		November		Dezember	
1	04:56		05:36 (1)	05:36		06:31		07:25		07:23		08:19
	22:00	16	05:52 (1)	21:24		20:17		19:03		16:52		16:08
2	04:57		05:36 (1)	05:38		06:33		07:27		07:25		08:20
	22:00	16	05:52 (1)	21:23		20:15		19:01		16:50		16:07
3	04:58		05:36 (1)	05:40		06:35		07:28		07:27		08:22
	21:59	16	05:52 (1)	21:21		20:13		18:58		16:48		16:06
4	04:59		05:36 (1)	05:41		06:36		07:30		07:29		08:23
	21:59	17	05:53 (1)	21:19		20:10		18:56		16:46		16:05
5	04:59		05:36 (1)	05:43		06:38		07:32		07:31		08:25
	21:58	18	05:54 (1)	21:17		20:08		18:53		16:44		16:05
6	05:00		05:36 (1)	05:45		06:40		07:34		07:33		08:26
	21:58	18	05:54 (1)	21:15		20:05		18:51		16:43		16:04
7	05:01		05:35 (1)	05:47		06:42		07:36		07:35		08:27
	21:57	19	05:54 (1)	21:13		20:03		18:49		16:41		16:04
8	05:02		05:35 (1)	05:48		06:44		07:38		07:37	08:25 (2)	08:29
	21:56	19	05:54 (1)	21:11		20:00		18:46		16:39	9 08:34 (2)	16:03
9	05:03		05:36 (1)	05:50		06:45		07:39		07:39	08:23 (2)	08:30
	21:55	18	05:54 (1)	21:09		19:58		18:44		16:37	13 08:36 (2)	16:03
10	05:04		05:37 (1)	05:52		06:47		07:41		07:41	08:22 (2)	08:31
	21:55	18	05:55 (1)	21:07		19:55		18:41		16:35	16 08:38 (2)	16:03
11	05:06		05:38 (1)	05:54		06:49		07:43		07:43	08:21 (2)	08:32
	21:54	17	05:55 (1)	21:05		19:53		18:39		16:34	17 08:38 (2)	16:02
12	05:07		05:40 (1)	05:55		06:51		07:45		07:45	08:21 (2)	08:34
	21:53	16	05:56 (1)	21:03		19:51		18:37		16:32	19 08:40 (2)	16:02
13	05:08		05:41 (1)	05:57		06:52		07:47		07:47	08:21 (2)	08:35
	21:52	15	05:56 (1)	21:01		19:48		18:34		16:30	20 08:41 (2)	16:02
14	05:09		05:42 (1)	05:59		06:54		07:49		07:49	08:21 (2)	08:36
	21:51	14	05:56 (1)	20:59		19:46		18:32		16:29	20 08:41 (2)	16:02
15	05:11		05:43 (1)	06:01		06:56		07:51		07:51	08:23 (2)	08:37
	21:50	13	05:56 (1)	20:57		19:43		18:30		16:27	19 08:42 (2)	16:02
16	05:12		05:44 (1)	06:03		06:58		07:53		07:53	08:25 (2)	08:37
	21:48	12	05:56 (1)	20:54		19:41		18:27		16:25	17 08:42 (2)	16:02
17	05:13		05:46 (1)	06:04		07:00		07:54		07:54	08:27 (2)	08:38
	21:47	11	05:57 (1)	20:52		19:38		18:25		16:24	15 08:42 (2)	16:02
18	05:15		05:47 (1)	06:06		07:01		07:56	17:41 (3)	07:56	08:29 (2)	08:39
	21:46	10	05:57 (1)	20:50		19:36		18:23	3 17:44 (3)	16:22	13 08:42 (2)	16:03
19	05:16		05:48 (1)	06:08		07:03		07:58	17:38 (3)	07:58	08:31 (2)	08:40
	21:45	8	05:56 (1)	20:48		19:33		18:20	9 17:47 (3)	16:21	11 08:42 (2)	16:03
20	05:17		05:50 (1)	06:10		07:05		08:00	17:36 (3)	08:00	08:33 (2)	08:40
	21:43	7	05:57 (1)	20:45		19:31		18:18	12 17:48 (3)	16:20	9 08:42 (2)	16:03
21	05:19		05:51 (1)	06:11		07:07		08:02	17:35 (3)	08:02	08:35 (2)	08:41
	21:42	5	05:56 (1)	20:43		19:28		18:16	11 17:46 (3)	16:18	7 08:42 (2)	16:04
22	05:20		05:52 (1)	06:13		07:09		08:04	17:34 (3)	08:04	08:37 (2)	08:42
	21:41	3	05:55 (1)	20:41		19:26		18:14	9 17:43 (3)	16:17	5 08:42 (2)	16:04
23	05:22		05:54 (1)	06:15		07:10		08:06	17:34 (3)	08:05	08:39 (2)	08:42
	21:39	2	05:56 (1)	20:39		19:23		18:11	7 17:41 (3)	16:16	2 08:41 (2)	16:05
24	05:23			06:17		07:12		08:08	17:34 (3)	08:07		08:43
	21:38			20:36		19:21		18:09	4 17:38 (3)	16:15		16:05
25	05:25			06:19		07:14		07:10	16:34 (3)	08:09		08:43
	21:36			20:34		19:18		17:07	2 16:36 (3)	16:13		16:06
26	05:27			06:20		07:16		07:12		08:11		08:43
	21:35			20:32		19:16		17:05		16:12		16:06
27	05:28			06:22		07:17		07:14		08:12		08:43
	21:33			20:29		19:13		17:03		16:11		16:07
28	05:30			06:24		07:19		07:16		08:14		08:44
	21:31			20:27		19:11		17:01		16:10		16:08
29	05:31			06:26		07:21		07:18		08:16		08:44
	21:30			20:25		19:08		16:58		16:09		16:09
30	05:33			06:28		07:23		07:20		08:17		08:44
	21:28			20:22		19:06		16:56		16:08		16:10
31	05:35			06:29				07:21				08:44
	21:26			20:20				16:54				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460		382		328		258		232
astr.max.mögl.Beschattung		308					57		212			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang		(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende		(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 28

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** L - IO 12

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15	17:22 (3)	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25	07:23	07:53 (2)	08:19
	16:12	17:04	18:00	11 17:33 (3)	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52	19 08:12 (2)	16:08
2	08:44	08:11	07:13	17:23 (3)	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27	07:25	07:55 (2)	08:20
	16:13	17:06	18:02	12 17:35 (3)	20:01	20:57	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01	16:50	17 08:12 (2)	16:07
3	08:43	08:10	08:37 (2)	07:11	17:23 (3)	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27	07:57 (2)	08:22
	16:15	17:08	2 08:39 (2)	18:04	11 17:34 (3)	20:03	20:58	21:47	21:59	21:21	20:13	18:58	16:48	15 08:12 (2)	16:06
4	08:43	08:08	08:35 (2)	07:08	17:25 (3)	06:52	05:44	04:58	04:59	05:41	06:36	07:30	07:29	07:59 (2)	08:23
	16:16	17:10	4 08:39 (2)	18:06	8 17:33 (3)	20:04	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56	16:46	12 08:11 (2)	16:05
5	08:43	08:06	08:33 (2)	07:06		06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32	07:31	08:02 (2)	08:25
	16:17	17:12	7 08:40 (2)	18:08		20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53	16:44	10 08:12 (2)	16:05
6	08:42	08:04	08:31 (2)	07:03		06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	07:33	08:04 (2)	08:26
	16:18	17:14	10 08:41 (2)	18:10		20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05	18:51	16:43	7 08:11 (2)	16:04
7	08:42	08:02	08:29 (2)	07:01		06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35	08:06 (2)	08:27
	16:20	17:16	13 08:42 (2)	18:12		20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41	4 08:10 (2)	16:04
8	08:41	08:00	08:27 (2)	06:59		06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38	07:37	08:08 (2)	08:29
	16:21	17:18	15 08:42 (2)	18:14		20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39	2 08:10 (2)	16:03
9	08:41	07:59	08:25 (2)	06:56		06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39	18:02 (3)	07:39		08:30
	16:23	17:20	18 08:43 (2)	18:16		20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44	3 18:05 (3)	16:37		16:03
10	08:40	07:57	08:23 (2)	06:54		06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47	07:41	17:58 (3)	07:41		08:31
	16:24	17:22	20 08:43 (2)	18:17		20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:55	18:41	10 18:08 (3)	16:35		16:03
11	08:39	07:55	08:21 (2)	06:51		06:36	05:30	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	17:57 (3)	07:43		08:32
	16:26	17:24	22 08:43 (2)	18:19		20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39	12 18:09 (3)	16:34		16:02
12	08:39	07:53	08:20 (2)	06:49		06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45	17:56 (3)	07:45		08:34
	16:27	17:26	23 08:43 (2)	18:21		20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:50	18:37	11 18:07 (3)	16:32		16:02
13	08:38	07:51	08:21 (2)	06:47		06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	07:47	17:55 (3)	07:47		08:35
	16:29	17:28	21 08:42 (2)	18:23		20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34	10 18:05 (3)	16:30		16:02
14	08:37	07:49	08:22 (2)	06:44		06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49	17:55 (3)	07:49		08:36
	16:30	17:30	20 08:42 (2)	18:25		20:23	21:18	21:57	21:51	20:59	19:46	18:32	7 18:02 (3)	16:29		16:02
15	08:36	07:46	08:22 (2)	06:42		06:26	05:23	04:52	05:11	06:01	06:56	07:51	17:55 (3)	07:51		08:37
	16:32	17:32	18 08:40 (2)	18:27		20:25	21:20	21:58	21:50	20:57	19:43	18:30	5 18:00 (3)	16:27		16:02
16	08:35	07:44	08:23 (2)	06:39		06:24	05:22	04:52	05:12	06:03	06:58	07:53	17:55 (3)	07:53		08:37
	16:34	17:34	16 08:39 (2)	18:29		20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:41	18:27	3 17:58 (3)	16:25		16:02
17	08:34	07:42	08:25 (2)	06:37		06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54		07:54		08:38
	16:36	17:36	12 08:37 (2)	18:31		20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25		16:24		16:02
18	08:33	07:40	08:30 (2)	06:34		06:19	05:18	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56		07:56		08:39
	16:37	17:38	3 08:33 (2)	18:33		20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	18:23		16:22		16:03
19	08:32	07:38	06:32			06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58		07:58		08:40
	16:39	17:40	18:35			20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20		16:21		16:03
20	08:31	07:36	06:29			06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00		08:00		08:40
	16:41	17:42	18:36			20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18		16:20		16:03
21	08:29	07:33	06:27			06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02		08:02		08:41
	16:43	17:44	18:38			20:36	21:29	22:01	21:42	20:43	19:28	18:16		16:18		16:04
22	08:28	07:31	06:24			06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:09	08:04		08:04		08:42
	16:45	17:46	18:40			20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14		16:17		16:04
23	08:27	07:29	06:22			06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06		08:05		08:42
	16:46	17:48	18:42			20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11		16:16		16:05
24	08:26	07:27	06:20			06:05	05:10	04:53	05:23	06:17	07:12	08:08	08:57 (2)	08:07		08:43
	16:48	17:50	18:44			20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09	7 09:04 (2)	16:15		16:05
25	08:24	07:25	17:23 (3)	06:17		06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10	07:54 (2)	08:09		08:43
	16:50	17:52	2 17:25 (3)	18:46		20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07	13 08:07 (2)	16:13		16:06
26	08:23	07:22	17:23 (3)	06:15		06:01	05:07	04:53	05:27	06:20	07:16	07:12	07:52 (2)	08:11		08:43
	16:52	17:54	3 17:26 (3)	18:48		20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05	17 08:09 (2)	16:12		16:06
27	08:21	07:20	17:22 (3)	06:12		05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:17	07:14	07:51 (2)	08:12		08:43
	16:54	17:56	7 17:29 (3)	18:50		20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03	19 08:10 (2)	16:11		16:07
28	08:20	07:18	17:22 (3)	06:10		05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16	07:51 (2)	08:14		08:44
	16:56	17:58	8 17:30 (3)	18:51		20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:01	20 08:11 (2)	16:10		16:08
29	08:18		07:07			05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:18	07:50 (2)	08:16		08:44
	16:58		19:53			20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:58	22 08:12 (2)	16:09		16:09
30	08:16		07:05			05:52	05:02	04:56	05:33	06:28	07:23	07:20	07:49 (2)	08:17		08:44
	17:00		19:55			20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56	23 08:12 (2)	16:08		16:10
31	08:15		07:02				05:01		05:35	06:29		07:21	07:51 (2)			08:44
	17:02		19:57				21:44		21:26	20:20		16:54	21 08:12 (2)			16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367		420	495	511	513	460	382	328	258		232		
astr.max.mögl.Beschattung		244	42								203	86				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 29

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** M - IO 13

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober		November		Dezember
1	08:44		08:13	08:42 (2)	07:15		07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25		07:23	08:16 (2)	08:19
	16:12		17:04 32	09:14 (2)	18:00		19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03		16:52 24	08:40 (2)	16:08
2	08:44		08:11	08:42 (2)	07:13		06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27		07:25	08:15 (2)	08:20
	16:13		17:06 32	09:14 (2)	18:02		20:01	20:56	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01		16:50 26	08:41 (2)	16:07
3	08:43		08:10	08:42 (2)	07:11		06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28		07:27	08:14 (2)	08:22
	16:15		17:08 32	09:14 (2)	18:04		20:03	20:58	21:47	21:59	21:21	20:13	18:58		16:48 28	08:42 (2)	16:06
4	08:43		08:08	08:43 (2)	07:08	17:37 (3)	06:52	05:44	04:58	04:59	05:41	06:36	07:30		07:29	08:14 (2)	08:23
	16:16		17:10 31	09:14 (2)	18:06	2 17:39 (3)	20:04	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56		16:46 29	08:43 (2)	16:05
5	08:43		08:06	08:43 (2)	07:06	17:36 (3)	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32	18:16 (3)	07:31	08:14 (2)	08:25
	16:17		17:12 31	09:14 (2)	18:08	4 17:40 (3)	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53 6	18:22 (3)	16:44 30	08:44 (2)	16:05
6	08:42		08:04	08:43 (2)	07:03	17:36 (3)	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	18:14 (3)	07:33	08:14 (2)	08:26
	16:18		17:14 30	09:13 (2)	18:10	7 17:43 (3)	20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05	18:51 8	18:22 (3)	16:43 30	08:44 (2)	16:04
7	08:42		08:02	08:44 (2)	07:01	17:36 (3)	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36	18:12 (3)	07:35	08:13 (2)	08:27
	16:20		17:16 29	09:13 (2)	18:12	8 17:44 (3)	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49 7	18:19 (3)	16:41 32	08:45 (2)	16:04
8	08:41		08:00	08:45 (2)	06:59	17:38 (3)	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38	18:11 (3)	07:37	08:13 (2)	08:29
	16:21		17:18 27	09:12 (2)	18:14	8 17:46 (3)	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46 6	18:17 (3)	16:39 32	08:45 (2)	16:03
9	08:41		07:59	08:46 (2)	06:56		06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39	18:11 (3)	07:39	08:13 (2)	08:30
	16:23		17:20 26	09:12 (2)	18:16		20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44 3	18:14 (3)	16:37 32	08:45 (2)	16:03
10	08:40		07:57	08:47 (2)	06:54		06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47	07:41	18:11 (3)	07:41	08:13 (2)	08:31
	16:24		17:22 24	09:11 (2)	18:17		20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:55	18:41 2	18:13 (3)	16:35 32	08:45 (2)	16:03
11	08:39		07:55	08:49 (2)	06:51		06:35	05:30	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43		07:43	08:14 (2)	08:32
	16:26		17:24 20	09:09 (2)	18:19		20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39		16:34 30	08:44 (2)	16:02
12	08:39		07:53	08:50 (2)	06:49		06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45		07:45	08:16 (2)	08:33
	16:27		17:26 18	09:08 (2)	18:21		20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:50	18:37		16:32 28	08:44 (2)	16:02
13	08:38		07:51	08:53 (2)	06:47		06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	07:47		07:47	08:19 (2)	08:35
	16:29		17:28 12	09:05 (2)	18:23		20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34		16:30 26	08:45 (2)	16:02
14	08:37		07:48		06:44		06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49		07:49	08:21 (2)	08:36
	16:30		17:30		18:25		20:23	21:18	21:57	21:51	20:59	19:46	18:32		16:29 24	08:45 (2)	16:02
15	08:36		07:46		06:42		06:26	05:23	04:52	05:11	06:01	06:56	07:51		07:51	08:23 (2)	08:37
	16:32		17:32		18:27		20:25	21:20	21:58	21:50	20:56	19:43	18:30		16:27 21	08:44 (2)	16:02
16	08:35		07:44		06:39		06:24	05:22	04:52	05:12	06:02	06:58	07:53		07:52	08:25 (2)	08:37
	16:34		17:34		18:29		20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:41	18:27		16:25 19	08:44 (2)	16:02
17	08:34		07:42		06:37		06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54		07:54	08:27 (2)	08:38
	16:35		17:36		18:31		20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25		16:24 16	08:43 (2)	16:02
18	08:33		07:40		06:34		06:19	05:18	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56		07:56	08:29 (2)	08:39
	16:37		17:38		18:33		20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	18:23		16:22 14	08:43 (2)	16:03
19	08:32		07:38		06:32		06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58		07:58	08:31 (2)	08:40
	16:39		17:40		18:35		20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20		16:21 11	08:42 (2)	16:03
20	08:31	09:01 (2)	07:36		06:29		06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00		08:00	08:33 (2)	08:40
	16:41 2	09:03 (2)	17:42		18:36		20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18		16:20 8	08:41 (2)	16:03
21	08:29	09:00 (2)	07:33		06:27		06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02		08:02	08:35 (2)	08:41
	16:43 5	09:05 (2)	17:44		18:38		20:36	21:29	22:01	21:42	20:43	19:28	18:16		16:18 5	08:40 (2)	16:04
22	08:28	08:58 (2)	07:31		06:24		06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:08	08:04		08:04	08:37 (2)	08:42
	16:45 8	09:06 (2)	17:46		18:40		20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14		16:17 2	08:39 (2)	16:04
23	08:27	08:57 (2)	07:29		06:22		06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06		08:05		08:42
	16:46 11	09:08 (2)	17:48		18:42		20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11		16:16		16:05
24	08:25	08:55 (2)	07:27		06:20		06:05	05:10	04:53	05:23	06:17	07:12	08:08		08:07		08:43
	16:48 14	09:09 (2)	17:50		18:44		20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09		16:15		16:05
25	08:24	08:53 (2)	07:24		06:17		06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10		08:09		08:43
	16:50 16	09:09 (2)	17:52		18:46		20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07		16:13		16:06
26	08:23	08:52 (2)	07:22		06:15		06:01	05:07	04:53	05:27	06:20	07:16	07:12		08:11		08:43
	16:52 19	09:11 (2)	17:54		18:48		20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05		16:12		16:06
27	08:21	08:50 (2)	07:20		06:12		05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:17	07:14		08:12		08:43
	16:54 21	09:11 (2)	17:56		18:50		20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03		16:11		16:07
28	08:20	08:48 (2)	07:18		06:10		05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16	08:27 (2)	08:14		08:44
	16:56 24	09:12 (2)	17:58		18:51		20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:01 4	08:31 (2)	16:10		16:08
29	08:18	08:47 (2)			07:07		05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:18	08:22 (2)	08:16		08:44
	16:58 26	09:13 (2)			19:53		20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:58 14	08:36 (2)	16:09		16:09
30	08:16	08:45 (2)			07:05		05:52	05:02	04:55	05:33	06:27	07:23	07:19	08:20 (2)	08:17		08:44
	17:00 28	09:13 (2)			19:55		20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56 18	08:38 (2)	16:08		16:10
31	08:15	08:43 (2)			07:02			05:01		05:35	06:29		07:21	08:18 (2)			08:44
	17:02 31	09:14 (2)			19:57			21:44		21:26	20:20		16:54 21	08:39 (2)			16:11
Sonnenscheinstunden	249		273		367		420	495	511	513	460	382	328		258		232
astr.max.mögl.Beschattung	205		344		29								89		499		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 30

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** N - IO 14

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52	16:08
2	08:44	08:11	07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27	07:25	08:20
	16:13	17:06	18:02	20:01	20:56	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:11	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:03	20:58	21:47	21:59	21:21	20:13	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:52	05:44	04:58	04:58	05:41	06:36	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:04	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56	16:46	16:05
5	08:43	08:06	07:06	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:03	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10	20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38	07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39	16:03
9	08:41	07:59	06:56	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:16	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:57	06:54	06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47	07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:55	18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:55	06:51	06:35	05:30	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39	16:34	16:02
12	08:39	07:53	06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45	07:45	08:33
	16:27	17:26	18:21	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:50	18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:51	06:47	06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	07:47	07:47	08:35
	16:29	17:28	18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:48	06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49	07:49	08:36
	16:30	17:30	18:25	20:23	21:18	21:57	21:51	20:59	19:46	18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42	06:26	05:23	04:52	05:10	06:01	06:56	07:51	07:51	08:37
	16:32	17:32	18:27	20:25	21:20	21:58	21:50	20:56	19:43	18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:02	06:58	07:53	07:52	08:37
	16:34	17:34	18:29	20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:41	18:27	16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54	07:54	08:38
	16:35	17:36	18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	06:19	05:18	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	18:23	16:22	16:02
19	08:32	07:38	06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58	07:58	08:40
	16:39	17:40	18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20	16:21	16:03
20	08:31	07:36	06:29	06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02	08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	20:36	21:29	22:01	21:42	20:43	19:28	18:16	16:18	16:03
22	08:28	07:31	06:24	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:08	08:04	08:04	08:42
	16:44	17:46	18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11	16:16	16:04
24	08:25	07:27	06:20	06:05	05:10	04:53	05:23	06:17	07:12	08:08	08:07	08:43
	16:48	17:50	18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09	16:15	16:05
25	08:24	07:24	06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07	16:13	16:06
26	08:23	07:22	06:15	06:01	05:07	04:53	05:27	06:20	07:16	07:12	08:11	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05	16:12	16:06
27	08:21	07:20	06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:17	07:14	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:50	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03	16:11	16:07
28	08:20	07:18	06:10	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16	08:14	08:44
	16:56	17:58	18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:18	08:16	08:44
	16:58		19:53	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:58	16:09	16:09
30	08:16		07:05	05:52	05:02	04:55	05:33	06:27	07:23	07:19	08:17	08:44
	17:00		19:55	20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56	16:08	16:10
31	08:15		07:02		05:01		05:35	06:29		07:21		08:44
	17:02		19:57		21:44		21:26	20:20		16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 31

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** O - IO 15

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15	07:00	05:50	06:34 (1)	05:00	04:56	05:36	06:46 (1)	06:31	07:03 (1)	07:25	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00	19:59	20:55 55	07:29 (1)	21:45	22:00	21:24 48	07:34 (1)	20:17 5	07:08 (1)	19:03	16:52	16:08
2	08:44	08:11	07:13	06:57	05:48	06:34 (1)	04:59	04:57	05:38	06:46 (1)	06:33		07:27	07:25	08:20
	16:13	17:06	18:02	20:01	20:57 54	07:28 (1)	21:46	22:00	21:23 49	07:35 (1)	20:15		19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:11	06:55	05:46	06:34 (1)	04:58	04:58	05:40	06:45 (1)	06:35		07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:03	20:58 54	07:28 (1)	21:47	21:59	21:21 50	07:35 (1)	20:13		18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:52	05:44	06:34 (1)	04:58	04:58	05:41	06:45 (1)	06:36		07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:04	21:00 53	07:27 (1)	21:49	21:59	21:19 51	07:36 (1)	20:10		18:56	16:46	16:05
5	08:43	08:06	07:06	06:50	05:42	06:34 (1)	04:57	04:59	05:43	06:44 (1)	06:38		07:32	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08	20:06	21:02 53	07:27 (1)	21:50	21:58	21:17 52	07:36 (1)	20:08		18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:03	06:48	05:40	06:34 (1)	04:56	05:00	05:45	06:44 (1)	06:40		07:34	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10	20:08	21:04 52	07:26 (1)	21:51	21:58	21:15 52	07:36 (1)	20:05		18:51	16:42	16:04
7	08:42	08:02	07:01	06:45	05:38	06:35 (1)	04:55	05:01	05:47	06:44 (1)	06:42		07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	20:10	21:06 52	07:27 (1)	21:52	21:57	21:13 53	07:37 (1)	20:03		18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	06:43	05:36	06:35 (1)	04:55	05:02	05:48	06:43 (1)	06:44		07:38	07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14	20:12	21:07 51	07:26 (1)	21:53	21:56	21:11 54	07:37 (1)	20:00		18:46	16:39	16:03
9	08:41	07:59	06:56	06:40	05:34	06:35 (1)	04:54	05:03	05:50	06:43 (1)	06:45		07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:16	20:14	21:09 50	07:25 (1)	21:54	21:55	21:09 54	07:37 (1)	19:58		18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:57	06:54	06:38	05:32	06:35 (1)	04:54	05:04	05:52	06:43 (1)	06:47		07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	20:16	21:11 49	07:24 (1)	21:55	21:55	21:07 54	07:37 (1)	19:55		18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:55	06:51	06:35 07:02 (1)	05:30	06:36 (1)	04:53	05:06	05:54	06:42 (1)	06:49		07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	20:18 6 07:08 (1)	21:13 49	07:25 (1)	21:55	21:54	21:05 55	07:37 (1)	19:53		18:39	16:33	16:02
12	08:39	07:53	06:49	06:33 06:57 (1)	05:29	06:36 (1)	04:53	05:07	05:55	06:43 (1)	06:51		07:45	07:45	08:34
	16:27	17:26	18:21	20:19 18 07:15 (1)	21:14 48	07:24 (1)	21:56	21:53	21:03 54	07:37 (1)	19:50		18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:51	06:47	06:31 06:55 (1)	05:27	06:37 (1)	04:52	05:08	05:57	06:43 (1)	06:52		07:47	07:47	08:35
	16:29	17:28	18:23	20:21 23 07:18 (1)	21:16 45	07:22 (1)	21:57	21:52	21:01 54	07:37 (1)	19:48		18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:48	06:44	06:28 06:52 (1)	05:25	06:38 (1)	04:52	05:09	05:59	06:42 (1)	06:54		07:49	07:49	08:36
	16:30	17:30	18:25	20:23 28 07:20 (1)	21:18 44	07:22 (1)	21:58	21:51	20:59 54	07:36 (1)	19:46		18:32	16:28	16:02
15	08:36	07:46	06:42	06:26 06:50 (1)	05:23	06:38 (1)	04:52	05:10	06:01	06:42 (1)	06:56		07:51	07:51	08:37
	16:32	17:32	18:27	20:25 32 07:22 (1)	21:20 43	07:21 (1)	21:58	21:50	20:56 54	07:36 (1)	19:43		18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	06:24 06:48 (1)	05:22	06:39 (1)	04:52	05:12	06:02	06:43 (1)	06:58		07:53	07:52	08:37
	16:34	17:34	18:29	20:27 35 07:23 (1)	21:21 42	07:21 (1)	21:59	21:48	20:54 53	07:36 (1)	19:41		18:27	16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37	06:21 06:46 (1)	05:20	06:40 (1)	04:52	05:13	07:04 (1)	06:04	06:42 (1)	07:00	07:54	07:54	08:38
	16:35	17:36	18:31	20:29 39 07:25 (1)	21:23 39	07:19 (1)	21:59	21:47 12	07:16 (1)	20:52 53	07:35 (1)	19:38	18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	06:19 06:43 (1)	05:18	06:41 (1)	04:52	05:15	07:01 (1)	06:06	06:43 (1)	07:01	07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	20:31 42 07:25 (1)	21:25 38	07:19 (1)	22:00	21:46 17	07:18 (1)	20:50 52	07:35 (1)	19:36	18:23	16:22	16:02
19	08:32	07:38	06:32	06:17 06:41 (1)	05:17	06:41 (1)	04:52	05:16	06:59 (1)	06:08	06:43 (1)	07:03	07:58	07:58	08:40
	16:39	17:40	18:35	20:32 45 07:26 (1)	21:26 36	07:17 (1)	22:00	21:45 21	07:20 (1)	20:48 52	07:35 (1)	19:33	18:20	16:21	16:03
20	08:31	07:36	06:29	06:14 06:40 (1)	05:15	06:43 (1)	04:52	05:17	06:57 (1)	06:10	06:43 (1)	07:05	08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	20:34 47 07:27 (1)	21:28 33	07:16 (1)	22:00	21:43 24	07:21 (1)	20:45 50	07:33 (1)	19:31	18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	06:12 06:39 (1)	05:14	06:44 (1)	04:52	05:19	06:56 (1)	06:11	06:43 (1)	07:07	08:02	08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	20:36 49 07:28 (1)	21:29 32	07:16 (1)	22:01	21:42 28	07:24 (1)	20:43 50	07:33 (1)	19:28	18:16	16:18	16:03
22	08:28	07:31	06:24	06:10 06:39 (1)	05:12	06:45 (1)	04:52	05:20	06:55 (1)	06:13	06:44 (1)	07:08	08:04	08:04	08:42
	16:44	17:46	18:40	20:38 49 07:28 (1)	21:31 29	07:14 (1)	22:01	21:41 30	07:25 (1)	20:41 48	07:32 (1)	19:26	18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:08 06:37 (1)	05:11	06:46 (1)	04:52	05:22	06:54 (1)	06:15	06:44 (1)	07:10	08:06	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	20:40 51 07:28 (1)	21:33 27	07:13 (1)	22:01	21:39 33	07:27 (1)	20:39 46	07:30 (1)	19:23	18:11	16:16	16:04
24	08:26	07:27	06:20	06:05 06:36 (1)	05:10	06:48 (1)	04:52	05:23	06:53 (1)	06:17	06:45 (1)	07:12	08:08	08:07	08:43
	16:48	17:50	18:44	20:42 52 07:28 (1)	21:34 23	07:11 (1)	22:01	21:38 34	07:27 (1)	20:36 45	07:30 (1)	19:21	18:09	16:14	16:05
25	08:24	07:24	06:17	06:03 06:36 (1)	05:08	06:50 (1)	04:53	05:25	06:51 (1)	06:19	06:47 (1)	07:14	07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:44 52 07:28 (1)	21:36 20	07:10 (1)	22:01	21:36 37	07:28 (1)	20:34 42	07:29 (1)	19:18	17:07	16:13	16:06
26	08:23	07:22	06:15	06:01 06:35 (1)	05:07	06:53 (1)	04:53	05:26	06:51 (1)	06:20	06:48 (1)	07:16	07:12	08:11	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45 54 07:29 (1)	21:37 15	07:08 (1)	22:01	21:35 39	07:30 (1)	20:32 38	07:26 (1)	19:16	17:05	16:12	16:06
27	08:21	07:20	06:12	05:59 06:35 (1)	05:06	06:56 (1)	04:54	05:28	06:50 (1)	06:22	06:50 (1)	07:17	07:14	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:50	20:47 54 07:29 (1)	21:38 8	07:04 (1)	22:01	21:33 40	07:30 (1)	20:29 35	07:25 (1)	19:13	17:03	16:11	16:07
28	08:20	07:18	06:10	05:57 06:35 (1)	05:05		04:54	05:30	06:49 (1)	06:24	06:52 (1)	07:19	07:16	08:14	08:44
	16:56	17:58	18:51	20:49 54 07:29 (1)	21:40		22:01	21:31 42	07:31 (1)	20:27 31	07:23 (1)	19:11	17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54 06:34 (1)	05:03		04:55	05:31	06:48 (1)	06:26	06:53 (1)	07:21	07:18	08:16	08:44
	16:58		19:53	20:51 55 07:29 (1)	21:41		22:01	21:30 44	07:32 (1)	20:25 27	07:20 (1)	19:08	16:58	16:09	16:09
30	08:16		07:05	05:52 06:34 (1)	05:02		04:55	05:33	06:48 (1)	06:27	06:55 (1)	07:23	07:20	08:17	08:44
	17:00		19:55	20:53 55 07:29 (1)	21:43		22:00	21:28 45	07:33 (1)	20:22 23	07:18 (1)	19:06	16:56	16:08	16:10
31	08:15		07:02		05:01			05:35	06:48 (1)	06:29	06:57 (1)		07:21		08:44
	17:02		19:57		21:44			21:26 46	07:34 (1)	20:20 17	07:14 (1)		16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460		382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung				840	1094		492	1450	5						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 32

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** P - IO 16

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober			November			Dezember		
1	08:44		09:18 (1)	08:13		09:06 (1)	07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25			07:23		08:40 (1)	08:19		08:54 (1)
	16:12	13	09:31 (1)	17:04	50	09:56 (1)	18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03			16:52	43	09:23 (1)	16:07	31	09:25 (1)
2	08:44		09:18 (1)	08:11		09:07 (1)	07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27			07:25		08:40 (1)	08:20		08:55 (1)
	16:13	14	09:32 (1)	17:06	49	09:56 (1)	18:02	20:01	20:57	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01			16:50	44	09:24 (1)	16:07	29	09:24 (1)
3	08:43		09:17 (1)	08:10		09:07 (1)	07:11	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28			07:27		08:39 (1)	08:22		08:57 (1)
	16:14	16	09:33 (1)	17:08	49	09:56 (1)	18:04	20:03	20:58	21:48	21:59	21:21	20:13	18:58			16:48	45	09:24 (1)	16:06	27	09:24 (1)
4	08:43		09:17 (1)	08:08		09:07 (1)	07:08	06:52	05:44	04:58	04:58	05:41	06:36	07:30			07:29		08:38 (1)	08:23		08:59 (1)
	16:16	18	09:35 (1)	17:10	49	09:56 (1)	18:06	20:04	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56			16:46	47	09:25 (1)	16:05	25	09:24 (1)
5	08:43		09:16 (1)	08:06		09:07 (1)	07:06	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32			07:31		08:39 (1)	08:25		09:00 (1)
	16:17	20	09:36 (1)	17:12	49	09:56 (1)	18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53			16:44	47	09:26 (1)	16:05	23	09:23 (1)
6	08:42		09:16 (1)	08:04		09:08 (1)	07:03	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34			07:33		08:38 (1)	08:26		09:02 (1)
	16:18	21	09:37 (1)	17:14	47	09:55 (1)	18:10	20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05	18:51			16:42	48	09:26 (1)	16:04	22	09:24 (1)
7	08:42		09:15 (1)	08:02		09:09 (1)	07:01	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36			07:35		08:38 (1)	08:27		09:03 (1)
	16:20	23	09:38 (1)	17:16	46	09:55 (1)	18:12	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49			16:41	49	09:27 (1)	16:04	20	09:23 (1)
8	08:41		09:14 (1)	08:00		09:09 (1)	06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38			07:37		08:38 (1)	08:29		09:05 (1)
	16:21	25	09:39 (1)	17:18	46	09:55 (1)	18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46			16:39	49	09:27 (1)	16:03	18	09:23 (1)
9	08:41		09:14 (1)	07:59		09:10 (1)	06:56	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39			07:39		08:37 (1)	08:30		09:06 (1)
	16:23	27	09:41 (1)	17:20	44	09:54 (1)	18:16	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44			16:37	50	09:27 (1)	16:03	16	09:22 (1)
10	08:40		09:13 (1)	07:57		09:11 (1)	06:54	06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47	07:41			07:41		08:37 (1)	08:31		09:07 (1)
	16:24	29	09:42 (1)	17:22	42	09:53 (1)	18:17	20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:55	18:41			16:35	50	09:27 (1)	16:03	14	09:21 (1)
11	08:39		09:12 (1)	07:55		09:12 (1)	06:51	06:35	05:30	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43			07:43		08:37 (1)	08:32		09:08 (1)
	16:26	31	09:43 (1)	17:24	40	09:52 (1)	18:19	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39			16:33	50	09:27 (1)	16:02	13	09:21 (1)
12	08:39		09:11 (1)	07:53		09:13 (1)	06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45			07:45		08:38 (1)	08:34		09:10 (1)
	16:27	33	09:44 (1)	17:26	38	09:51 (1)	18:21	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:50	18:37			16:32	50	09:28 (1)	16:02	11	09:21 (1)
13	08:38		09:10 (1)	07:51		09:15 (1)	06:47	06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	07:47			07:47		08:38 (1)	08:35		09:11 (1)
	16:29	35	09:45 (1)	17:28	35	09:50 (1)	18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34			16:30	50	09:28 (1)	16:02	10	09:21 (1)
14	08:37		09:09 (1)	07:48		09:16 (1)	06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49			07:49		08:38 (1)	08:36		09:12 (1)
	16:30	37	09:46 (1)	17:30	33	09:49 (1)	18:25	20:23	21:18	21:58	21:51	20:59	19:46	18:32			16:28	50	09:28 (1)	16:02	8	09:20 (1)
15	08:36		09:08 (1)	07:46		09:17 (1)	06:42	06:26	05:23	04:52	05:10	06:01	06:56	07:51			07:51		08:39 (1)	08:37		09:13 (1)
	16:32	39	09:47 (1)	17:32	29	09:46 (1)	18:27	20:25	21:20	21:58	21:50	20:56	19:43	18:30			16:27	49	09:28 (1)	16:02	7	09:20 (1)
16	08:35		09:06 (1)	07:44		09:20 (1)	06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:02	06:58	07:53			07:53		08:39 (1)	08:37		09:14 (1)
	16:34	42	09:48 (1)	17:34	24	09:44 (1)	18:29	20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:41	18:27			16:25	49	09:28 (1)	16:02	5	09:19 (1)
17	08:34		09:06 (1)	07:42		09:23 (1)	06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54			07:54		08:39 (1)	08:38		09:14 (1)
	16:35	43	09:49 (1)	17:36	18	09:41 (1)	18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25			16:24	49	09:28 (1)	16:02	4	09:18 (1)
18	08:33		09:07 (1)	07:40		09:29 (1)	06:34	06:19	05:18	04:52	05:14	06:06	07:01	07:56			07:56		08:40 (1)	08:39		09:15 (1)
	16:37	43	09:50 (1)	17:38	7	09:36 (1)	18:33	20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	18:23			16:22	48	09:28 (1)	16:02	3	09:18 (1)
19	08:32		09:07 (1)	07:38			06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58			07:58		08:40 (1)	08:40		09:16 (1)
	16:39	44	09:51 (1)	17:40			18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20			16:21	48	09:28 (1)	16:03	2	09:18 (1)
20	08:31		09:06 (1)	07:36			06:29	06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00			08:00		08:41 (1)	08:40		
	16:41	45	09:51 (1)	17:42			18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18			16:20	47	09:28 (1)	16:03		
21	08:29		09:06 (1)	07:33			06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02			08:02		08:41 (1)	08:41		
	16:43	46	09:52 (1)	17:44			18:38	20:36	21:29	22:01	21:42	20:43	19:28	18:16			16:18	46	09:27 (1)	16:03		
22	08:28		09:06 (1)	07:31			06:24	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:08	08:04			08:04		08:42 (1)	08:42		
	16:44	47	09:53 (1)	17:46			18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14			16:17	45	09:27 (1)	16:04		
23	08:27		09:06 (1)	07:29			06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06			08:05		08:43 (1)	08:42		
	16:46	48	09:54 (1)	17:48			18:42	20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11			16:16	44	09:27 (1)	16:04		
24	08:26		09:06 (1)	07:27			06:19	06:05	05:10	04:52	05:23	06:17	07:12	08:08		09:56 (1)	08:07		08:44 (1)	08:43		09:18 (1)
	16:48	48	09:54 (1)	17:50			18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09	11	10:07 (1)	16:14	43	09:27 (1)	16:05	2	09:20 (1)
25	08:24		09:05 (1)	07:24			06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10		08:51 (1)	08:09		08:45 (1)	08:43		09:18 (1)
	16:50	49	09:54 (1)	17:52			18:46	20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07	20	09:11 (1)	16:13	42	09:27 (1)	16:06	2	09:20 (1)
26	08:23		09:06 (1)	07:22			06:15	06:01	05:07	04:53	05:26	06:20	07:16	07:12		08:49 (1)	08:11		08:45 (1)	08:43		09:19 (1)
	16:52	49	09:55 (1)	17:54			18:48	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05	25	09:14 (1)	16:12	42	09:27 (1)	16:06	3	09:22 (1)
27	08:21		09:06 (1)	07:20			06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:17	07:14		08:46 (1)	08:12		08:47 (1)	08:43		09:19 (1)
	16:54	49	09:55 (1)	17:56			18:50	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03	30	09:16 (1)	16:11	40	09:27 (1)	16:07	5	09:24 (1)
28	08:20		09:05 (1)	07:18			06:10	05:56	05:04	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16		08:45 (1)	08:14		08:49 (1)	08:44		09:19 (1)
	16:56	50	09:55 (1)	17:58			18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:00	34	09:19 (1)	16:10	38	09:27 (1)	16:08	6	09:25 (1)
29	08:18		09:06 (1)				07:07	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:18		08:44 (1)	08:16		08:50 (1)	08:44		09:19 (1)
	16:58	50	09:56 (1)				19:53	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:58	36	09:20 (1)	16:09	35	09:25 (1)	16:09	8	09:27 (1)
30	08:16		09:06 (1)				07:05	05:52	05:02	04:55	05:33	06:27	07:23	07:20		08:43 (1)	08:17		08:52 (1)	08:44		09:19 (1)
	17:00	50	09:56 (1)				19:55	20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56	38	09:21 (1)	16:08	33	09:25 (1)	16:10	9	09:28 (1)
31	08:15		09:06 (1)				07:02		05:01		05:35	06:29		07:21		08:41 (1)				08:44		09:19 (1)
	17:02	50	09:56 (1)				19:57		21:44		21:26	20:20		16:54	41	09:22 (1)				16:11	11	09:30 (1)
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511	513	460	382	328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		1134			695										235			1370			334	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 33

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** Q - IO 17

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November		Dezember	
1	08:44	09:42 (1)	08:13	07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25	07:23		08:19	09:33 (1)
	16:12	28 10:10 (1)	17:04	18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52		16:07	19 09:52 (1)
2	08:44	09:43 (1)	08:11	07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27	07:25		08:20	09:33 (1)
	16:13	28 10:11 (1)	17:06	18:02	20:01	20:57	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01	16:50		16:07	21 09:54 (1)
3	08:43	09:43 (1)	08:10	07:11	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27		08:22	09:32 (1)
	16:14	27 10:10 (1)	17:08	18:04	20:03	20:58	21:48	21:59	21:21	20:13	18:58	16:48		16:06	22 09:54 (1)
4	08:43	09:44 (1)	08:08	07:08	06:52	05:44	04:57	04:58	05:41	06:36	07:30	07:29		08:23	09:32 (1)
	16:16	27 10:11 (1)	17:10	18:06	20:04	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56	16:46		16:05	24 09:56 (1)
5	08:43	09:45 (1)	08:06	07:06	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32	07:31		08:25	09:32 (1)
	16:17	26 10:11 (1)	17:12	18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53	16:44		16:05	24 09:56 (1)
6	08:42	09:46 (1)	08:04	07:03	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	07:33		08:26	09:32 (1)
	16:18	25 10:11 (1)	17:14	18:10	20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05	18:51	16:42		16:04	25 09:57 (1)
7	08:42	09:47 (1)	08:02	07:01	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35		08:28	09:32 (1)
	16:20	24 10:11 (1)	17:16	18:12	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41		16:04	26 09:58 (1)
8	08:41	09:47 (1)	08:00	06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38	07:37		08:29	09:33 (1)
	16:21	24 10:11 (1)	17:18	18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39		16:03	26 09:59 (1)
9	08:41	09:49 (1)	07:59	06:56	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39	07:39		08:30	09:32 (1)
	16:23	22 10:11 (1)	17:20	18:16	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44	16:37		16:03	28 10:00 (1)
10	08:40	09:50 (1)	07:57	06:54	06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47	07:41	07:41		08:31	09:32 (1)
	16:24	21 10:11 (1)	17:22	18:17	20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:55	18:41	16:35		16:03	28 10:00 (1)
11	08:39	09:51 (1)	07:55	06:51	06:35	05:30	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	07:43		08:32	09:32 (1)
	16:26	19 10:10 (1)	17:24	18:19	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39	16:33		16:02	28 10:00 (1)
12	08:39	09:52 (1)	07:53	06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45	07:45		08:34	09:33 (1)
	16:27	18 10:10 (1)	17:26	18:21	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:50	18:37	16:32		16:02	29 10:02 (1)
13	08:38	09:54 (1)	07:51	06:47	06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	07:47	07:47		08:35	09:34 (1)
	16:29	15 10:09 (1)	17:28	18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34	16:30		16:02	28 10:02 (1)
14	08:37	09:56 (1)	07:49	06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49	07:49		08:36	09:34 (1)
	16:30	12 10:08 (1)	17:30	18:25	20:23	21:18	21:58	21:51	20:59	19:46	18:32	16:28		16:02	29 10:03 (1)
15	08:36	09:59 (1)	07:46	06:42	06:26	05:23	04:52	05:10	06:01	06:56	07:51	07:51		08:37	09:34 (1)
	16:32	7 10:06 (1)	17:32	18:27	20:25	21:20	21:58	21:50	20:57	19:43	18:30	16:27		16:02	29 10:03 (1)
16	08:35		07:44	06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:02	06:58	07:53	07:53		08:37	09:35 (1)
	16:34		17:34	18:29	20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:41	18:27	16:25		16:02	29 10:04 (1)
17	08:34		07:42	06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54	07:54		08:38	09:34 (1)
	16:35		17:36	18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	16:24		16:02	30 10:04 (1)
18	08:33		07:40	06:34	06:19	05:18	04:52	05:14	06:06	07:01	07:56	07:56		08:39	09:35 (1)
	16:37		17:38	18:33	20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	18:23	16:22		16:02	30 10:05 (1)
19	08:32		07:38	06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58	07:58		08:40	09:36 (1)
	16:39		17:40	18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20	16:21		16:03	29 10:05 (1)
20	08:31		07:36	06:29	06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00	08:00		08:41	09:35 (1)
	16:41		17:42	18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18	16:20		16:03	30 10:05 (1)
21	08:29		07:33	06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02	08:02		08:41	09:36 (1)
	16:43		17:44	18:38	20:36	21:29	22:01	21:42	20:43	19:28	18:16	16:18		16:03	30 10:06 (1)
22	08:28		07:31	06:24	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:08	08:04	08:04		08:42	09:36 (1)
	16:44		17:46	18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14	16:17		16:04	30 10:06 (1)
23	08:27		07:29	06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06	08:05		08:42	09:37 (1)
	16:46		17:48	18:42	20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11	16:16		16:04	30 10:07 (1)
24	08:26		07:27	06:20	06:05	05:10	04:52	05:23	06:17	07:12	08:08	08:07		08:43	09:38 (1)
	16:48		17:50	18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09	16:14		16:05	29 10:07 (1)
25	08:24		07:25	06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10	08:09		08:43	09:38 (1)
	16:50		17:52	18:46	20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07	16:13		16:06	29 10:07 (1)
26	08:23		07:22	06:15	06:01	05:07	04:53	05:26	06:20	07:16	07:12	08:11		08:43	09:39 (1)
	16:52		17:54	18:48	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05	16:12		16:06	30 10:09 (1)
27	08:21		07:20	06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:17	07:14	08:12	09:38 (1)	08:44	09:40 (1)
	16:54		17:56	18:50	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03	16:11	7 09:45 (1)	16:07	29 10:09 (1)
28	08:20		07:18	06:10	05:56	05:04	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16	08:14	09:36 (1)	08:44	09:40 (1)
	16:56		17:58	18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:00	16:10	12 09:48 (1)	16:08	29 10:09 (1)
29	08:18			07:07	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:18	08:16	09:34 (1)	08:44	09:41 (1)
	16:58			19:53	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:58	16:09	15 09:49 (1)	16:09	29 10:10 (1)
30	08:16			07:05	05:52	05:02	04:55	05:33	06:27	07:23	07:20	08:17	09:33 (1)	08:44	09:41 (1)
	17:00			19:55	20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56	16:08	18 09:51 (1)	16:10	29 10:10 (1)
31	08:15			07:02		05:01		05:35	06:29		07:21			08:44	09:42 (1)
	17:02			19:57		21:44		21:26	20:20		16:54			16:11	29 10:11 (1)
Sonnenscheinstunden	249		273	367	420	495	511	513	460	382	328	258		232	
astr.max.mögl.Beschattung		323											52		857

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 34

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** R - IO 18

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:44		10:13 (1)	08:13	07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25	07:23	08:19		
	16:12	22	10:35 (1)	17:04	18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52	16:07		
2	08:44		10:15 (1)	08:11	07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27	07:25	08:20		
	16:13	20	10:35 (1)	17:06	18:02	20:01	20:57	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01	16:50	16:07		
3	08:43		10:15 (1)	08:10	07:11	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27	08:22		
	16:14	19	10:34 (1)	17:08	18:04	20:03	20:58	21:48	21:59	21:21	20:13	18:58	16:48	16:06		
4	08:43		10:17 (1)	08:08	07:08	06:52	05:44	04:57	04:58	05:41	06:36	07:30	07:29	08:23		10:10 (1)
	16:16	17	10:34 (1)	17:10	18:06	20:04	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56	16:46	16:05	4	10:14 (1)
5	08:43		10:18 (1)	08:06	07:06	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32	07:31	08:25		10:07 (1)
	16:17	16	10:34 (1)	17:12	18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53	16:44	16:05	10	10:17 (1)
6	08:42		10:20 (1)	08:04	07:03	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	07:33	08:26		10:06 (1)
	16:18	13	10:33 (1)	17:14	18:10	20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05	18:51	16:42	16:04	13	10:19 (1)
7	08:42		10:21 (1)	08:02	07:01	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35	08:28		10:05 (1)
	16:20	11	10:32 (1)	17:16	18:12	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41	16:04	16	10:21 (1)
8	08:41		10:24 (1)	08:00	06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38	07:37	08:29		10:05 (1)
	16:21	6	10:30 (1)	17:18	18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39	16:03	17	10:22 (1)
9	08:41			07:59	06:56	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39	07:39	08:30		10:04 (1)
	16:23			17:20	18:16	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44	16:37	16:03	19	10:23 (1)
10	08:40			07:57	06:54	06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47	07:41	07:41	08:31		10:04 (1)
	16:24			17:22	18:17	20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:55	18:41	16:35	16:03	20	10:24 (1)
11	08:39			07:55	06:51	06:35	05:30	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	07:43	08:32		10:04 (1)
	16:26			17:24	18:19	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39	16:33	16:02	21	10:25 (1)
12	08:39			07:53	06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45	07:45	08:34		10:04 (1)
	16:27			17:26	18:21	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:50	18:37	16:32	16:02	23	10:27 (1)
13	08:38			07:51	06:47	06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	07:47	07:47	08:35		10:04 (1)
	16:29			17:28	18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34	16:30	16:02	23	10:27 (1)
14	08:37			07:49	06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49	07:49	08:36		10:04 (1)
	16:30			17:30	18:25	20:23	21:18	21:58	21:51	20:59	19:46	18:32	16:28	16:02	24	10:28 (1)
15	08:36			07:46	06:42	06:26	05:23	04:52	05:10	06:01	06:56	07:51	07:51	08:37		10:05 (1)
	16:32			17:32	18:27	20:25	21:20	21:58	21:50	20:57	19:43	18:30	16:27	16:02	24	10:29 (1)
16	08:35			07:44	06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:02	06:58	07:53	07:53	08:37		10:05 (1)
	16:34			17:34	18:29	20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:41	18:27	16:25	16:02	25	10:30 (1)
17	08:34			07:42	06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54	07:54	08:38		10:04 (1)
	16:35			17:36	18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	16:24	16:02	25	10:29 (1)
18	08:33			07:40	06:34	06:19	05:18	04:52	05:14	06:06	07:01	07:56	07:56	08:39		10:05 (1)
	16:37			17:38	18:33	20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	18:23	16:22	16:02	25	10:30 (1)
19	08:32			07:38	06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58	07:58	08:40		10:06 (1)
	16:39			17:40	18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20	16:21	16:03	25	10:31 (1)
20	08:31			07:36	06:29	06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00	08:00	08:41		10:05 (1)
	16:41			17:42	18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18	16:20	16:03	26	10:31 (1)
21	08:29			07:33	06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02	08:02	08:41		10:06 (1)
	16:43			17:44	18:38	20:36	21:29	22:01	21:42	20:43	19:28	18:16	16:18	16:03	26	10:32 (1)
22	08:28			07:31	06:24	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:08	08:04	08:04	08:42		10:06 (1)
	16:44			17:46	18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14	16:17	16:04	26	10:32 (1)
23	08:27			07:29	06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06	08:05	08:42		10:07 (1)
	16:46			17:48	18:42	20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11	16:16	16:04	26	10:33 (1)
24	08:26			07:27	06:19	06:05	05:10	04:52	05:23	06:17	07:12	08:08	08:07	08:43		10:08 (1)
	16:48			17:50	18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09	16:14	16:05	25	10:33 (1)
25	08:24			07:24	06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10	08:09	08:43		10:08 (1)
	16:50			17:52	18:46	20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07	16:13	16:06	25	10:33 (1)
26	08:23			07:22	06:15	06:01	05:07	04:53	05:26	06:20	07:16	07:12	08:11	08:43		10:09 (1)
	16:52			17:54	18:48	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05	16:12	16:06	25	10:34 (1)
27	08:21			07:20	06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:17	07:14	08:12	08:43		10:10 (1)
	16:54			17:56	18:50	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03	16:11	16:07	25	10:35 (1)
28	08:20			07:18	06:10	05:56	05:04	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16	08:14	08:44		10:10 (1)
	16:56			17:58	18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:00	16:10	16:08	25	10:35 (1)
29	08:18				07:07	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:18	08:16	08:44		10:11 (1)
	16:58				19:53	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:58	16:09	16:09	24	10:35 (1)
30	08:16				07:05	05:52	05:02	04:55	05:33	06:27	07:23	07:20	08:17	08:44		10:12 (1)
	17:00				19:55	20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56	16:08	16:10	23	10:35 (1)
31	08:15				07:02		05:01		05:35	06:29		07:21		08:44		10:13 (1)
	17:02				19:57		21:44		21:26	20:20		16:54		16:11	23	10:36 (1)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		124													613	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 35

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** S - IO 19

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November		Dezember		
1	08:44		09:59 (1)	08:13	07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25	07:23		08:19		09:49 (1)
	16:12	36	10:35 (1)	17:04	18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52		16:07	28	10:17 (1)
2	08:44		10:00 (1)	08:11	07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27	07:25		08:20		09:48 (1)
	16:13	35	10:35 (1)	17:06	18:02	20:01	20:57	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01	16:50		16:07	30	10:18 (1)
3	08:43		10:00 (1)	08:10	07:11	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27		08:22		09:48 (1)
	16:14	35	10:35 (1)	17:08	18:04	20:03	20:58	21:48	21:59	21:21	20:13	18:58	16:48		16:06	31	10:19 (1)
4	08:43		10:01 (1)	08:08	07:08	06:52	05:44	04:57	04:58	05:41	06:36	07:30	07:29		08:23		09:49 (1)
	16:16	34	10:35 (1)	17:10	18:06	20:04	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56	16:46		16:05	31	10:20 (1)
5	08:43		10:01 (1)	08:06	07:06	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32	07:31		08:25		09:48 (1)
	16:17	34	10:35 (1)	17:12	18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53	16:44		16:05	33	10:21 (1)
6	08:42		10:03 (1)	08:04	07:03	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	07:33		08:26		09:49 (1)
	16:18	33	10:36 (1)	17:14	18:10	20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05	18:51	16:42		16:04	33	10:22 (1)
7	08:42		10:03 (1)	08:02	07:01	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35		08:27		09:48 (1)
	16:20	33	10:36 (1)	17:16	18:12	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41		16:04	34	10:22 (1)
8	08:41		10:04 (1)	08:00	06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38	07:37		08:29		09:49 (1)
	16:21	31	10:35 (1)	17:18	18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39		16:03	34	10:23 (1)
9	08:41		10:05 (1)	07:59	06:56	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39	07:39		08:30		09:49 (1)
	16:23	31	10:36 (1)	17:20	18:16	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44	16:37		16:03	35	10:24 (1)
10	08:40		10:06 (1)	07:57	06:54	06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47	07:41	07:41		08:31		09:49 (1)
	16:24	30	10:36 (1)	17:22	18:17	20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:55	18:41	16:35		16:03	35	10:24 (1)
11	08:39		10:07 (1)	07:55	06:51	06:35	05:30	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	07:43		08:32		09:49 (1)
	16:26	28	10:35 (1)	17:24	18:19	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39	16:33		16:02	36	10:25 (1)
12	08:39		10:08 (1)	07:53	06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45	07:45		08:34		09:50 (1)
	16:27	27	10:35 (1)	17:26	18:21	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:50	18:37	16:32		16:02	36	10:26 (1)
13	08:38		10:09 (1)	07:51	06:47	06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	07:47	07:47		08:35		09:50 (1)
	16:29	25	10:34 (1)	17:28	18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34	16:30		16:02	37	10:27 (1)
14	08:37		10:11 (1)	07:48	06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49	07:49		08:36		09:51 (1)
	16:30	23	10:34 (1)	17:30	18:25	20:23	21:18	21:58	21:51	20:59	19:46	18:32	16:28		16:02	36	10:27 (1)
15	08:36		10:13 (1)	07:46	06:42	06:26	05:23	04:52	05:10	06:01	06:56	07:51	07:51		08:37		09:51 (1)
	16:32	20	10:33 (1)	17:32	18:27	20:25	21:20	21:58	21:50	20:57	19:43	18:30	16:27		16:02	37	10:28 (1)
16	08:35		10:14 (1)	07:44	06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:02	06:58	07:53	07:53		08:37		09:51 (1)
	16:34	17	10:31 (1)	17:34	18:29	20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:41	18:27	16:25		16:02	37	10:28 (1)
17	08:34		10:16 (1)	07:42	06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54	07:54		08:38		09:51 (1)
	16:35	14	10:30 (1)	17:36	18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	16:24		16:02	37	10:28 (1)
18	08:33		10:20 (1)	07:40	06:34	06:19	05:18	04:52	05:14	06:06	07:01	07:56	07:56		08:39		09:52 (1)
	16:37	7	10:27 (1)	17:38	18:33	20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	18:23	16:22		16:02	37	10:29 (1)
19	08:32			07:38	06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58	07:58		08:40		09:52 (1)
	16:39			17:40	18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20	16:21		16:03	38	10:30 (1)
20	08:31			07:36	06:29	06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00	08:00		08:40		09:52 (1)
	16:41			17:42	18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18	16:20		16:03	37	10:29 (1)
21	08:29			07:33	06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02	08:02		08:41		09:53 (1)
	16:43			17:44	18:38	20:36	21:29	22:01	21:42	20:43	19:28	18:16	16:18		16:03	37	10:30 (1)
22	08:28			07:31	06:24	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:08	08:04	08:04		08:42		09:53 (1)
	16:44			17:46	18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14	16:17		16:04	37	10:30 (1)
23	08:27			07:29	06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06	08:05		08:42		09:54 (1)
	16:46			17:48	18:42	20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11	16:16		16:04	37	10:31 (1)
24	08:26			07:27	06:19	06:05	05:10	04:52	05:23	06:17	07:12	08:08	08:07		09:57 (1)	08:43		09:54 (1)
	16:48			17:50	18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09	16:14	7	10:04 (1)	16:05	38	10:32 (1)
25	08:24			07:24	06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10	08:09		09:54 (1)	08:43		09:54 (1)
	16:50			17:52	18:46	20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07	16:13	14	10:08 (1)	16:06	38	10:32 (1)
26	08:23			07:22	06:15	06:01	05:07	04:53	05:26	06:20	07:16	07:12	08:11		09:53 (1)	08:43		09:56 (1)
	16:52			17:54	18:48	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05	16:12	17	10:10 (1)	16:06	37	10:33 (1)
27	08:21			07:20	06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:17	07:14	08:12		09:52 (1)	08:43		09:56 (1)
	16:54			17:56	18:50	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03	16:11	20	10:12 (1)	16:07	37	10:33 (1)
28	08:20			07:18	06:10	05:56	05:04	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16	08:14		09:51 (1)	08:44		09:57 (1)
	16:56			17:58	18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:00	16:10	23	10:14 (1)	16:08	37	10:34 (1)
29	08:18				07:07	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:18	08:16		09:50 (1)	08:44		09:57 (1)
	16:58				19:53	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:58	16:09	24	10:14 (1)	16:09	37	10:34 (1)
30	08:16				07:05	05:52	05:02	04:55	05:33	06:27	07:23	07:20	08:17		09:49 (1)	08:44		09:58 (1)
	17:00				19:55	20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56	16:08	27	10:16 (1)	16:10	36	10:34 (1)
31	08:15				07:02		05:01		05:35	06:29		07:21				08:44		09:59 (1)
	17:02				19:57		21:44		21:26	20:20		16:54				16:11	36	10:35 (1)
Sonnenscheinstunden	249		273	367	420	495	511	513	460	382	328	258				232		
astr.max.mögl.Beschattung		493											132				1099	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 36

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** T - IO 20

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November		Dezember	
1	08:44	10:30 (1)	08:13	07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25	07:23		08:19	10:21 (1)
	16:12 39	11:09 (1)	17:04	18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52		16:07 29	10:50 (1)
2	08:44	10:31 (1)	08:11	07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27	07:25		08:20	10:20 (1)
	16:13 38	11:09 (1)	17:06	18:02	20:01	20:57	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01	16:50		16:07 31	10:51 (1)
3	08:43	10:31 (1)	08:10	07:11	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27		08:22	10:20 (1)
	16:14 38	11:09 (1)	17:08	18:04	20:03	20:58	21:48	21:59	21:21	20:13	18:58	16:48		16:06 32	10:52 (1)
4	08:43	10:32 (1)	08:08	07:08	06:52	05:44	04:57	04:58	05:41	06:36	07:30	07:29		08:23	10:20 (1)
	16:16 37	11:09 (1)	17:10	18:06	20:04	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56	16:46		16:05 34	10:54 (1)
5	08:43	10:32 (1)	08:06	07:06	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32	07:31		08:25	10:19 (1)
	16:17 37	11:09 (1)	17:12	18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53	16:44		16:05 35	10:54 (1)
6	08:42	10:34 (1)	08:04	07:03	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	07:33		08:26	10:20 (1)
	16:18 36	11:10 (1)	17:14	18:10	20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05	18:51	16:42		16:04 36	10:56 (1)
7	08:42	10:34 (1)	08:02	07:01	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35		08:27	10:19 (1)
	16:20 35	11:09 (1)	17:16	18:12	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41		16:04 37	10:56 (1)
8	08:41	10:35 (1)	08:00	06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38	07:37		08:29	10:20 (1)
	16:21 34	11:09 (1)	17:18	18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39		16:03 37	10:57 (1)
9	08:41	10:37 (1)	07:59	06:56	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39	07:39		08:30	10:20 (1)
	16:23 32	11:09 (1)	17:20	18:15	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44	16:37		16:03 38	10:58 (1)
10	08:40	10:38 (1)	07:57	06:54	06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47	07:41	07:41		08:31	10:20 (1)
	16:24 31	11:09 (1)	17:22	18:17	20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:55	18:41	16:35		16:03 38	10:58 (1)
11	08:39	10:39 (1)	07:55	06:51	06:35	05:30	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	07:43		08:32	10:20 (1)
	16:26 29	11:08 (1)	17:24	18:19	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39	16:33		16:02 39	10:59 (1)
12	08:39	10:40 (1)	07:53	06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45	07:45		08:34	10:21 (1)
	16:27 28	11:08 (1)	17:26	18:21	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:50	18:37	16:32		16:02 39	11:00 (1)
13	08:38	10:42 (1)	07:51	06:47	06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	07:47	07:47		08:35	10:21 (1)
	16:29 25	11:07 (1)	17:28	18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34	16:30		16:02 40	11:01 (1)
14	08:37	10:43 (1)	07:48	06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49	07:49		08:36	10:21 (1)
	16:30 23	11:06 (1)	17:30	18:25	20:23	21:18	21:58	21:51	20:59	19:46	18:32	16:28		16:02 40	11:01 (1)
15	08:36	10:46 (1)	07:46	06:42	06:26	05:23	04:52	05:10	06:01	06:56	07:51	07:51		08:37	10:21 (1)
	16:32 19	11:05 (1)	17:32	18:27	20:25	21:20	21:58	21:50	20:56	19:43	18:30	16:27		16:02 41	11:02 (1)
16	08:35	10:47 (1)	07:44	06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:02	06:58	07:53	07:53		08:37	10:22 (1)
	16:34 15	11:02 (1)	17:34	18:29	20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:41	18:27	16:25		16:02 41	11:03 (1)
17	08:34	10:51 (1)	07:42	06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54	07:54		08:38	10:21 (1)
	16:35 9	11:00 (1)	17:36	18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	16:24		16:02 42	11:03 (1)
18	08:33		07:40	06:34	06:19	05:18	04:52	05:14	06:06	07:01	07:56	07:56		08:39	10:22 (1)
	16:37		17:38	18:33	20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	18:23	16:22		16:02 41	11:03 (1)
19	08:32		07:38	06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58	07:58		08:40	10:23 (1)
	16:39		17:40	18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20	16:21		16:03 41	11:04 (1)
20	08:31		07:36	06:29	06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00	08:00		08:40	10:22 (1)
	16:41		17:42	18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18	16:20		16:03 42	11:04 (1)
21	08:29		07:33	06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02	08:02		08:41	10:23 (1)
	16:43		17:44	18:38	20:36	21:29	22:01	21:42	20:43	19:28	18:16	16:18		16:03 42	11:05 (1)
22	08:28		07:31	06:24	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:08	08:04	08:04		08:42	10:23 (1)
	16:44		17:46	18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14	16:17		16:04 42	11:05 (1)
23	08:27		07:29	06:22	06:07	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06	08:05		08:42	10:24 (1)
	16:46		17:48	18:42	20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11	16:16		16:04 42	11:06 (1)
24	08:26		07:27	06:19	06:05	05:10	04:52	05:23	06:17	07:12	08:08	08:07		08:43	10:25 (1)
	16:48		17:50	18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09	16:14		16:05 41	11:06 (1)
25	08:24		07:24	06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10	08:09	10:29 (1)	08:43	10:25 (1)
	16:50		17:52	18:46	20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07	16:13 8	10:37 (1)	16:06 41	11:06 (1)
26	08:23		07:22	06:15	06:01	05:07	04:53	05:26	06:20	07:16	07:12	08:11	10:26 (1)	08:43	10:26 (1)
	16:52		17:54	18:48	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05	16:12 15	10:41 (1)	16:06 41	11:07 (1)
27	08:21		07:20	06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:17	07:14	08:12	10:25 (1)	08:43	10:27 (1)
	16:54		17:56	18:50	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03	16:11 19	10:44 (1)	16:07 41	11:08 (1)
28	08:20		07:18	06:10	05:56	05:04	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16	08:14	10:24 (1)	08:44	10:27 (1)
	16:56		17:58	18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:00	16:10 22	10:46 (1)	16:08 41	11:08 (1)
29	08:18			07:07	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:18	08:16	10:22 (1)	08:44	10:28 (1)
	16:58			19:53	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:58	16:09 25	10:47 (1)	16:09 40	11:08 (1)
30	08:16			07:05	05:52	05:02	04:55	05:33	06:27	07:23	07:20	08:17	10:21 (1)	08:44	10:29 (1)
	17:00			19:55	20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56	16:08 28	10:49 (1)	16:10 40	11:09 (1)
31	08:15			07:02		05:01		05:35	06:29		07:21			08:44	10:29 (1)
	17:02			19:57		21:44		21:26	20:20		16:54			16:11 40	11:09 (1)
Sonnenscheinstunden	249		273	367	420	495	511	513	460	382	328	258		232	
astr.max.mögl.Beschattung		505											117		1204

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 37

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** U - IO 21

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April			Mai	Juni
1	08:44		14:13 (1)	08:13		08:50 (75)	07:15	07:00			05:50	05:00
	16:12	56	15:09 (1)	17:04	55	15:13 (1)	18:00	19:59			20:55	21:45
2	08:44		14:13 (1)	08:11		08:52 (75)	07:13	06:57			05:48	04:59
	16:13	56	15:09 (1)	17:06	49	15:12 (1)	18:02	20:01			20:56	21:46
3	08:43		14:13 (1)	08:10		08:55 (75)	07:11	06:55			05:46	04:58
	16:14	56	15:09 (1)	17:08	39	15:10 (1)	18:04	20:03			20:58	21:47
4	08:43		14:14 (1)	08:08		14:34 (1)	07:08	06:52			05:44	04:57
	16:16	56	15:10 (1)	17:10	35	15:09 (1)	18:06	20:04			21:00	21:49
5	08:43		14:14 (1)	08:06		14:37 (1)	07:06	06:50			05:42	04:57
	16:17	56	15:10 (1)	17:12	30	15:07 (1)	18:08	20:06			21:02	21:50
6	08:42		14:15 (1)	08:04		14:39 (1)	07:03	06:47			05:40	04:56
	16:18	57	15:12 (1)	17:14	26	15:05 (1)	18:10	20:08			21:04	21:51
7	08:42		14:15 (1)	08:02		14:42 (1)	07:01	06:45		07:09 (73)	05:38	04:55
	16:20	57	15:12 (1)	17:16	20	15:02 (1)	18:12	20:10	2	07:11 (73)	21:06	21:52
8	08:41		14:15 (1)	08:00		14:47 (1)	06:59	06:43		07:07 (73)	05:36	04:55
	16:21	57	15:12 (1)	17:18	11	14:58 (1)	18:14	20:12	3	07:10 (73)	21:07	21:53
9	08:41		14:16 (1)	07:59			06:56	06:40		07:04 (73)	05:34	04:54
	16:22	57	15:13 (1)	17:20			18:15	20:14	4	07:08 (73)	21:09	21:54
10	08:40		14:16 (1)	07:57			06:54	06:38		07:02 (73)	05:32	04:54
	16:24	57	15:13 (1)	17:22			18:17	20:16	5	07:07 (73)	21:11	21:55
11	08:39		14:17 (1)	07:55			06:51	06:35			05:30	04:53
	16:26	57	15:14 (1)	17:24			18:19	20:17			21:13	21:55
12	08:39		14:17 (1)	07:53			06:49	06:33			05:29	04:53
	16:27	57	15:14 (1)	17:26			18:21	20:19			21:14	21:56
13	08:38		14:17 (1)	07:51			06:47	06:31			05:27	04:52
	16:29	58	15:15 (1)	17:28			18:23	20:21			21:16	21:57
14	08:37		14:18 (1)	07:48			06:44	06:28			05:25	04:52
	16:30	57	15:15 (1)	17:30			18:25	20:23			21:18	21:57
15	08:36		14:18 (1)	07:46			06:42	06:26			05:23	04:52
	16:32	58	15:16 (1)	17:32			18:27	20:25			21:20	21:58
16	08:35		09:06 (80)	07:44			06:39	06:24			05:22	04:52
	16:34	59	15:15 (1)	17:34			18:29	20:27			21:21	21:59
17	08:34		09:05 (80)	07:42			06:37	06:21			05:20	04:52
	16:35	61	15:16 (1)	17:36			18:31	20:29			21:23	21:59
18	08:33		09:04 (80)	07:40		08:06 (74)	06:34	06:19			05:18	04:52
	16:37	62	15:16 (1)	17:38	2	08:08 (74)	18:33	20:31			21:25	22:00
19	08:32		09:02 (80)	07:38		08:03 (74)	06:32	06:17			05:17	04:52
	16:39	64	15:16 (1)	17:40	6	08:09 (74)	18:35	20:32			21:26	22:00
20	08:31		09:01 (80)	07:36		08:01 (74)	06:29	06:14			05:15	04:52
	16:41	64	15:16 (1)	17:42	9	08:10 (74)	18:36	20:34			21:28	22:00
21	08:29		09:00 (80)	07:33		07:59 (74)	06:27	06:12			05:14	04:52
	16:43	65	15:17 (1)	17:44	12	08:11 (74)	18:38	20:36			21:29	22:01
22	08:28		08:58 (75)	07:31		07:56 (74)	06:24	06:10			05:12	04:52
	16:44	65	15:16 (1)	17:46	15	08:11 (74)	18:40	20:38			21:31	22:01
23	08:27		08:57 (75)	07:29		07:54 (74)	06:22	06:07			05:11	04:52
	16:46	66	15:17 (1)	17:48	17	08:11 (74)	18:42	20:40			21:33	22:01
24	08:25		08:55 (75)	07:27		07:55 (74)	06:19	06:05			05:10	04:52
	16:48	65	15:16 (1)	17:50	16	08:11 (74)	18:44	20:42			21:34	22:01
25	08:24		08:53 (75)	07:24		07:54 (74)	06:17	06:03			05:08	04:53
	16:50	62	15:16 (1)	17:52	16	08:10 (74)	18:46	20:44			21:36	22:01
26	08:23		08:52 (75)	07:22		07:55 (74)	06:15	06:01			05:07	04:53
	16:52	63	15:16 (1)	17:54	14	08:09 (74)	18:48	20:45			21:37	22:01
27	08:21		08:50 (75)	07:20		07:57 (74)	06:12	05:59			05:06	04:54
	16:54	64	15:16 (1)	17:56	11	08:08 (74)	18:50	20:47			21:38	22:01
28	08:20		08:48 (75)	07:18		08:00 (74)	06:10	05:56			05:04	04:54
	16:56	65	15:15 (1)	17:58	4	08:04 (74)	18:51	20:49			21:40	22:01
29	08:18		08:48 (75)				07:07	05:54			05:03	04:55
	16:58	64	15:15 (1)				19:53	20:51			21:41	22:01
30	08:16		08:49 (75)				07:05	05:52			05:02	04:55
	17:00	60	15:14 (1)				19:55	20:53			21:43	22:00
31	08:15		08:49 (75)				07:02				05:01	
	17:02	59	15:14 (1)				19:57				21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung		1860			387				14			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 38

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** U - IO 21

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56	05:36	06:31			07:25			07:23			08:19		13:59 (1)
	22:00	21:24	20:17			19:03			16:52			16:07	57	14:56 (1)
2	04:57	05:38	06:33		07:00 (73)	07:27			07:25			08:20		13:58 (1)
	22:00	21:23	20:15	5	07:05 (73)	19:01			16:50			16:07	58	14:56 (1)
3	04:58	05:40	06:35		07:02 (73)	07:28			07:27		14:16 (1)	08:22		13:59 (1)
	21:59	21:21	20:13	4	07:06 (73)	18:58			16:48	12	14:28 (1)	16:06	57	14:56 (1)
4	04:58	05:41	06:36		07:04 (73)	07:30			07:29		14:11 (1)	08:23		14:00 (1)
	21:59	21:19	20:10	3	07:07 (73)	18:56			16:46	21	14:32 (1)	16:05	57	14:57 (1)
5	04:59	05:43	06:38		07:05 (73)	07:32			07:31		14:09 (1)	08:25		14:00 (1)
	21:58	21:17	20:08	2	07:07 (73)	18:53			16:44	27	14:36 (1)	16:05	57	14:57 (1)
6	05:00	05:45	06:40			07:34			07:33		14:07 (1)	08:26		14:01 (1)
	21:58	21:15	20:05			18:51			16:42	31	14:38 (1)	16:04	57	14:58 (1)
7	05:01	05:47	06:42			07:36			07:35		14:05 (1)	08:27		14:01 (1)
	21:57	21:13	20:03			18:49			16:41	35	14:40 (1)	16:04	57	14:58 (1)
8	05:02	05:48	06:43			07:38			07:37		08:25 (75)	08:29		14:02 (1)
	21:56	21:11	20:00			18:46			16:39	41	14:41 (1)	16:03	56	14:58 (1)
9	05:03	05:50	06:45			07:39			07:39		08:22 (75)	08:30		14:02 (1)
	21:55	21:09	19:58			18:44			16:37	50	14:43 (1)	16:03	56	14:58 (1)
10	05:04	05:52	06:47			07:41			07:41		08:21 (75)	08:31		14:02 (1)
	21:55	21:07	19:55			18:41			16:35	55	14:44 (1)	16:03	57	14:59 (1)
11	05:05	05:54	06:49			07:43			07:43		08:20 (75)	08:32		14:03 (1)
	21:54	21:05	19:53			18:39			16:33	58	14:45 (1)	16:02	56	14:59 (1)
12	05:07	05:55	06:51			07:45			07:45		08:20 (75)	08:34		14:04 (1)
	21:53	21:03	19:50			18:37			16:32	60	14:45 (1)	16:02	56	15:00 (1)
13	05:08	05:57	06:52			07:47			07:47		08:20 (75)	08:35		14:05 (1)
	21:52	21:01	19:48			18:34			16:30	63	14:47 (1)	16:02	55	15:00 (1)
14	05:09	05:59	06:54			07:49		08:31 (74)	07:49		08:21 (75)	08:36		14:05 (1)
	21:51	20:59	19:45			18:32	7	08:38 (74)	16:28	65	14:48 (1)	16:02	55	15:00 (1)
15	05:10	06:01	06:56			07:51		08:29 (74)	07:51		08:23 (75)	08:37		14:06 (1)
	21:50	20:56	19:43			18:29	11	08:40 (74)	16:27	64	14:49 (1)	16:02	55	15:01 (1)
16	05:12	06:02	06:58			07:53		08:27 (74)	07:52		08:25 (75)	08:37		14:05 (1)
	21:48	20:54	19:41			18:27	14	08:41 (74)	16:25	63	14:49 (1)	16:02	55	15:00 (1)
17	05:13	06:04	07:00			07:54		08:26 (74)	07:54		08:27 (75)	08:38		14:06 (1)
	21:47	20:52	19:38			18:25	16	08:42 (74)	16:24	62	14:50 (1)	16:02	55	15:01 (1)
18	05:14	06:06	07:01			07:56		08:26 (74)	07:56		08:29 (75)	08:39		14:07 (1)
	21:46	20:50	19:36			18:23	16	08:42 (74)	16:22	65	14:50 (1)	16:02	55	15:02 (1)
19	05:16	06:08	07:03			07:58		08:26 (74)	07:58		08:31 (75)	08:40		14:07 (1)
	21:45	20:48	19:33			18:20	16	08:42 (74)	16:21	66	14:51 (1)	16:03	55	15:02 (1)
20	05:17	06:10	07:05			08:00		08:28 (74)	08:00		08:33 (75)	08:40		14:07 (1)
	21:43	20:45	19:31			18:18	14	08:42 (74)	16:20	65	14:51 (1)	16:03	55	15:02 (1)
21	05:19	06:11	07:07			08:02		08:30 (74)	08:02		08:35 (80)	08:41		14:08 (1)
	21:42	20:43	19:28			18:16	11	08:41 (74)	16:18	65	14:52 (1)	16:03	55	15:03 (1)
22	05:20	06:13	07:08			08:04		08:32 (74)	08:04		08:37 (80)	08:42		14:08 (1)
	21:41	20:41	19:26			18:13	8	08:40 (74)	16:17	64	14:52 (1)	16:04	55	15:03 (1)
23	05:22	06:15	07:10			08:06		08:34 (74)	08:05		08:39 (80)	08:42		14:09 (1)
	21:39	20:39	19:23			18:11	5	08:39 (74)	16:16	64	14:53 (1)	16:04	55	15:04 (1)
24	05:23	06:17	07:12			08:08		08:36 (74)	08:07		08:41 (80)	08:43		14:09 (1)
	21:38	20:36	19:21			18:09	2	08:38 (74)	16:14	61	14:53 (1)	16:05	55	15:04 (1)
25	05:25	06:18	07:14			07:10			08:09		08:43 (80)	08:43		14:10 (1)
	21:36	20:34	19:18			17:07			16:13	61	14:54 (1)	16:06	54	15:04 (1)
26	05:26	06:20	07:16			07:12			08:11		08:45 (80)	08:43		14:11 (1)
	21:35	20:32	19:16			17:05			16:12	59	14:54 (1)	16:06	55	15:06 (1)
27	05:28	06:22	07:17			07:14			08:12		13:57 (1)	08:43		14:11 (1)
	21:33	20:29	19:13			17:03			16:11	58	14:55 (1)	16:07	55	15:06 (1)
28	05:30	06:24	07:19			07:16			08:14		13:58 (1)	08:44		14:11 (1)
	21:31	20:27	19:11			17:00			16:10	57	14:55 (1)	16:08	56	15:07 (1)
29	05:31	06:26	07:21			07:18			08:16		13:57 (1)	08:44		14:12 (1)
	21:30	20:25	19:08			16:58			16:09	58	14:55 (1)	16:09	55	15:07 (1)
30	05:33	06:27	07:23			07:19			08:17		13:58 (1)	08:44		14:12 (1)
	21:28	20:22	19:06			16:56			16:08	57	14:55 (1)	16:10	56	15:08 (1)
31	05:35	06:29				07:21						08:44		14:12 (1)
	21:26	20:20				16:54						16:11	56	15:08 (1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung				14			120			1507			1728	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 39

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** V - IO 22

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober			November			Dezember		
1	08:44		15:08 (1)	08:13			07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25			07:23		07:53 (73)	08:19		
	16:12	14	15:22 (1)	17:04			18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03			16:52	2	07:55 (73)	16:07		
2	08:44		15:10 (1)	08:11			07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:26			07:25			08:20		
	16:13	12	15:22 (1)	17:06			18:02	20:01	20:56	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01			16:50			16:07		
3	08:43		15:10 (1)	08:10			07:11	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28			07:27			08:22		
	16:14	11	15:21 (1)	17:08			18:04	20:03	20:58	21:47	21:59	21:21	20:13	18:58			16:48			16:06		
4	08:43		15:12 (1)	08:08			07:08	06:52	05:44	04:57	04:58	05:41	06:36	07:30			07:29			08:23		
	16:16	9	15:21 (1)	17:10			18:06	20:04	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56			16:46			16:05		
5	08:43		15:13 (1)	08:06			07:06	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32			07:31			08:25		
	16:17	7	15:20 (1)	17:12			18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53			16:44			16:05		
6	08:42		15:16 (1)	08:04			07:03	06:47	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34			07:33			08:26		15:02 (1)
	16:18	3	15:19 (1)	17:14			18:10	20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05	18:51			16:42			16:04	3	15:05 (1)
7	08:42			08:02			07:01	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36			07:35			08:27		15:00 (1)
	16:20			17:16			18:12	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49			16:41			16:04	7	15:07 (1)
8	08:41			08:00			06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:43	07:38			07:37			08:29		15:00 (1)
	16:21			17:18			18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46			16:39			16:03	9	15:09 (1)
9	08:41			07:59			06:56	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39			07:39			08:30		14:59 (1)
	16:22			17:20			18:15	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44			16:37			16:03	11	15:10 (1)
10	08:40			07:57		08:23 (73)	06:54	06:38	05:32	04:53	05:04	05:52	06:47	07:41			07:41			08:31		14:59 (1)
	16:24			17:22	2	08:25 (73)	18:17	20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:55	18:41			16:35			16:03	12	15:11 (1)
11	08:39			07:55		08:21 (73)	06:51	06:35	05:30	04:53	05:05	05:54	06:49	07:43			07:43			08:32		14:59 (1)
	16:25			17:24	6	08:27 (73)	18:19	20:17	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39			16:33			16:02	13	15:12 (1)
12	08:39			07:53		08:19 (73)	06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45			07:45			08:34		14:59 (1)
	16:27			17:26	9	08:28 (73)	18:21	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:50	18:37			16:32			16:02	14	15:13 (1)
13	08:38			07:51		08:17 (73)	06:47	06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	07:47			07:47			08:35		14:59 (1)
	16:29			17:28	11	08:28 (73)	18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34			16:30			16:02	15	15:14 (1)
14	08:37			07:48		08:15 (73)	06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49			07:49			08:36		15:00 (1)
	16:30			17:30	13	08:28 (73)	18:25	20:23	21:18	21:57	21:51	20:59	19:45	18:32			16:28			16:02	15	15:15 (1)
15	08:36			07:46		08:14 (73)	06:42	06:26	05:23	04:52	05:10	06:01	06:56	07:51			07:51			08:37		15:00 (1)
	16:32			17:32	13	08:27 (73)	18:27	20:25	21:20	21:58	21:50	20:56	19:43	18:29			16:27			16:02	15	15:15 (1)
16	08:35			07:44		08:14 (73)	06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:02	06:58	07:52			07:52			08:37		15:00 (1)
	16:34			17:34	13	08:27 (73)	18:29	20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:40	18:27			16:25			16:02	16	15:16 (1)
17	08:34			07:42		08:16 (73)	06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	06:59	07:54			07:54			08:38		15:00 (1)
	16:35			17:36	10	08:26 (73)	18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25			16:24			16:02	16	15:16 (1)
18	08:33			07:40		08:17 (73)	06:34	06:19	05:18	04:51	05:14	06:06	07:01	07:56			07:56			08:39		15:00 (1)
	16:37			17:38	8	08:25 (73)	18:33	20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:35	18:23			16:22			16:02	17	15:17 (1)
19	08:32			07:38			06:32	06:17	05:17	04:51	05:16	06:08	07:03	07:58			07:58			08:40		15:01 (1)
	16:39			17:40			18:34	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20			16:21			16:03	17	15:18 (1)
20	08:31			07:36			06:29	06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00			08:00			08:40		15:01 (1)
	16:41			17:42			18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18			16:19			16:03	16	15:17 (1)
21	08:29			07:33			06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02			08:02			08:41		15:02 (1)
	16:43			17:44			18:38	20:36	21:29	22:01	21:42	20:43	19:28	18:16			16:18			16:03	16	15:18 (1)
22	08:28			07:31			06:24	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:08	08:04			08:04			08:42		15:02 (1)
	16:44			17:46			18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:13			16:17			16:04	16	15:18 (1)
23	08:27			07:29			06:22	06:07	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06		08:50 (73)	08:05			08:42		15:03 (1)
	16:46			17:48			18:42	20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11	2	08:52 (73)	16:16			16:04	16	15:19 (1)
24	08:25			07:27			06:19	06:05	05:09	04:52	05:23	06:17	07:12	08:08		08:46 (73)	08:07			08:43		15:03 (1)
	16:48			17:50			18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09	9	08:55 (73)	16:14			16:05	16	15:19 (1)
25	08:24			07:24			06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:18	07:14	07:10		07:45 (73)	08:09			08:43		15:03 (1)
	16:50			17:52			18:46	20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07	11	07:56 (73)	16:13			16:06	17	15:20 (1)
26	08:23			07:22			06:14	06:01	05:07	04:53	05:26	06:20	07:16	07:12		07:44 (73)	08:11			08:43		15:05 (1)
	16:52			17:54			18:48	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05	13	07:57 (73)	16:12			16:06	16	15:21 (1)
27	08:21			07:20			06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:17	07:14		07:43 (73)	08:12			08:43		15:05 (1)
	16:54			17:56			18:49	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03	14	07:57 (73)	16:11			16:07	16	15:21 (1)
28	08:20			07:18			06:10	05:56	05:04	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16		07:45 (73)	08:14			08:44		15:06 (1)
	16:56			17:58			18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:00	13	07:58 (73)	16:10			16:08	15	15:21 (1)
29	08:18						07:07	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:18		07:47 (73)	08:16			08:44		15:06 (1)
	16:58						19:53	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:58	11	07:58 (73)	16:09			16:09	16	15:22 (1)
30	08:16						07:05	05:52	05:02	04:55	05:33	06:27	07:23	07:19		07:49 (73)	08:17			08:44		15:07 (1)
	17:00						19:55	20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56	8	07:57 (73)	16:08			16:10	15	15:22 (1)
31	08:15						07:02		05:01		05:35	06:29		07:21		07:51 (73)				08:44		15:07 (1)
	17:02						19:57		21:44		21:26	20:20		16:54	5	07:56 (73)				16:11	14	15:21 (1)
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511	513	460	382	328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		56			85										86			2			369	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 40

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** W - IO 23

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	08:44	15:10 (1)	08:13		07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25		07:23		08:19	15:02 (1)
	16:12	19 15:29 (1)	17:04		18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03		16:52		16:07	8 15:10 (1)
2	08:44	15:11 (1)	08:11		07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:26		07:25		08:20	15:01 (1)
	16:13	19 15:30 (1)	17:06		18:02	20:01	20:56	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01		16:50		16:07	10 15:11 (1)
3	08:43	15:11 (1)	08:10		07:11	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28		07:27		08:22	15:00 (1)
	16:14	19 15:30 (1)	17:08		18:04	20:03	20:58	21:47	21:59	21:21	20:13	18:58		16:48		16:06	13 15:13 (1)
4	08:43	15:12 (1)	08:08		07:08	06:52	05:44	04:57	04:58	05:41	06:36	07:30		07:29		08:23	15:00 (1)
	16:16	18 15:30 (1)	17:10		18:06	20:04	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56		16:46		16:05	15 15:15 (1)
5	08:43	15:13 (1)	08:06		07:06	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32		07:31		08:25	15:00 (1)
	16:17	17 15:30 (1)	17:12		18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53		16:44		16:05	15 15:15 (1)
6	08:42	15:14 (1)	08:04		07:03	06:47	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34		07:33		08:26	15:00 (1)
	16:18	16 15:30 (1)	17:14		18:10	20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05	18:51		16:42		16:04	16 15:16 (1)
7	08:42	15:15 (1)	08:02		07:01	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36		07:35		08:27	15:00 (1)
	16:20	15 15:30 (1)	17:16		18:12	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49		16:41		16:04	17 15:17 (1)
8	08:41	15:15 (1)	08:00		06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:43	07:38		07:37		08:29	15:00 (1)
	16:21	15 15:30 (1)	17:18		18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46		16:39		16:03	18 15:18 (1)
9	08:41	15:17 (1)	07:59		06:56	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39		07:39		08:30	15:00 (1)
	16:22	13 15:30 (1)	17:20		18:15	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44		16:37		16:03	19 15:19 (1)
10	08:40	15:19 (1)	07:57		06:54	06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47	07:41		07:41		08:31	15:00 (1)
	16:24	10 15:29 (1)	17:22		18:17	20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:55	18:41		16:35		16:03	19 15:19 (1)
11	08:39	15:20 (1)	07:55		06:51	06:35	05:30	04:53	05:05	05:54	06:49	07:43		07:43		08:32	15:00 (1)
	16:25	8 15:28 (1)	17:24		18:19	20:17	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39		16:33		16:02	19 15:19 (1)
12	08:39	15:23 (1)	07:53		06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45		07:45		08:34	15:01 (1)
	16:27	3 15:26 (1)	17:26		18:21	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:50	18:37		16:32		16:02	20 15:21 (1)
13	08:38		07:51		06:47	06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	07:47		07:47		08:35	15:01 (1)
	16:29		17:28		18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34		16:30		16:02	20 15:21 (1)
14	08:37		07:48		06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49		07:49		08:36	15:02 (1)
	16:30		17:30		18:25	20:23	21:18	21:57	21:51	20:59	19:45	18:32		16:28		16:02	20 15:22 (1)
15	08:36		07:46		06:42	06:26	05:23	04:52	05:10	06:01	06:56	07:51		07:51		08:37	15:02 (1)
	16:32		17:32		18:27	20:25	21:20	21:58	21:50	20:56	19:43	18:29		16:27		16:02	20 15:22 (1)
16	08:35		07:44		06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:02	06:58	07:52	08:31 (73)	07:52		08:37	15:03 (1)
	16:34		17:34		18:29	20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:40	18:27	8 08:39 (73)	16:25		16:02	20 15:23 (1)
17	08:34		07:42		06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	06:59	07:54	08:29 (73)	07:54		08:38	15:02 (1)
	16:35		17:36		18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	11 08:40 (73)	16:24		16:02	21 15:23 (1)
18	08:33		07:40	08:06 (73)	06:34	06:19	05:18	04:51	05:14	06:06	07:01	07:56	08:28 (73)	07:56		08:39	15:03 (1)
	16:37		17:38	2 08:08 (73)	18:33	20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:35	18:23	13 08:41 (73)	16:22		16:02	20 15:23 (1)
19	08:32		07:38	08:03 (73)	06:32	06:17	05:17	04:51	05:16	06:08	07:03	07:58	08:27 (73)	07:58		08:40	15:04 (1)
	16:39		17:40	6 08:09 (73)	18:34	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20	14 08:41 (73)	16:21		16:03	20 15:24 (1)
20	08:31		07:36	08:01 (73)	06:29	06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00	08:28 (73)	08:00		08:40	15:03 (1)
	16:41		17:42	9 08:10 (73)	18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18	13 08:41 (73)	16:19		16:03	21 15:24 (1)
21	08:29		07:33	07:59 (73)	06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02	08:30 (73)	08:02		08:41	15:04 (1)
	16:43		17:44	11 08:10 (73)	18:38	20:36	21:29	22:01	21:42	20:43	19:28	18:16	11 08:41 (73)	16:18		16:03	21 15:25 (1)
22	08:28		07:31	07:56 (73)	06:24	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:08	08:04	08:32 (73)	08:04		08:42	15:04 (1)
	16:44		17:46	14 08:10 (73)	18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:13	8 08:40 (73)	16:17		16:04	21 15:25 (1)
23	08:27		07:29	07:56 (73)	06:22	06:07	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06	08:34 (73)	08:05		08:42	15:05 (1)
	16:46		17:48	14 08:10 (73)	18:42	20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11	5 08:39 (73)	16:16		16:04	21 15:26 (1)
24	08:25		07:27	07:57 (73)	06:19	06:05	05:09	04:52	05:23	06:17	07:12	08:08	08:36 (73)	08:07		08:43	15:05 (1)
	16:48		17:50	12 08:09 (73)	18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09	2 08:38 (73)	16:14		16:05	21 15:26 (1)
25	08:24		07:24	07:57 (73)	06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:18	07:14	07:10		08:09		08:43	15:06 (1)
	16:50		17:52	10 08:07 (73)	18:46	20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07		16:13		16:06	20 15:26 (1)
26	08:23		07:22	08:00 (73)	06:14	06:01	05:07	04:53	05:26	06:20	07:16	07:12		08:11		08:43	15:07 (1)
	16:52		17:54	5 08:05 (73)	18:48	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05		16:12		16:06	21 15:28 (1)
27	08:21		07:20		06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:17	07:14		08:12		08:43	15:07 (1)
	16:54		17:56		18:49	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03		16:11		16:07	21 15:28 (1)
28	08:20		07:18		06:10	05:56	05:04	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16		08:14		08:44	15:08 (1)
	16:56		17:58		18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:00		16:10		16:08	20 15:28 (1)
29	08:18				07:07	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:18		08:16		08:44	15:08 (1)
	16:58				19:53	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:58		16:09		16:09	21 15:29 (1)
30	08:16				07:05	05:52	05:02	04:55	05:33	06:27	07:23	07:19		08:17	15:05 (1)	08:44	15:09 (1)
	17:00				19:55	20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56		16:08	2 15:07 (1)	16:10	20 15:29 (1)
31	08:15				07:02		05:01		05:35	06:29		07:21				08:44	15:09 (1)
	17:02				19:57		21:44		21:26	20:20		16:54				16:11	20 15:29 (1)
Sonnenscheinstunden	249		273		367	420	495	511	513	460	382	328		258		232	
astr.max.mögl.Beschattung		172		83									85		2		578

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 41

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** X - IO 24

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April	Mai	Juni
1	08:44		09:25 (74)	08:13		15:55 (1)	07:15			07:00	05:50	05:00
	16:12	22	09:47 (74)	17:04	18	16:13 (1)	18:00			19:59	20:55	21:45
2	08:44		09:26 (74)	08:11		15:57 (1)	07:13			06:57	05:48	04:59
	16:13	22	09:48 (74)	17:06	15	16:12 (1)	18:02			20:01	20:56	21:46
3	08:43		09:26 (74)	08:10		15:59 (1)	07:11			06:55	05:46	04:58
	16:14	22	09:48 (74)	17:08	11	16:10 (1)	18:04			20:03	20:58	21:47
4	08:43		09:27 (74)	08:08		16:04 (1)	07:08			06:52	05:44	04:57
	16:16	22	09:49 (74)	17:10	2	16:06 (1)	18:06			20:04	21:00	21:49
5	08:43		09:27 (74)	08:06			07:06			06:50	05:42	04:57
	16:17	22	09:49 (74)	17:12			18:08			20:06	21:02	21:50
6	08:42		09:28 (74)	08:04			07:03			06:47	05:40	04:56
	16:18	22	09:50 (74)	17:14			18:10			20:08	21:04	21:51
7	08:42		09:28 (74)	08:02			07:01			06:45	05:38	04:55
	16:20	22	09:50 (74)	17:16			18:12			20:10	21:06	21:52
8	08:41		09:28 (74)	08:00			06:59			06:43	05:36	04:55
	16:21	22	09:50 (74)	17:18			18:14			20:12	21:07	21:53
9	08:41		09:29 (74)	07:58			06:56			06:40	05:34	04:54
	16:22	22	09:51 (74)	17:20			18:15			20:14	21:09	21:54
10	08:40		09:30 (74)	07:57			06:54			06:38	05:32	04:54
	16:24	21	09:51 (74)	17:22			18:17			20:16	21:11	21:55
11	08:39		09:30 (74)	07:55			06:51			06:35	05:30	04:53
	16:25	21	09:51 (74)	17:24			18:19			20:17	21:13	21:55
12	08:39		09:31 (74)	07:53			06:49			06:33	05:29	04:53
	16:27	20	09:51 (74)	17:26			18:21			20:19	21:14	21:56
13	08:38		09:32 (74)	07:51			06:47			06:31	05:27	04:52
	16:29	23	15:53 (1)	17:28			18:23			20:21	21:16	21:57
14	08:37		09:33 (74)	07:48			06:44			06:28	05:25	04:52
	16:30	24	15:55 (1)	17:30			18:25			20:23	21:18	21:57
15	08:36		09:34 (74)	07:46			06:42			06:26	05:23	04:52
	16:32	25	15:57 (1)	17:32			18:27			20:25	21:20	21:58
16	08:35		09:34 (74)	07:44			06:39			06:24	05:22	04:52
	16:34	25	15:58 (1)	17:34			18:29			20:27	21:21	21:59
17	08:34		09:35 (74)	07:42			06:37			06:21	05:20	04:52
	16:35	26	16:00 (1)	17:36			18:31			20:29	21:23	21:59
18	08:33		09:37 (74)	07:40			06:34		06:58 (73)	06:19	05:18	04:51
	16:37	26	16:02 (1)	17:38			18:33	2	07:00 (73)	20:31	21:25	22:00
19	08:32		09:38 (74)	07:38			06:32		06:56 (73)	06:17	05:17	04:51
	16:39	25	16:04 (1)	17:40			18:34	5	07:01 (73)	20:32	21:26	22:00
20	08:31		09:42 (74)	07:36			06:29		06:53 (73)	06:14	05:15	04:52
	16:41	21	16:06 (1)	17:42			18:36	9	07:02 (73)	20:34	21:28	22:00
21	08:29		15:49 (1)	07:33			06:27		06:51 (73)	06:12	05:14	04:52
	16:43	19	16:08 (1)	17:44			18:38	11	07:02 (73)	20:36	21:29	22:01
22	08:28		15:49 (1)	07:31			06:24		06:48 (73)	06:10	05:12	04:52
	16:44	21	16:10 (1)	17:46			18:40	14	07:02 (73)	20:38	21:31	22:01
23	08:27		15:50 (1)	07:29			06:22		06:48 (73)	06:07	05:11	04:52
	16:46	23	16:13 (1)	17:48			18:42	14	07:02 (73)	20:40	21:33	22:01
24	08:25		15:50 (1)	07:27			06:19		06:48 (73)	06:05	05:09	04:52
	16:48	24	16:14 (1)	17:50			18:44	12	07:00 (73)	20:42	21:34	22:01
25	08:24		15:50 (1)	07:24			06:17		06:49 (73)	06:03	05:08	04:53
	16:50	26	16:16 (1)	17:52			18:46	11	07:00 (73)	20:44	21:36	22:01
26	08:23		15:51 (1)	07:22			06:15		06:50 (73)	06:01	05:07	04:53
	16:52	25	16:16 (1)	17:54			18:48	7	06:57 (73)	20:45	21:37	22:01
27	08:21		15:51 (1)	07:20			06:12			05:59	05:06	04:54
	16:54	25	16:16 (1)	17:56			18:49			20:47	21:38	22:01
28	08:20		15:51 (1)	07:18			06:10			05:56	05:04	04:54
	16:56	25	16:16 (1)	17:58			18:51			20:49	21:40	22:01
29	08:18		15:53 (1)				07:07			05:54	05:03	04:55
	16:58	23	16:16 (1)				19:53			20:51	21:41	22:01
30	08:16		15:53 (1)				07:05			05:52	05:02	04:55
	17:00	22	16:15 (1)				19:55			20:53	21:43	22:00
31	08:15		15:54 (1)				07:02				05:01	
	17:02	21	16:15 (1)				19:57				21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		709			46			85				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 42

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** X - IO 24

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000 m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3 °
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September		Oktober	November		Dezember		
1	04:56	05:36	06:31		07:25	07:23		08:19		09:12 (74)
	22:00	21:24	20:17		19:03	16:52		16:07	21	09:33 (74)
2	04:57	05:38	06:33		07:26	07:25		08:20		09:12 (74)
	22:00	21:23	20:15		19:01	16:50		16:07	21	09:33 (74)
3	04:58	05:40	06:35		07:28	07:27		08:22		09:13 (74)
	21:59	21:21	20:13		18:58	16:48		16:06	21	09:34 (74)
4	04:58	05:41	06:36		07:30	07:29		08:23		09:13 (74)
	21:59	21:19	20:10		18:56	16:46		16:05	22	09:35 (74)
5	04:59	05:43	06:38		07:32	07:31		08:25		09:13 (74)
	21:58	21:17	20:08		18:53	16:44		16:05	22	09:35 (74)
6	05:00	05:45	06:40		07:34	07:33		08:26		09:14 (74)
	21:58	21:15	20:05		18:51	16:42		16:04	22	09:36 (74)
7	05:01	05:47	06:42		07:36	07:35	15:33 (1)	08:27		09:14 (74)
	21:57	21:13	20:03		18:49	16:41	4 15:37 (1)	16:04	22	09:36 (74)
8	05:02	05:48	06:43		07:38	07:37	15:30 (1)	08:29		09:15 (74)
	21:56	21:11	20:00		18:46	16:39	11 15:41 (1)	16:03	22	09:37 (74)
9	05:03	05:50	06:45		07:39	07:39	15:27 (1)	08:30		09:15 (74)
	21:55	21:09	19:58		18:44	16:37	16 15:43 (1)	16:03	22	09:37 (74)
10	05:04	05:52	06:47		07:41	07:41	15:26 (1)	08:31		09:15 (74)
	21:55	21:07	19:55		18:41	16:35	18 15:44 (1)	16:03	22	09:37 (74)
11	05:05	05:54	06:49		07:43	07:43	15:25 (1)	08:32		09:15 (74)
	21:54	21:05	19:53		18:39	16:33	20 15:45 (1)	16:02	23	09:38 (74)
12	05:07	05:55	06:51		07:45	07:45	15:24 (1)	08:33		09:17 (74)
	21:53	21:03	19:50		18:37	16:32	22 15:46 (1)	16:02	22	09:39 (74)
13	05:08	05:57	06:52		07:47	07:47	15:25 (1)	08:35		09:17 (74)
	21:52	21:01	19:48		18:34	16:30	23 15:48 (1)	16:02	22	09:39 (74)
14	05:09	05:59	06:54		07:49	07:49	15:24 (1)	08:36		09:18 (74)
	21:51	20:59	19:45		18:32	16:28	24 15:48 (1)	16:02	21	09:39 (74)
15	05:10	06:01	06:56		07:51	07:51	15:24 (1)	08:37		09:18 (74)
	21:50	20:56	19:43		18:29	16:27	25 15:49 (1)	16:02	22	09:40 (74)
16	05:12	06:02	06:58		07:52	07:52	15:24 (1)	08:37		09:18 (74)
	21:48	20:54	19:40		18:27	16:25	25 15:49 (1)	16:02	21	09:39 (74)
17	05:13	06:04	06:59	07:39 (73)	07:54	07:54	15:24 (1)	08:38		09:18 (74)
	21:47	20:52	19:38	6 07:45 (73)	18:25	16:24	26 15:50 (1)	16:02	22	09:40 (74)
18	05:14	06:06	07:01	07:37 (73)	07:56	07:56	15:24 (1)	08:39		09:19 (74)
	21:46	20:50	19:35	10 07:47 (73)	18:23	16:22	24 15:48 (1)	16:02	22	09:41 (74)
19	05:16	06:08	07:03	07:35 (73)	07:58	07:58	15:24 (1)	08:40		09:20 (74)
	21:45	20:48	19:33	13 07:48 (73)	18:20	16:21	23 15:47 (1)	16:03	21	09:41 (74)
20	05:17	06:10	07:05	07:33 (73)	08:00	08:00	15:24 (1)	08:40		09:20 (74)
	21:43	20:45	19:31	14 07:47 (73)	18:18	16:19	21 15:45 (1)	16:03	21	09:41 (74)
21	05:19	06:11	07:07	07:33 (73)	08:02	08:02	15:24 (1)	08:41		09:21 (74)
	21:42	20:43	19:28	14 07:47 (73)	18:16	16:18	19 15:43 (1)	16:03	21	09:42 (74)
22	05:20	06:13	07:08	07:35 (73)	08:04	08:04	09:18 (74)	08:42		09:21 (74)
	21:41	20:41	19:26	12 07:47 (73)	18:13	16:17	20 15:42 (1)	16:04	21	09:42 (74)
23	05:22	06:15	07:10	07:37 (73)	08:06	08:05	09:15 (74)	08:42		09:22 (74)
	21:39	20:39	19:23	10 07:47 (73)	18:11	16:16	25 15:41 (1)	16:04	21	09:43 (74)
24	05:23	06:17	07:12	07:38 (73)	08:08	08:07	09:14 (74)	08:43		09:22 (74)
	21:38	20:36	19:21	7 07:45 (73)	18:09	16:14	26 15:39 (1)	16:05	21	09:43 (74)
25	05:25	06:18	07:14	07:40 (73)	07:10	08:09	09:13 (74)	08:43		09:22 (74)
	21:36	20:34	19:18	3 07:43 (73)	17:07	16:13	26 15:38 (1)	16:06	21	09:43 (74)
26	05:26	06:20	07:16		07:12	08:11	09:13 (74)	08:43		09:23 (74)
	21:35	20:32	19:16		17:05	16:12	25 15:37 (1)	16:06	22	09:45 (74)
27	05:28	06:22	07:17		07:14	08:12	09:13 (74)	08:43		09:24 (74)
	21:33	20:29	19:13		17:03	16:11	25 15:36 (1)	16:07	21	09:45 (74)
28	05:30	06:24	07:19		07:16	08:14	09:13 (74)	08:44		09:24 (74)
	21:31	20:27	19:11		17:00	16:10	24 15:35 (1)	16:08	22	09:46 (74)
29	05:31	06:26	07:21		07:18	08:16	09:12 (74)	08:44		09:24 (74)
	21:30	20:25	19:08		16:58	16:09	23 15:33 (1)	16:09	22	09:46 (74)
30	05:33	06:27	07:23		07:19	08:17	09:12 (74)	08:44		09:25 (74)
	21:28	20:22	19:06		16:56	16:08	21 09:33 (74)	16:10	22	09:47 (74)
31	05:35	06:29			07:21			08:44		09:24 (74)
	21:26	20:20			16:54			16:11	22	09:46 (74)
Sonnenscheinstunden	513	460	382		328	258		232		
astr.max.mögl.Beschattung				89			516		670	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 43

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** Y - IO 25

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April			Mai	Juni
1	08:44			08:13		08:59 (74)	07:15	07:00		07:23 (73)	05:50	05:00
	16:12			17:04	51	16:32 (1)	18:00	19:59	3	07:26 (73)	20:55	21:45
2	08:44			08:11		09:00 (74)	07:13	06:57		07:21 (73)	05:48	04:59
	16:13			17:06	51	16:33 (1)	18:02	20:01	6	07:27 (73)	20:56	21:46
3	08:43			08:10		09:01 (74)	07:11	06:55		07:19 (73)	05:46	04:58
	16:14			17:08	48	16:33 (1)	18:04	20:03	9	07:28 (73)	20:58	21:47
4	08:43			08:08		09:02 (74)	07:08	06:52		07:16 (73)	05:44	04:57
	16:16			17:10	46	16:33 (1)	18:06	20:04	11	07:27 (73)	21:00	21:49
5	08:43			08:06		09:04 (74)	07:06	06:50		07:14 (73)	05:42	04:57
	16:17			17:12	42	16:33 (1)	18:08	20:06	13	07:27 (73)	21:02	21:50
6	08:42			08:04		09:06 (74)	07:03	06:47		07:14 (73)	05:40	04:56
	16:18			17:14	36	16:32 (1)	18:10	20:08	12	07:26 (73)	21:04	21:51
7	08:42			08:02		16:04 (1)	07:01	06:45		07:15 (73)	05:38	04:55
	16:20			17:16	28	16:32 (1)	18:12	20:10	10	07:25 (73)	21:06	21:52
8	08:41			08:00		16:05 (1)	06:59	06:43		07:16 (73)	05:36	04:55
	16:21			17:18	27	16:32 (1)	18:14	20:12	6	07:22 (73)	21:07	21:53
9	08:41			07:58		16:06 (1)	06:56	06:40			05:34	04:54
	16:22			17:20	25	16:31 (1)	18:15	20:14			21:09	21:54
10	08:40			07:57		16:07 (1)	06:54	06:38			05:32	04:54
	16:24			17:22	23	16:30 (1)	18:17	20:16			21:11	21:55
11	08:39			07:55		16:09 (1)	06:51	06:35			05:30	04:53
	16:25			17:24	20	16:29 (1)	18:19	20:17			21:13	21:55
12	08:39			07:53		16:11 (1)	06:49	06:33			05:29	04:53
	16:27			17:26	16	16:27 (1)	18:21	20:19			21:14	21:56
13	08:38			07:51		16:14 (1)	06:47	06:31			05:27	04:52
	16:29			17:28	11	16:25 (1)	18:23	20:21			21:16	21:57
14	08:37			07:48			06:44	06:28			05:25	04:52
	16:30			17:30			18:25	20:23			21:18	21:57
15	08:36			07:46			06:42	06:26			05:23	04:52
	16:32			17:32			18:27	20:25			21:20	21:58
16	08:35			07:44			06:39	06:24			05:22	04:52
	16:34			17:34			18:29	20:27			21:21	21:59
17	08:34		09:05 (74)	07:42			06:37	06:21			05:20	04:52
	16:35	5	09:10 (74)	17:36			18:31	20:29			21:23	21:59
18	08:33		09:04 (74)	07:40			06:34	06:19			05:18	04:51
	16:37	9	09:13 (74)	17:38			18:33	20:31			21:25	22:00
19	08:32		09:02 (74)	07:38			06:32	06:17			05:17	04:51
	16:39	11	09:13 (74)	17:40			18:34	20:32			21:26	22:00
20	08:31		09:01 (74)	07:36			06:29	06:14			05:15	04:52
	16:41	14	09:15 (74)	17:42			18:36	20:34			21:28	22:00
21	08:29		09:00 (74)	07:33			06:27	06:12			05:14	04:52
	16:43	17	09:17 (74)	17:44			18:38	20:36			21:29	22:01
22	08:28		08:58 (74)	07:31			06:24	06:10			05:12	04:52
	16:44	23	16:10 (1)	17:46			18:40	20:38			21:31	22:01
23	08:27		08:58 (74)	07:29			06:22	06:07			05:11	04:52
	16:46	28	16:13 (1)	17:48			18:42	20:40			21:33	22:01
24	08:25		08:58 (74)	07:27			06:19	06:05			05:09	04:52
	16:48	30	16:14 (1)	17:50			18:44	20:42			21:34	22:01
25	08:24		08:57 (74)	07:24			06:17	06:03			05:08	04:53
	16:50	34	16:16 (1)	17:52			18:46	20:44			21:36	22:01
26	08:23		08:58 (74)	07:22			06:15	06:01			05:07	04:53
	16:52	37	16:19 (1)	17:54			18:48	20:45			21:37	22:01
27	08:21		08:57 (74)	07:20			06:12	05:59			05:06	04:54
	16:54	41	16:21 (1)	17:56			18:49	20:47			21:38	22:01
28	08:20		08:57 (74)	07:18			06:10	05:56			05:04	04:54
	16:56	43	16:23 (1)	17:58			18:51	20:49			21:40	22:01
29	08:18		08:58 (74)				07:07	05:54			05:03	04:55
	16:58	45	16:25 (1)				19:53	20:51			21:41	22:01
30	08:16		08:59 (74)				07:05	05:52			05:02	04:55
	17:00	46	16:27 (1)				19:55	20:53			21:43	22:00
31	08:15		08:59 (74)				07:02				05:01	
	17:02	49	16:30 (1)				19:57				21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung		432			424				70			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 44

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** Y - IO 25

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September			Oktober			November			Dezember
1	04:56	05:36	06:31			07:25			07:23		15:37 (1)	08:19
	22:00	21:24	20:17			19:03			16:52	23	16:00 (1)	16:07
2	04:57	05:38	06:33			07:26			07:25		15:35 (1)	08:20
	22:00	21:23	20:15			19:01			16:50	26	16:01 (1)	16:07
3	04:58	05:40	06:35			07:28			07:27		15:35 (1)	08:22
	21:59	21:21	20:13			18:58			16:48	26	16:01 (1)	16:06
4	04:58	05:41	06:36		07:14 (73)	07:30			07:29		15:34 (1)	08:23
	21:59	21:19	20:10	6	07:20 (73)	18:56			16:46	28	16:02 (1)	16:05
5	04:59	05:43	06:38		07:11 (73)	07:32			07:31		08:37 (74)	08:25
	21:58	21:17	20:08	10	07:21 (73)	18:53			16:44	37	16:03 (1)	16:05
6	05:00	05:45	06:40		07:10 (73)	07:34			07:33		08:34 (74)	08:26
	21:58	21:15	20:05	12	07:22 (73)	18:51			16:42	42	16:03 (1)	16:04
7	05:01	05:47	06:42		07:09 (73)	07:36			07:35		08:33 (74)	08:27
	21:57	21:13	20:03	13	07:22 (73)	18:49			16:41	47	16:04 (1)	16:04
8	05:02	05:48	06:43		07:10 (73)	07:38			07:37		08:32 (74)	08:29
	21:56	21:11	20:00	11	07:21 (73)	18:46			16:39	49	16:04 (1)	16:03
9	05:03	05:50	06:45		07:12 (73)	07:39			07:39		08:31 (74)	08:30
	21:55	21:09	19:58	9	07:21 (73)	18:44			16:37	51	16:04 (1)	16:03
10	05:04	05:52	06:47		07:14 (73)	07:41			07:41		08:30 (74)	08:31
	21:55	21:07	19:55	7	07:21 (73)	18:41			16:35	50	16:02 (1)	16:03
11	05:05	05:54	06:49		07:16 (73)	07:43			07:43		08:30 (74)	08:32
	21:54	21:05	19:53	3	07:19 (73)	18:39			16:33	49	16:00 (1)	16:02
12	05:07	05:55	06:51			07:45			07:45		08:29 (74)	08:33
	21:53	21:03	19:50			18:37			16:32	47	15:58 (1)	16:02
13	05:08	05:57	06:52			07:47			07:47		08:30 (74)	08:35
	21:52	21:01	19:48			18:34			16:30	45	15:57 (1)	16:02
14	05:09	05:59	06:54			07:49			07:49		08:30 (74)	08:36
	21:51	20:59	19:45			18:32			16:28	42	15:55 (1)	16:02
15	05:10	06:01	06:56			07:51			07:51		08:30 (74)	08:37
	21:50	20:56	19:43			18:29			16:27	41	15:54 (1)	16:02
16	05:12	06:02	06:58			07:52			07:52		08:31 (74)	08:37
	21:48	20:54	19:40			18:27			16:25	37	15:52 (1)	16:02
17	05:13	06:04	06:59			07:54			07:54		08:31 (74)	08:38
	21:47	20:52	19:38			18:25			16:24	34	15:50 (1)	16:02
18	05:14	06:06	07:01			07:56			07:56		08:32 (74)	08:39
	21:46	20:50	19:36			18:23			16:22	30	15:48 (1)	16:02
19	05:16	06:08	07:03			07:58			07:58		08:32 (74)	08:40
	21:45	20:48	19:33			18:20			16:21	28	15:47 (1)	16:03
20	05:17	06:10	07:05			08:00			08:00		08:33 (74)	08:40
	21:43	20:45	19:31			18:18			16:19	23	15:45 (1)	16:03
21	05:19	06:11	07:07			08:02			08:02		08:35 (74)	08:41
	21:42	20:43	19:28			18:16			16:18	17	08:52 (74)	16:03
22	05:20	06:13	07:08			08:04			08:04		08:37 (74)	08:42
	21:41	20:41	19:26			18:13			16:17	14	08:51 (74)	16:04
23	05:22	06:15	07:10			08:06			08:05		08:39 (74)	08:42
	21:39	20:39	19:23			18:11			16:16	12	08:51 (74)	16:04
24	05:23	06:17	07:12			08:08			08:07		08:41 (74)	08:43
	21:38	20:36	19:21			18:09			16:14	9	08:50 (74)	16:05
25	05:25	06:18	07:14			07:10			08:09		08:43 (74)	08:43
	21:36	20:34	19:18			17:07			16:13	5	08:48 (74)	16:06
26	05:26	06:20	07:16			07:12			08:11			08:43
	21:35	20:32	19:16			17:05			16:12			16:06
27	05:28	06:22	07:17			07:14			08:12			08:43
	21:33	20:29	19:13			17:03			16:11			16:07
28	05:30	06:24	07:19			07:16			08:14			08:44
	21:31	20:27	19:11			17:00			16:10			16:08
29	05:31	06:26	07:21			07:18		15:42 (1)	08:16			08:44
	21:30	20:25	19:08			16:58	13	15:55 (1)	16:09			16:09
30	05:33	06:27	07:23			07:19		15:40 (1)	08:17			08:44
	21:28	20:22	19:06			16:56	17	15:57 (1)	16:08			16:10
31	05:35	06:29				07:21		15:38 (1)				08:44
	21:26	20:20				16:54	21	15:59 (1)				16:11
Sonnenscheinstunden	513	460	382			328			258			232
astr.max.mögl.Beschattung				71			51			812		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 45

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** Z - IO 26

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März		April			Mai	Juni
1	08:44		09:20 (75)	08:13			07:15		07:00			05:50	05:00
	16:12	20	09:40 (75)	17:04			18:00		19:59			20:55	21:45
2	08:44		09:21 (75)	08:11			07:13		06:57			05:48	04:59
	16:13	20	09:41 (75)	17:06			18:02		20:01			20:56	21:46
3	08:43		09:20 (75)	08:10			07:11		06:55			05:46	04:58
	16:14	21	09:41 (75)	17:08			18:04		20:03			20:58	21:47
4	08:43		09:21 (75)	08:08		16:37 (1)	07:08		06:52			05:44	04:57
	16:16	21	09:42 (75)	17:10	2	16:39 (1)	18:06		20:04			21:00	21:49
5	08:43		09:21 (75)	08:06		16:34 (1)	07:06		06:50			05:42	04:57
	16:17	21	09:42 (75)	17:12	6	16:40 (1)	18:08		20:06			21:02	21:50
6	08:42		09:22 (75)	08:04		16:32 (1)	07:03		06:47			05:40	04:56
	16:18	21	09:43 (75)	17:14	10	16:42 (1)	18:10		20:08			21:04	21:51
7	08:42		09:22 (75)	08:02		08:29 (74)	07:01		06:45			05:38	04:55
	16:20	21	09:43 (75)	17:16	20	16:45 (1)	18:12		20:10			21:06	21:52
8	08:41		09:23 (75)	08:00		08:27 (74)	06:59		06:43			05:36	04:55
	16:21	20	09:43 (75)	17:18	29	16:47 (1)	18:14		20:12			21:07	21:53
9	08:41		09:24 (75)	07:58		08:25 (74)	06:56		06:40			05:34	04:54
	16:22	20	09:44 (75)	17:20	36	16:49 (1)	18:15		20:14			21:09	21:54
10	08:40		09:24 (75)	07:57		08:23 (74)	06:54		06:38			05:32	04:54
	16:24	20	09:44 (75)	17:22	42	16:52 (1)	18:17		20:16			21:11	21:55
11	08:39		09:25 (75)	07:55		08:22 (74)	06:51		06:35			05:30	04:53
	16:25	19	09:44 (75)	17:24	47	16:54 (1)	18:19		20:17			21:13	21:55
12	08:39		09:25 (75)	07:53		08:21 (74)	06:49		06:33			05:29	04:53
	16:27	20	09:45 (75)	17:26	51	16:56 (1)	18:21		20:19			21:14	21:56
13	08:38		09:26 (75)	07:51		08:21 (74)	06:47		06:31			05:27	04:52
	16:29	19	09:45 (75)	17:28	56	16:59 (1)	18:23		20:21			21:16	21:57
14	08:37		09:27 (75)	07:48		08:21 (74)	06:44		06:28		06:52 (73)	05:25	04:52
	16:30	18	09:45 (75)	17:30	58	17:01 (1)	18:25		20:23	2	06:54 (73)	21:18	21:57
15	08:36		09:28 (75)	07:46		08:20 (74)	06:42		06:26		06:50 (73)	05:23	04:52
	16:32	17	09:45 (75)	17:32	60	17:01 (1)	18:27		20:25	4	06:54 (73)	21:20	21:58
16	08:35		09:28 (75)	07:44		08:20 (74)	06:39		06:24		06:48 (73)	05:22	04:52
	16:34	16	09:44 (75)	17:34	60	17:01 (1)	18:29		20:27	7	06:55 (73)	21:21	21:59
17	08:34		09:29 (75)	07:42		08:21 (74)	06:37		06:21		06:46 (73)	05:20	04:52
	16:35	14	09:43 (75)	17:36	58	17:01 (1)	18:31		20:29	9	06:55 (73)	21:23	21:59
18	08:33		09:31 (75)	07:40		08:21 (74)	06:34		06:19		06:43 (73)	05:18	04:51
	16:37	12	09:43 (75)	17:38	58	17:01 (1)	18:33		20:31	11	06:54 (73)	21:25	22:00
19	08:32		09:32 (75)	07:38		08:21 (74)	06:32		06:17		06:42 (73)	05:17	04:52
	16:39	9	09:41 (75)	17:40	56	17:00 (1)	18:34		20:32	11	06:53 (73)	21:26	22:00
20	08:31		09:36 (75)	07:36		08:22 (74)	06:29		06:14		06:43 (73)	05:15	04:52
	16:41	3	09:39 (75)	17:42	53	17:00 (1)	18:36		20:34	9	06:52 (73)	21:28	22:00
21	08:29			07:33		08:24 (74)	06:27		06:12		06:45 (73)	05:14	04:52
	16:43			17:44	49	17:00 (1)	18:38		20:36	5	06:50 (73)	21:29	22:01
22	08:28			07:31		08:25 (74)	06:24		06:10			05:12	04:52
	16:44			17:46	45	16:59 (1)	18:40		20:38			21:31	22:01
23	08:27			07:29		08:28 (74)	06:22		06:07			05:11	04:52
	16:46			17:48	37	16:58 (1)	18:42		20:40			21:33	22:01
24	08:25			07:27		16:29 (1)	06:19		06:05			05:09	04:52
	16:48			17:50	28	16:57 (1)	18:44		20:42			21:34	22:01
25	08:24			07:24		16:29 (1)	06:17		06:03			05:08	04:53
	16:50			17:52	26	16:55 (1)	18:46		20:44			21:36	22:01
26	08:23			07:22		16:31 (1)	06:15		06:01			05:07	04:53
	16:52			17:54	23	16:54 (1)	18:48		20:45			21:37	22:01
27	08:21			07:20		16:34 (1)	06:12		05:59			05:06	04:54
	16:54			17:56	18	16:52 (1)	18:49		20:47			21:38	22:01
28	08:20			07:18		16:37 (1)	06:10		05:56			05:04	04:54
	16:56			17:58	11	16:48 (1)	18:51		20:49			21:40	22:01
29	08:18						07:07		05:54			05:03	04:55
	16:58						19:53		20:51			21:41	22:01
30	08:16						07:05		05:52			05:02	04:55
	17:00						19:55		20:53			21:42	22:00
31	08:15						07:02					05:01	
	17:02						19:57					21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367		420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung		352			939					58			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 46

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** Z - IO 26

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August		September	Oktober		November		Dezember	
1	04:56	05:36		06:31	07:25		07:23	07:53 (74)	08:19	09:07 (75)
	22:00	21:24		20:17	19:03		16:52 42	16:21 (1)	16:07 19	09:26 (75)
2	04:57	05:38		06:33	07:27		07:25	07:55 (74)	08:20	09:06 (75)
	22:00	21:23		20:15	19:01		16:50 34	16:18 (1)	16:07 20	09:26 (75)
3	04:58	05:40		06:35	07:28		07:27	07:57 (74)	08:22	09:07 (75)
	21:59	21:21		20:13	18:58		16:48 27	16:16 (1)	16:06 20	09:27 (75)
4	04:58	05:41		06:36	07:30		07:29	07:59 (74)	08:23	09:08 (75)
	21:59	21:19		20:10	18:56		16:46 19	16:14 (1)	16:05 20	09:28 (75)
5	04:59	05:43		06:38	07:32		07:31	16:03 (1)	08:25	09:07 (75)
	21:58	21:17		20:08	18:53		16:44 10	16:13 (1)	16:05 21	09:28 (75)
6	05:00	05:45		06:40	07:34		07:33	16:05 (1)	08:26	09:08 (75)
	21:57	21:15		20:05	18:51		16:42 6	16:11 (1)	16:04 21	09:29 (75)
7	05:01	05:47		06:42	07:36		07:35		08:27	09:08 (75)
	21:57	21:13		20:03	18:49		16:41		16:04 21	09:29 (75)
8	05:02	05:48		06:43	07:38		07:37		08:29	09:09 (75)
	21:56	21:11		20:00	18:46		16:39		16:03 21	09:30 (75)
9	05:03	05:50		06:45	07:39		07:39		08:30	09:10 (75)
	21:55	21:09		19:58	18:44		16:37		16:03 20	09:30 (75)
10	05:04	05:52		06:47	07:41		07:41		08:31	09:10 (75)
	21:54	21:07		19:55	18:41		16:35		16:03 20	09:30 (75)
11	05:05	05:54		06:49	07:43		07:43		08:32	09:10 (75)
	21:54	21:05		19:53	18:39		16:33		16:02 20	09:30 (75)
12	05:07	05:55		06:51	07:45		07:45		08:33	09:10 (75)
	21:53	21:03		19:50	18:37		16:32		16:02 20	09:30 (75)
13	05:08	05:57		06:52	07:47	17:14 (1)	07:47		08:35	09:12 (75)
	21:52	21:01		19:48	18:34 3	17:17 (1)	16:30		16:02 20	09:32 (75)
14	05:09	05:59		06:54	07:49	17:08 (1)	07:49		08:36	09:12 (75)
	21:51	20:59		19:45	18:32 15	17:23 (1)	16:28		16:02 20	09:32 (75)
15	05:10	06:01		06:56	07:51	17:05 (1)	07:51		08:37	09:13 (75)
	21:50	20:56		19:43	18:29 20	17:25 (1)	16:27		16:02 19	09:32 (75)
16	05:12	06:02		06:58	07:52	17:03 (1)	07:52		08:37	09:13 (75)
	21:48	20:54		19:40	18:27 24	17:27 (1)	16:25		16:02 19	09:32 (75)
17	05:13	06:04		06:59	07:54	17:01 (1)	07:54		08:38	09:14 (75)
	21:47	20:52		19:38	18:25 27	17:28 (1)	16:24		16:02 18	09:32 (75)
18	05:14	06:06		07:01	07:56	17:00 (1)	07:56		08:39	09:15 (75)
	21:46	20:50		19:36	18:23 29	17:29 (1)	16:22		16:02 18	09:33 (75)
19	05:16	06:08		07:03	07:58	08:58 (74)	07:58		08:40	09:16 (75)
	21:45	20:48		19:33	18:20 41	17:30 (1)	16:21		16:03 18	09:34 (75)
20	05:17	06:10		07:05	08:00	08:55 (74)	08:00		08:40	09:16 (75)
	21:43	20:45		19:31	18:18 47	17:30 (1)	16:20		16:03 17	09:33 (75)
21	05:19	06:11		07:07	08:02	08:54 (74)	08:02		08:41	09:17 (75)
	21:42	20:43		19:28	18:16 50	17:30 (1)	16:18		16:03 17	09:34 (75)
22	05:20	06:13	06:50 (73)	07:08	08:04	08:52 (74)	08:04	09:12 (75)	08:42	09:17 (75)
	21:41	20:41 5	06:55 (73)	19:26	18:13 55	17:31 (1)	16:17 3	09:15 (75)	16:04 17	09:34 (75)
23	05:22	06:15	06:47 (73)	07:10	08:06	08:51 (74)	08:05	09:09 (75)	08:42	09:18 (75)
	21:39	20:39 9	06:56 (73)	19:23	18:11 57	17:31 (1)	16:16 9	09:18 (75)	16:04 17	09:35 (75)
24	05:23	06:17	06:46 (73)	07:12	08:08	08:51 (74)	08:07	09:08 (75)	08:43	09:18 (75)
	21:38	20:36 11	06:57 (73)	19:21	18:09 58	17:31 (1)	16:14 12	09:20 (75)	16:05 18	09:36 (75)
25	05:25	06:18	06:47 (73)	07:14	07:10	07:50 (74)	08:09	09:07 (75)	08:43	09:18 (75)
	21:36	20:34 11	06:58 (73)	19:18	17:07 59	16:31 (1)	16:13 14	09:21 (75)	16:06 18	09:36 (75)
26	05:26	06:20	06:48 (73)	07:16	07:12	07:50 (74)	08:11	09:07 (75)	08:43	09:19 (75)
	21:35	20:32 9	06:57 (73)	19:16	17:05 58	16:30 (1)	16:12 16	09:23 (75)	16:06 18	09:37 (75)
27	05:28	06:22	06:50 (73)	07:17	07:14	07:50 (74)	08:12	09:07 (75)	08:43	09:19 (75)
	21:33	20:29 7	06:57 (73)	19:13	17:03 58	16:30 (1)	16:11 17	09:24 (75)	16:07 19	09:38 (75)
28	05:30	06:24	06:52 (73)	07:19	07:16	07:51 (74)	08:14	09:07 (75)	08:44	09:19 (75)
	21:31	20:27 4	06:56 (73)	19:11	17:00 57	16:30 (1)	16:10 18	09:25 (75)	16:08 19	09:38 (75)
29	05:31	06:26	06:53 (73)	07:21	07:18	07:51 (74)	08:16	09:06 (75)	08:44	09:19 (75)
	21:30	20:25 2	06:55 (73)	19:08	16:58 54	16:28 (1)	16:09 19	09:25 (75)	16:09 20	09:39 (75)
30	05:33	06:27		07:23	07:19	07:51 (74)	08:17	09:06 (75)	08:44	09:20 (75)
	21:28	20:22		19:06	16:56 51	16:25 (1)	16:08 20	09:26 (75)	16:10 19	09:39 (75)
31	05:35	06:29			07:21	07:52 (74)			08:44	09:19 (75)
	21:26	20:20			16:54 46	16:23 (1)			16:11 20	09:39 (75)
Sonnenscheinstunden	513	460		382	328		258		232	
astr.max.mögl.Beschattung			58			809		266		594

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 47

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AA - IO 27

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai	Juni
1	08:44		09:21 (75)	08:13			07:15		16:49 (1)	07:00			05:50	05:00
	16:12	21	09:42 (75)	17:04			18:00	34	17:23 (1)	19:59			20:55	21:45
2	08:44		09:22 (75)	08:11			07:13		16:49 (1)	06:57			05:48	04:59
	16:13	21	09:43 (75)	17:06			18:02	32	17:21 (1)	20:01			20:56	21:46
3	08:43		09:21 (75)	08:10			07:11		16:50 (1)	06:55			05:46	04:58
	16:14	22	09:43 (75)	17:08			18:04	31	17:21 (1)	20:03			20:58	21:47
4	08:43		09:22 (75)	08:08			07:08		16:51 (1)	06:52			05:44	04:57
	16:16	22	09:44 (75)	17:10			18:06	29	17:20 (1)	20:04			21:00	21:49
5	08:43		09:22 (75)	08:06			07:06		16:52 (1)	06:50			05:42	04:57
	16:17	22	09:44 (75)	17:12			18:08	27	17:19 (1)	20:06			21:02	21:50
6	08:42		09:23 (75)	08:04			07:03		16:53 (1)	06:47			05:40	04:56
	16:18	22	09:45 (75)	17:14			18:10	24	17:17 (1)	20:08			21:04	21:51
7	08:42		09:23 (75)	08:02			07:01		16:54 (1)	06:45			05:38	04:55
	16:20	22	09:45 (75)	17:16			18:12	21	17:15 (1)	20:10			21:06	21:52
8	08:41		09:23 (75)	08:00			06:59		16:57 (1)	06:43			05:36	04:55
	16:21	22	09:45 (75)	17:18			18:14	16	17:13 (1)	20:12			21:07	21:53
9	08:41		09:24 (75)	07:58			06:56		17:00 (1)	06:40			05:34	04:54
	16:22	23	09:47 (75)	17:20			18:15	8	17:08 (1)	20:14			21:09	21:54
10	08:40		09:25 (75)	07:57			06:54			06:38			05:32	04:54
	16:24	22	09:47 (75)	17:22			18:17			20:16			21:11	21:55
11	08:39		09:25 (75)	07:55		08:22 (74)	06:51			06:35			05:30	04:53
	16:25	22	09:47 (75)	17:24	9	08:31 (74)	18:19			20:17			21:13	21:55
12	08:39		09:25 (75)	07:53		08:20 (74)	06:49			06:33			05:29	04:53
	16:27	22	09:47 (75)	17:26	14	08:34 (74)	18:21			20:19			21:14	21:56
13	08:38		09:26 (75)	07:51		08:18 (74)	06:47			06:31			05:27	04:52
	16:29	22	09:48 (75)	17:28	18	08:36 (74)	18:23			20:21			21:16	21:57
14	08:37		09:27 (75)	07:48		08:17 (74)	06:44			06:28			05:25	04:52
	16:30	21	09:48 (75)	17:30	20	08:37 (74)	18:25			20:23			21:18	21:57
15	08:36		09:27 (75)	07:46		08:15 (74)	06:42			06:26			05:23	04:52
	16:32	21	09:48 (75)	17:32	22	08:37 (74)	18:27			20:25			21:20	21:58
16	08:35		09:27 (75)	07:44		08:15 (74)	06:39			06:24			05:22	04:52
	16:34	20	09:47 (75)	17:34	29	17:05 (1)	18:29			20:27			21:21	21:59
17	08:34		09:28 (75)	07:42		08:14 (74)	06:37			06:21			05:20	04:52
	16:35	19	09:47 (75)	17:36	35	17:07 (1)	18:31			20:29			21:23	21:59
18	08:33		09:30 (75)	07:40		08:14 (74)	06:34			06:19			05:18	04:51
	16:37	17	09:47 (75)	17:38	41	17:10 (1)	18:33			20:31			21:25	22:00
19	08:32		09:30 (75)	07:38		08:13 (74)	06:32			06:17			05:17	04:52
	16:39	16	09:46 (75)	17:40	44	17:11 (1)	18:34			20:32			21:26	22:00
20	08:31		09:32 (75)	07:36		08:13 (74)	06:29			06:14			05:15	04:52
	16:41	14	09:46 (75)	17:42	47	17:13 (1)	18:36			20:34			21:28	22:00
21	08:29		09:34 (75)	07:33		08:14 (74)	06:27			06:12		06:37 (73)	05:14	04:52
	16:43	11	09:45 (75)	17:44	49	17:16 (1)	18:38			20:36	2	06:39 (73)	21:29	22:01
22	08:28		09:36 (75)	07:31		08:13 (74)	06:24			06:10		06:34 (73)	05:12	04:52
	16:44	7	09:43 (75)	17:46	52	17:17 (1)	18:40			20:38	4	06:38 (73)	21:31	22:01
23	08:27			07:29		08:14 (74)	06:22			06:07		06:32 (73)	05:11	04:52
	16:46			17:48	54	17:20 (1)	18:42			20:40	7	06:39 (73)	21:33	22:01
24	08:25			07:27		08:15 (74)	06:19			06:05		06:30 (73)	05:09	04:52
	16:48			17:50	54	17:22 (1)	18:44			20:42	9	06:39 (73)	21:34	22:01
25	08:24			07:24		08:15 (74)	06:17			06:03		06:28 (73)	05:08	04:53
	16:50			17:52	55	17:23 (1)	18:46			20:44	11	06:39 (73)	21:36	22:01
26	08:23			07:22		08:17 (74)	06:15			06:01		06:26 (73)	05:07	04:53
	16:52			17:54	51	17:23 (1)	18:48			20:45	13	06:39 (73)	21:37	22:01
27	08:21			07:20		08:19 (74)	06:12			05:59		06:27 (73)	05:06	04:54
	16:54			17:56	49	17:24 (1)	18:49			20:47	11	06:38 (73)	21:38	22:01
28	08:20			07:18		08:22 (74)	06:10			05:56		06:27 (73)	05:04	04:54
	16:56			17:58	40	17:23 (1)	18:51			20:49	10	06:37 (73)	21:40	22:01
29	08:18						07:07			05:54		06:29 (73)	05:03	04:55
	16:58						19:53			20:51	6	06:35 (73)	21:41	22:01
30	08:16						07:05			05:52			05:02	04:55
	17:00						19:55			20:53			21:42	22:00
31	08:15						07:02						05:01	
	17:02						19:57						21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung		431			683			222			73			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 48

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AA - IO 27

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August			September	Oktober			November			Dezember		
1	04:56	05:36			06:31	07:25			07:23			08:19		09:07 (75)
	22:00	21:24			20:17	19:03			16:52			16:07	22	09:29 (75)
2	04:57	05:38			06:33	07:26			07:25			08:20		09:07 (75)
	22:00	21:23			20:15	19:01			16:50			16:07	22	09:29 (75)
3	04:58	05:40			06:35	07:28			07:27			08:22		09:07 (75)
	21:59	21:21			20:13	18:58			16:48			16:06	23	09:30 (75)
4	04:58	05:41			06:36	07:30			07:29			08:23		09:08 (75)
	21:59	21:19			20:10	18:56			16:46			16:05	22	09:30 (75)
5	04:59	05:43			06:38	07:32		17:36 (1)	07:31			08:25		09:08 (75)
	21:58	21:17			20:08	18:53	12	17:48 (1)	16:44			16:05	22	09:30 (75)
6	05:00	05:45			06:40	07:34		17:32 (1)	07:33			08:26		09:09 (75)
	21:57	21:15			20:05	18:51	19	17:51 (1)	16:42			16:04	22	09:31 (75)
7	05:01	05:47			06:42	07:36		17:29 (1)	07:35			08:27		09:09 (75)
	21:57	21:13			20:03	18:49	23	17:52 (1)	16:41			16:04	22	09:31 (75)
8	05:02	05:48			06:43	07:38		17:27 (1)	07:37			08:29		09:10 (75)
	21:56	21:11			20:00	18:46	26	17:53 (1)	16:39			16:03	22	09:32 (75)
9	05:03	05:50			06:45	07:39		17:26 (1)	07:39			08:30		09:10 (75)
	21:55	21:09			19:58	18:44	28	17:54 (1)	16:37			16:03	22	09:32 (75)
10	05:04	05:52			06:47	07:41		17:25 (1)	07:41			08:31		09:11 (75)
	21:54	21:07			19:55	18:41	30	17:55 (1)	16:35			16:03	21	09:32 (75)
11	05:05	05:54			06:49	07:43		17:24 (1)	07:43			08:32		09:11 (75)
	21:54	21:05			19:53	18:39	31	17:55 (1)	16:33			16:02	21	09:32 (75)
12	05:07	05:55			06:51	07:45		17:23 (1)	07:45			08:33		09:11 (75)
	21:53	21:03			19:50	18:37	33	17:56 (1)	16:32			16:02	21	09:32 (75)
13	05:08	05:57			06:52	07:47		17:22 (1)	07:47			08:35		09:13 (75)
	21:52	21:01			19:48	18:34	34	17:56 (1)	16:30			16:02	20	09:33 (75)
14	05:09	05:59		06:36 (73)	06:54	07:49		08:53 (74)	07:49			08:36		09:13 (75)
	21:51	20:59	7	06:43 (73)	19:45	18:32	44	17:56 (1)	16:28			16:02	21	09:34 (75)
15	05:10	06:01		06:35 (73)	06:56	07:51		08:50 (74)	07:51			08:37		09:14 (75)
	21:50	20:56	10	06:45 (73)	19:43	18:29	50	17:56 (1)	16:27			16:02	20	09:34 (75)
16	05:12	06:02		06:33 (73)	06:58	07:52		08:48 (74)	07:52			08:37		09:13 (80)
	21:48	20:54	12	06:45 (73)	19:40	18:27	54	17:56 (1)	16:25			16:02	21	09:34 (75)
17	05:13	06:04		06:33 (73)	06:59	07:54		08:47 (74)	07:54			08:38		09:14 (75)
	21:47	20:52	12	06:45 (73)	19:38	18:25	55	17:55 (1)	16:24			16:02	20	09:34 (75)
18	05:14	06:06		06:35 (73)	07:01	07:56		08:46 (74)	07:56			08:39		09:15 (75)
	21:46	20:50	10	06:45 (73)	19:36	18:23	55	17:53 (1)	16:22			16:02	20	09:35 (75)
19	05:16	06:08		06:36 (73)	07:03	07:58		08:45 (74)	07:58			08:40		09:16 (75)
	21:45	20:48	8	06:44 (73)	19:33	18:20	52	17:50 (1)	16:21			16:03	19	09:35 (75)
20	05:17	06:10		06:38 (73)	07:05	08:00		08:45 (74)	08:00		09:11 (75)	08:40		09:16 (75)
	21:43	20:45	6	06:44 (73)	19:31	18:18	51	17:48 (1)	16:19	7	09:18 (75)	16:03	19	09:35 (75)
21	05:19	06:11		06:40 (73)	07:07	08:02		08:44 (74)	08:02		09:09 (75)	08:41		09:17 (75)
	21:42	20:43	4	06:44 (73)	19:28	18:16	50	17:46 (1)	16:18	11	09:20 (75)	16:03	19	09:36 (75)
22	05:20	06:13			07:08	08:04		08:44 (74)	08:04		09:08 (75)	08:42		09:17 (75)
	21:41	20:41			19:26	18:13	46	17:43 (1)	16:17	14	09:22 (75)	16:04	19	09:36 (75)
23	05:22	06:15			07:10	08:06		08:44 (74)	08:05		09:07 (75)	08:42		09:18 (75)
	21:39	20:39			19:23	18:11	42	17:41 (1)	16:16	16	09:23 (75)	16:04	19	09:37 (75)
24	05:23	06:17			07:12	08:08		08:44 (74)	08:07		09:07 (75)	08:43		09:18 (75)
	21:38	20:36			19:21	18:09	38	17:38 (1)	16:14	17	09:24 (75)	16:05	19	09:37 (75)
25	05:25	06:18			07:14	07:10		07:44 (74)	08:09		09:07 (75)	08:43		09:18 (75)
	21:36	20:34			19:18	17:07	33	16:36 (1)	16:13	18	09:25 (75)	16:06	20	09:38 (75)
26	05:26	06:20			07:16	07:12		07:44 (74)	08:11		09:06 (75)	08:43		09:19 (75)
	21:35	20:32			19:16	17:05	29	16:34 (1)	16:12	20	09:26 (75)	16:06	20	09:39 (75)
27	05:28	06:22			07:17	07:14		07:45 (74)	08:12		09:07 (75)	08:43		09:19 (75)
	21:33	20:29			19:13	17:03	22	08:07 (74)	16:11	20	09:27 (75)	16:07	20	09:39 (75)
28	05:30	06:24			07:19	07:16		07:47 (74)	08:14		09:06 (75)	08:44		09:20 (75)
	21:31	20:27			19:11	17:00	20	08:07 (74)	16:10	21	09:27 (75)	16:08	20	09:40 (75)
29	05:31	06:26			07:21	07:18		07:48 (74)	08:16		09:06 (75)	08:44		09:20 (75)
	21:30	20:25			19:08	16:58	17	08:05 (74)	16:09	22	09:28 (75)	16:09	20	09:40 (75)
30	05:33	06:27			07:23	07:19		07:50 (74)	08:17		09:06 (75)	08:44		09:21 (75)
	21:28	20:22			19:06	16:56	13	08:03 (74)	16:08	22	09:28 (75)	16:10	20	09:41 (75)
31	05:35	06:29				07:21		07:53 (74)				08:44		09:20 (75)
	21:26	20:20				16:54	7	08:00 (74)				16:11	21	09:41 (75)
Sonnenscheinstunden	513	460			382	328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung			69				914			188			639	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 49

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AB - IO 28

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		09:18 (80)	08:13		09:08 (75)	07:15		07:46 (74)	07:00			05:50		06:16 (73)	05:00		
	16:12	2	09:20 (80)	17:04	14	09:22 (75)	18:00	57	17:33 (1)	19:59			20:55	10	06:26 (73)	21:45		
2	08:44		09:18 (80)	08:11		09:10 (75)	07:13		07:45 (74)	06:57			05:48		06:16 (73)	04:59		
	16:13	3	09:21 (80)	17:06	10	09:20 (75)	18:02	59	17:34 (1)	20:01			20:56	9	06:25 (73)	21:46		
3	08:43		09:17 (80)	08:10		09:14 (75)	07:11		07:45 (74)	06:55			05:46		06:17 (73)	04:58		
	16:14	4	09:21 (80)	17:08	2	09:16 (75)	18:04	62	17:36 (1)	20:03			20:58	7	06:24 (73)	21:47		
4	08:43		09:17 (80)	08:08			07:08		07:45 (74)	06:52			05:44			04:57		
	16:16	5	09:22 (80)	17:10			18:06	63	17:37 (1)	20:04			21:00			21:49		
5	08:43		09:16 (80)	08:06			07:06		07:45 (74)	06:50			05:42			04:57		
	16:17	6	09:22 (80)	17:12			18:08	62	17:37 (1)	20:06			21:02			21:50		
6	08:42		09:16 (80)	08:04			07:03		07:46 (74)	06:47			05:40			04:56		
	16:18	7	09:23 (80)	17:14			18:10	61	17:37 (1)	20:08			21:04			21:51		
7	08:42		09:15 (80)	08:02			07:01		07:46 (74)	06:45			05:38			04:55		
	16:20	8	09:23 (80)	17:16			18:12	59	17:36 (1)	20:10			21:06			21:52		
8	08:41		09:14 (80)	08:00			06:59		07:47 (74)	06:43			05:36			04:55		
	16:21	10	09:24 (80)	17:18			18:14	58	17:37 (1)	20:12			21:07			21:53		
9	08:41		09:14 (80)	07:58			06:56		07:49 (74)	06:40			05:34			04:54		
	16:22	11	09:25 (80)	17:20			18:15	53	17:36 (1)	20:14			21:09			21:54		
10	08:40		09:13 (80)	07:57			06:54		07:52 (74)	06:38			05:32			04:54		
	16:24	12	09:25 (80)	17:22			18:17	46	17:35 (1)	20:16			21:11			21:55		
11	08:39		09:12 (80)	07:55			06:51		16:57 (1)	06:35			05:30			04:53		
	16:25	13	09:25 (80)	17:24			18:19	37	17:34 (1)	20:17			21:13			21:55		
12	08:39		09:11 (75)	07:53			06:49		16:58 (1)	06:33			05:29			04:53		
	16:27	15	09:26 (80)	17:26			18:21	36	17:34 (1)	20:19			21:14			21:56		
13	08:38		09:10 (75)	07:51			06:47		16:58 (1)	06:31			05:27			04:52		
	16:29	16	09:26 (80)	17:28			18:23	34	17:32 (1)	20:21			21:16			21:57		
14	08:37		09:09 (75)	07:48			06:44		16:59 (1)	06:28			05:25			04:52		
	16:30	17	09:26 (80)	17:30			18:25	32	17:31 (1)	20:23			21:18			21:57		
15	08:36		09:08 (75)	07:46			06:42		17:01 (1)	06:26			05:23			04:52		
	16:32	18	09:26 (80)	17:32			18:27	29	17:30 (1)	20:25			21:20			21:58		
16	08:35		09:06 (75)	07:44			06:39		17:02 (1)	06:24			05:22			04:52		
	16:34	20	09:26 (80)	17:34			18:29	26	17:28 (1)	20:27			21:21			21:59		
17	08:34		09:05 (75)	07:42			06:37		17:04 (1)	06:21			05:20			04:52		
	16:35	21	09:26 (80)	17:36			18:31	22	17:26 (1)	20:29			21:23			21:59		
18	08:33		09:04 (75)	07:40			06:34		17:06 (1)	06:19			05:18			04:52		
	16:37	22	09:26 (80)	17:38			18:33	16	17:22 (1)	20:31			21:25			22:00		
19	08:32		09:02 (75)	07:38			06:32		17:12 (1)	06:17			05:17			04:52		
	16:39	23	09:25 (80)	17:40			18:34	5	17:17 (1)	20:32			21:26			22:00		
20	08:31		09:02 (75)	07:36			06:29			06:14			05:15			04:52		
	16:41	22	09:24 (80)	17:42			18:36			20:34			21:28			22:00		
21	08:29		09:02 (75)	07:33			06:27			06:12			05:14			04:52		
	16:43	22	09:24 (80)	17:44			18:38			20:36			21:29			22:01		
22	08:28		09:02 (75)	07:31		17:14 (1)	06:24			06:10			05:12			04:52		
	16:44	21	09:23 (75)	17:46	3	17:17 (1)	18:40			20:38			21:31			22:01		
23	08:27		09:03 (75)	07:29		07:54 (74)	06:22			06:07			05:11			04:52		
	16:46	21	09:24 (75)	17:48	19	17:20 (1)	18:42			20:40			21:33			22:01		
24	08:25		09:02 (75)	07:27		07:52 (74)	06:19			06:05			05:09			04:52		
	16:48	22	09:24 (75)	17:50	28	17:22 (1)	18:44			20:42			21:34			22:01		
25	08:24		09:02 (75)	07:24		07:49 (74)	06:17			06:03			05:08			04:53		
	16:50	22	09:24 (75)	17:52	37	17:24 (1)	18:46			20:44			21:36			22:01		
26	08:23		09:03 (75)	07:22		07:48 (74)	06:15			06:01			05:07			04:53		
	16:52	22	09:25 (75)	17:54	42	17:26 (1)	18:48			20:45			21:37			22:01		
27	08:21		09:03 (75)	07:20		07:47 (74)	06:12			05:59		06:24 (73)	05:06			04:54		
	16:54	22	09:25 (75)	17:56	48	17:29 (1)	18:49			20:47	3	06:27 (73)	21:38			22:01		
28	08:20		09:04 (75)	07:18		07:46 (74)	06:10			05:56		06:22 (73)	05:04			04:54		
	16:56	20	09:24 (75)	17:58	52	17:30 (1)	18:51			20:49	5	06:27 (73)	21:40			22:01		
29	08:18		09:05 (75)				07:07			05:54		06:20 (73)	05:03			04:55		
	16:58	20	09:25 (75)				19:53			20:51	7	06:27 (73)	21:41			22:01		
30	08:16		09:06 (75)				07:05			05:52		06:18 (73)	05:02			04:55		
	17:00	18	09:24 (75)				19:55			20:53	9	06:27 (73)	21:42			22:00		
31	08:15		09:07 (75)				07:02						05:01					
	17:02	16	09:23 (75)				19:57						21:44					
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		481			255			817			24			26				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 50

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AB - IO 28

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:56	05:36		06:31		07:25	17:37 (1)	07:23		08:19	08:54 (80)
	22:00	21:24		20:17		19:03 35	18:12 (1)	16:52		16:07 13	09:07 (80)
2	04:57	05:38		06:33		07:27	17:36 (1)	07:25		08:20	08:55 (80)
	22:00	21:23		20:15		19:01 37	18:13 (1)	16:50		16:07 12	09:07 (80)
3	04:58	05:40		06:35		07:28	17:36 (1)	07:27		08:22	08:57 (80)
	21:59	21:21		20:13		18:58 37	18:13 (1)	16:48		16:06 11	09:08 (80)
4	04:58	05:41		06:36		07:30	08:28 (74)	07:29		08:23	08:59 (80)
	21:59	21:19		20:10		18:56 49	18:13 (1)	16:46		16:05 10	09:09 (80)
5	04:59	05:43		06:38		07:32	08:25 (74)	07:31		08:25	09:00 (80)
	21:58	21:17		20:08		18:53 57	18:14 (1)	16:44		16:05 8	09:08 (80)
6	05:00	05:45		06:40		07:34	08:24 (74)	07:33		08:26	09:02 (80)
	21:57	21:15		20:05		18:51 58	18:13 (1)	16:42		16:04 7	09:09 (80)
7	05:01	05:47		06:42		07:36	08:21 (74)	07:35		08:27	09:03 (80)
	21:57	21:13		20:03		18:49 61	18:12 (1)	16:41		16:04 6	09:09 (80)
8	05:02	05:48		06:43		07:38	08:21 (74)	07:37	08:44 (75)	08:29	09:05 (80)
	21:56	21:11		20:00		18:46 61	18:12 (1)	16:39 4	08:48 (75)	16:03 5	09:10 (80)
9	05:03	05:50	06:29 (73)	06:45		07:39	08:20 (74)	07:39	08:40 (75)	08:30	09:06 (80)
	21:55	21:09 2	06:31 (73)	19:58		18:44 63	18:12 (1)	16:37 11	08:51 (75)	16:03 4	09:10 (80)
10	05:04	05:52	06:26 (73)	06:47		07:41	08:19 (74)	07:41	08:39 (75)	08:31	09:07 (80)
	21:54	21:07 8	06:34 (73)	19:55		18:41 63	18:11 (1)	16:35 14	08:53 (75)	16:03 3	09:10 (80)
11	05:05	05:54	06:24 (73)	06:49		07:43	08:19 (74)	07:43	08:37 (75)	08:32	09:08 (80)
	21:54	21:05 10	06:34 (73)	19:53		18:39 62	18:10 (1)	16:33 17	08:54 (75)	16:02 2	09:10 (80)
12	05:07	05:55	06:25 (73)	06:51		07:45	08:19 (74)	07:45	08:37 (75)	08:33	09:09 (80)
	21:53	21:03 10	06:35 (73)	19:50		18:37 58	18:07 (1)	16:32 18	08:55 (75)	16:02 2	09:11 (80)
13	05:08	05:57	06:26 (73)	06:52		07:47	08:19 (74)	07:47	08:37 (75)	08:35	
	21:52	21:01 9	06:35 (73)	19:48		18:34 55	18:05 (1)	16:30 20	08:57 (75)	16:02	
14	05:09	05:59	06:28 (73)	06:54		07:49	08:19 (74)	07:49	08:37 (75)	08:36	
	21:51	20:59 7	06:35 (73)	19:45		18:32 51	18:02 (1)	16:28 20	08:57 (75)	16:02	
15	05:10	06:01	06:30 (73)	06:56		07:51	08:20 (74)	07:51	08:36 (75)	08:37	
	21:50	20:56 5	06:35 (73)	19:43		18:29 46	18:00 (1)	16:27 22	08:58 (75)	16:02	
16	05:12	06:02	06:31 (73)	06:58		07:52	08:21 (74)	07:52	08:36 (75)	08:37	
	21:48	20:54 2	06:33 (73)	19:40		18:27 40	17:57 (1)	16:25 22	08:58 (75)	16:02	
17	05:13	06:04		06:59		07:54	08:22 (74)	07:54	08:36 (75)	08:38	
	21:47	20:52		19:38		18:25 33	17:55 (1)	16:24 22	08:58 (75)	16:02	
18	05:14	06:06		07:01		07:56	08:24 (74)	07:56	08:36 (75)	08:39	
	21:46	20:50		19:36		18:23 25	17:53 (1)	16:22 22	08:58 (75)	16:02	
19	05:16	06:08		07:03		07:58	08:28 (74)	07:58	08:37 (75)	08:40	
	21:45	20:48		19:33		18:20 12	17:50 (1)	16:21 21	08:58 (75)	16:03	
20	05:17	06:10		07:05		08:00		08:00	08:37 (75)	08:40	
	21:43	20:45		19:31		18:18		16:20 22	08:59 (75)	16:03	
21	05:19	06:11		07:07		08:02		08:02	08:37 (75)	08:41	
	21:42	20:43		19:28		18:16		16:18 22	08:59 (80)	16:03	
22	05:20	06:13		07:08		08:04		08:04	08:38 (75)	08:42	
	21:41	20:41		19:26		18:13		16:17 22	09:00 (80)	16:04	
23	05:22	06:15		07:10		08:06		08:05	08:39 (75)	08:42	
	21:39	20:39		19:23		18:11		16:16 23	09:02 (80)	16:04	
24	05:23	06:17		07:12		08:08		08:07	08:41 (75)	08:43	
	21:38	20:36		19:21		18:09		16:14 22	09:03 (80)	16:05	
25	05:25	06:18		07:14	17:50 (1)	07:10		08:09	08:43 (75)	08:43	
	21:36	20:34		19:18 14	18:04 (1)	17:07		16:13 21	09:04 (80)	16:06	
26	05:26	06:20		07:16	17:47 (1)	07:12		08:11	08:45 (75)	08:43	
	21:35	20:32		19:16 20	18:07 (1)	17:05		16:12 20	09:05 (80)	16:06	
27	05:28	06:22		07:17	17:44 (1)	07:14		08:12	08:47 (75)	08:43	
	21:33	20:29		19:13 25	18:09 (1)	17:03		16:11 19	09:06 (80)	16:07	
28	05:30	06:24		07:19	17:42 (1)	07:16		08:14	08:48 (75)	08:44	
	21:31	20:27		19:11 28	18:10 (1)	17:00		16:10 17	09:05 (80)	16:08	
29	05:31	06:26		07:21	17:41 (1)	07:18		08:16	08:50 (75)	08:44	
	21:30	20:25		19:08 31	18:12 (1)	16:58		16:09 16	09:06 (80)	16:09	
30	05:33	06:27		07:23	17:38 (1)	07:19		08:17	08:52 (75)	08:44	
	21:28	20:22		19:06 34	18:12 (1)	16:56		16:08 15	09:07 (80)	16:10	
31	05:35	06:29				07:21				08:44	09:18 (80)
	21:26	20:20				16:54				16:11 2	09:20 (80)
Sonnenscheinstunden	513	460		382		328		258		232	
astr.max.mögl.Beschattung			53		152		903		432		85

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 51

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AC - IO 29

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		09:24 (75)	08:13			07:15		08:01 (74)	07:00			05:50			05:00		
	16:12	24	09:48 (75)	17:04			18:00	30	08:31 (74)	19:59			20:55			21:45		
2	08:44		09:24 (80)	08:11			07:13		08:00 (74)	06:57			05:48			04:59		
	16:13	25	09:49 (75)	17:06			18:02	33	17:34 (1)	20:01			20:56			21:46		
3	08:43		09:25 (75)	08:10			07:11		08:01 (74)	06:55			05:46			04:58		
	16:14	24	09:49 (75)	17:08			18:04	36	17:36 (1)	20:03			20:58			21:47		
4	08:43		09:25 (75)	08:08			07:08		08:02 (74)	06:52			05:44			04:57		
	16:16	25	09:50 (75)	17:10			18:06	40	17:39 (1)	20:04			21:00			21:49		
5	08:43		09:25 (75)	08:06			07:06		08:02 (74)	06:50			05:42		06:08 (73)	04:57		
	16:17	25	09:50 (75)	17:12			18:08	41	17:40 (1)	20:06			21:02	3	06:11 (73)	21:50		
6	08:42		09:26 (75)	08:04			07:03		08:03 (74)	06:47			05:40		06:06 (73)	04:56		
	16:18	25	09:51 (75)	17:14			18:10	43	17:43 (1)	20:08			21:04	6	06:12 (73)	21:51		
7	08:42		09:26 (75)	08:02			07:01		08:04 (74)	06:45			05:38		06:05 (73)	04:55		
	16:20	25	09:51 (75)	17:16			18:12	42	17:44 (1)	20:10			21:06	8	06:13 (73)	21:52		
8	08:41		09:26 (75)	08:00			06:59		08:06 (74)	06:43			05:36		06:03 (73)	04:55		
	16:21	26	09:52 (75)	17:18			18:14	42	17:47 (1)	20:12			21:07	10	06:13 (73)	21:53		
9	08:41		09:27 (75)	07:58			06:56		08:08 (74)	06:40			05:34		06:01 (73)	04:54		
	16:22	26	09:53 (75)	17:20			18:15	38	17:48 (1)	20:14			21:09	12	06:13 (73)	21:54		
10	08:40		09:27 (75)	07:57			06:54		17:21 (1)	06:38			05:32		05:59 (73)	04:54		
	16:24	26	09:53 (75)	17:22			18:17	30	17:51 (1)	20:16			21:11	14	06:13 (73)	21:55		
11	08:39		09:28 (75)	07:55			06:51		17:20 (1)	06:35			05:30		06:00 (73)	04:53		
	16:25	26	09:54 (75)	17:24			18:19	32	17:52 (1)	20:17			21:13	13	06:13 (73)	21:55		
12	08:39		09:28 (75)	07:53			06:49		17:21 (1)	06:33			05:29		06:00 (73)	04:53		
	16:27	26	09:54 (75)	17:26			18:21	31	17:52 (1)	20:19			21:14	12	06:12 (73)	21:56		
13	08:38		09:28 (75)	07:50			06:47		17:20 (1)	06:31			05:27		06:00 (73)	04:52		
	16:29	26	09:54 (75)	17:28			18:23	31	17:51 (1)	20:21			21:16	11	06:11 (73)	21:57		
14	08:37		09:29 (75)	07:48			06:44		17:21 (1)	06:28			05:25		06:01 (73)	04:52		
	16:30	26	09:55 (75)	17:30			18:25	30	17:51 (1)	20:23			21:18	10	06:11 (73)	21:57		
15	08:36		09:30 (75)	07:46			06:42		17:22 (1)	06:26			05:23		06:02 (73)	04:52		
	16:32	25	09:55 (75)	17:32			18:27	28	17:50 (1)	20:25			21:20	7	06:09 (73)	21:58		
16	08:35		09:29 (75)	07:44			06:39		17:22 (1)	06:24			05:22			04:52		
	16:34	25	09:54 (75)	17:34			18:29	27	17:49 (1)	20:27			21:21			21:59		
17	08:34		09:30 (75)	07:42			06:37		17:23 (1)	06:21			05:20			04:52		
	16:35	25	09:55 (75)	17:36			18:31	25	17:48 (1)	20:29			21:23			21:59		
18	08:33		09:31 (75)	07:40		08:12 (74)	06:34		17:23 (1)	06:19			05:18			04:51		
	16:37	24	09:55 (75)	17:38	11	08:23 (74)	18:33	23	17:46 (1)	20:31			21:25			22:00		
19	08:32		09:31 (75)	07:38		08:09 (74)	06:32		17:25 (1)	06:17			05:17			04:52		
	16:39	23	09:54 (75)	17:40	16	08:25 (74)	18:34	19	17:44 (1)	20:32			21:26			22:00		
20	08:31		09:32 (75)	07:36		08:07 (74)	06:29		17:27 (1)	06:14			05:15			04:52		
	16:41	23	09:55 (75)	17:42	20	08:27 (74)	18:36	14	17:41 (1)	20:34			21:28			22:00		
21	08:29		09:34 (75)	07:33		08:06 (74)	06:27			06:12			05:14			04:52		
	16:43	21	09:55 (75)	17:44	23	08:29 (74)	18:38			20:36			21:29			22:01		
22	08:28		09:34 (75)	07:31		08:04 (74)	06:24			06:10			05:12			04:52		
	16:44	20	09:54 (75)	17:46	25	08:29 (74)	18:40			20:38			21:31			22:01		
23	08:27		09:36 (75)	07:29		08:03 (74)	06:22			06:07			05:11			04:52		
	16:46	17	09:53 (75)	17:48	27	08:30 (74)	18:42			20:40			21:32			22:01		
24	08:25		09:37 (75)	07:27		08:02 (74)	06:19			06:05			05:09			04:52		
	16:48	15	09:52 (75)	17:50	29	08:31 (74)	18:44			20:42			21:34			22:01		
25	08:24		09:39 (75)	07:24		08:01 (74)	06:17			06:03			05:08			04:53		
	16:50	11	09:50 (75)	17:52	30	08:31 (74)	18:46			20:44			21:35			22:01		
26	08:23		09:43 (75)	07:22		08:01 (74)	06:15			06:01			05:07			04:53		
	16:52	5	09:48 (75)	17:54	30	08:31 (74)	18:48			20:45			21:37			22:01		
27	08:21			07:20		08:01 (74)	06:12			05:59			05:06			04:54		
	16:54			17:56	31	08:32 (74)	18:49			20:47			21:38			22:01		
28	08:20			07:18		08:00 (74)	06:10			05:56			05:04			04:54		
	16:56			17:58	31	08:31 (74)	18:51			20:49			21:40			22:01		
29	08:18						07:07			05:54			05:03			04:55		
	16:58						19:53			20:51			21:41			22:01		
30	08:16						07:05			05:52			05:02			04:55		
	17:00						19:55			20:53			21:42			22:00		
31	08:15						07:02						05:01					
	17:02						19:57						21:44					
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		589			273			635						106				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 52

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AC - IO 29

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56			05:36		06:10 (73)	06:31			07:25		18:00 (1)	07:23			08:19		09:10 (75)
	22:00			21:24	13	06:23 (73)	20:17			19:03	31	18:31 (1)	16:52			16:07	26	09:36 (75)
2	04:57			05:38		06:10 (73)	06:33			07:26		17:59 (1)	07:25			08:20		09:09 (75)
	22:00			21:23	14	06:24 (73)	20:15			19:01	32	18:31 (1)	16:50			16:07	26	09:35 (75)
3	04:58			05:40		06:10 (73)	06:35			07:28		17:59 (1)	07:27			08:22		09:10 (75)
	21:59			21:21	13	06:23 (73)	20:13			18:58	31	18:30 (1)	16:48			16:06	26	09:36 (75)
4	04:58			05:41		06:12 (73)	06:36			07:30		08:48 (74)	07:29			08:23		09:11 (75)
	21:59			21:19	11	06:23 (73)	20:10			18:56	35	18:27 (1)	16:46			16:05	26	09:37 (75)
5	04:59			05:43		06:13 (73)	06:38			07:32		08:44 (74)	07:31			08:25		09:11 (75)
	21:58			21:17	10	06:23 (73)	20:08			18:53	41	18:25 (1)	16:44			16:05	25	09:36 (75)
6	05:00			05:45		06:15 (73)	06:40			07:34		08:41 (74)	07:33			08:26		09:12 (75)
	21:57			21:15	7	06:22 (73)	20:05			18:51	42	18:22 (1)	16:42			16:04	25	09:37 (75)
7	05:01			05:47		06:17 (73)	06:42			07:36		08:39 (74)	07:35			08:27		09:12 (75)
	21:57			21:13	5	06:22 (73)	20:03			18:49	42	18:19 (1)	16:41			16:04	25	09:37 (75)
8	05:02			05:48		06:18 (73)	06:43			07:38		08:37 (74)	07:37			08:29		09:13 (75)
	21:56			21:11	2	06:20 (73)	20:00			18:46	42	18:17 (1)	16:39			16:03	25	09:38 (75)
9	05:03			05:50			06:45			07:39		08:36 (74)	07:39			08:30		09:14 (75)
	21:55			21:09			19:58			18:44	40	18:14 (1)	16:37			16:03	24	09:38 (75)
10	05:04			05:52			06:47			07:41		08:35 (74)	07:41			08:31		09:14 (75)
	21:54			21:07			19:55			18:41	39	18:12 (1)	16:35			16:03	24	09:38 (75)
11	05:05			05:54			06:49			07:43		08:35 (74)	07:43			08:32		09:14 (75)
	21:54			21:05			19:53			18:39	35	18:10 (1)	16:33			16:02	24	09:38 (75)
12	05:07			05:55			06:51			07:45		08:34 (74)	07:45			08:33		09:14 (80)
	21:53			21:03			19:50			18:37	30	09:04 (74)	16:32			16:02	24	09:38 (75)
13	05:08			05:57			06:52			07:47		08:34 (74)	07:47			08:35		09:15 (80)
	21:52			21:01			19:48			18:34	30	09:04 (74)	16:30			16:02	24	09:39 (75)
14	05:09			05:59			06:54			07:49		08:33 (74)	07:49			08:36		09:15 (80)
	21:51			20:59			19:45			18:32	31	09:04 (74)	16:28			16:02	24	09:39 (75)
15	05:10			06:01			06:56			07:51		08:33 (74)	07:51			08:36		09:16 (80)
	21:50			20:56			19:43			18:29	31	09:04 (74)	16:27			16:02	24	09:40 (75)
16	05:12			06:02			06:58			07:52		08:33 (74)	07:52		09:16 (75)	08:37		09:15 (80)
	21:48			20:54			19:40			18:27	31	09:04 (74)	16:25	5	09:21 (75)	16:02	24	09:39 (75)
17	05:13			06:04			06:59			07:54		08:34 (74)	07:54		09:13 (75)	08:38		09:16 (80)
	21:47			20:52			19:38			18:25	29	09:03 (74)	16:24	11	09:24 (75)	16:02	24	09:40 (75)
18	05:14			06:06			07:01			07:56		08:34 (74)	07:56		09:11 (75)	08:39		09:16 (80)
	21:46			20:50			19:35			18:23	28	09:02 (74)	16:22	15	09:26 (75)	16:02	24	09:40 (75)
19	05:16			06:08			07:03			07:58		08:34 (74)	07:58		09:10 (75)	08:40		09:17 (80)
	21:45			20:48			19:33			18:20	27	09:01 (74)	16:21	17	09:27 (75)	16:03	24	09:41 (75)
20	05:17			06:10			07:05			08:00		08:35 (74)	08:00		09:09 (75)	08:40		09:17 (80)
	21:43			20:45			19:31			18:18	25	09:00 (74)	16:19	20	09:29 (75)	16:03	24	09:41 (75)
21	05:19			06:11			07:07			08:02		08:36 (74)	08:02		09:09 (75)	08:41		09:18 (80)
	21:42			20:43			19:28			18:16	23	08:59 (74)	16:18	21	09:30 (75)	16:03	24	09:42 (75)
22	05:20			06:13			07:08			08:04		08:38 (74)	08:04		09:08 (75)	08:42		09:18 (80)
	21:41			20:41			19:26			18:13	19	08:57 (74)	16:17	23	09:31 (75)	16:04	24	09:42 (75)
23	05:22			06:15			07:10		18:13 (1)	08:06		08:40 (74)	08:05		09:08 (75)	08:42		09:19 (80)
	21:39			20:39			19:23	11	18:24 (1)	18:11	15	08:55 (74)	16:16	23	09:31 (75)	16:04	24	09:43 (75)
24	05:23			06:17			07:12		18:09 (1)	08:08		08:43 (74)	08:07		09:08 (75)	08:43		09:19 (80)
	21:38			20:36			19:21	17	18:26 (1)	18:09	8	08:51 (74)	16:14	24	09:32 (75)	16:05	24	09:43 (75)
25	05:25			06:18			07:14		18:07 (1)	07:10			08:09		09:08 (75)	08:43		09:19 (80)
	21:36			20:34			19:18	21	18:28 (1)	17:07			16:13	25	09:33 (75)	16:06	24	09:43 (75)
26	05:26			06:20			07:16		18:05 (1)	07:12			08:11		09:08 (75)	08:43		09:21 (80)
	21:35			20:32			19:16	24	18:29 (1)	17:05			16:12	26	09:34 (75)	16:06	23	09:44 (75)
27	05:28			06:22			07:17		18:04 (1)	07:14			08:12		09:09 (75)	08:43		09:21 (80)
	21:33			20:29			19:13	26	18:30 (1)	17:03			16:11	25	09:34 (75)	16:07	24	09:45 (75)
28	05:30		06:15 (73)	06:24			07:19		18:03 (1)	07:16			08:14		09:08 (75)	08:44		09:22 (80)
	21:31	4	06:19 (73)	20:27			19:11	28	18:31 (1)	17:00			16:10	26	09:34 (75)	16:08	23	09:45 (75)
29	05:31		06:12 (73)	06:26			07:21		18:02 (1)	07:17			08:16		09:08 (75)	08:44		09:22 (80)
	21:30	8	06:20 (73)	20:25			19:08	29	18:31 (1)	16:58			16:09	26	09:34 (75)	16:09	24	09:46 (75)
30	05:33		06:11 (73)	06:27			07:23		18:00 (1)	07:19			08:17		09:09 (75)	08:44		09:23 (80)
	21:28	11	06:22 (73)	20:22			19:06	31	18:31 (1)	16:56			16:08	26	09:35 (75)	16:10	24	09:47 (75)
31	05:35		06:10 (73)	06:29						07:21						08:44		09:22 (80)
	21:26	12	06:22 (73)	20:20						16:54						16:11	25	09:47 (75)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		35			75			187			737			313			755	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 53

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AD - IO 30

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44			08:13		08:41 (75)	07:15			07:00		18:33 (1)	05:50			05:00		
	16:12			17:04	22	09:06 (80)	18:00			19:59	39	19:12 (1)	20:55			21:45		
2	08:44			08:11		08:39 (75)	07:13			06:57		18:33 (1)	05:48			04:59		
	16:13			17:06	19	08:58 (75)	18:02			20:01	38	19:11 (1)	20:56			21:46		
3	08:43			08:10		08:38 (75)	07:11			06:55		18:34 (1)	05:46			04:58		
	16:14			17:08	21	08:59 (75)	18:04			20:03	36	19:10 (1)	20:58			21:47		
4	08:43			08:08		08:38 (75)	07:08			06:52		18:35 (1)	05:44			04:57		
	16:16			17:10	22	09:00 (75)	18:06			20:04	33	19:08 (1)	21:00			21:49		
5	08:43			08:06		08:38 (75)	07:06			06:50		18:36 (1)	05:42			04:57		
	16:17			17:12	22	09:00 (75)	18:08			20:06	31	19:07 (1)	21:02			21:50		
6	08:42			08:04		08:37 (75)	07:03			06:47		18:37 (1)	05:40			04:56		
	16:18			17:14	24	09:01 (75)	18:10			20:08	28	19:05 (1)	21:04			21:51		
7	08:42			08:02		08:37 (75)	07:01			06:45		18:39 (1)	05:38			04:55		
	16:20			17:16	24	09:01 (75)	18:12			20:10	24	19:03 (1)	21:06			21:52		
8	08:41			08:00		08:38 (75)	06:59			06:43		18:40 (1)	05:36			04:55		
	16:21			17:18	23	09:01 (75)	18:14			20:12	20	19:00 (1)	21:07			21:53		
9	08:41			07:58		08:38 (75)	06:56			06:40		18:44 (1)	05:34		06:01 (73)	04:54		
	16:22			17:20	23	09:01 (75)	18:15			20:14	12	18:56 (1)	21:09	2	06:03 (73)	21:54		
10	08:40			07:57		08:38 (75)	06:54		07:21 (74)	06:38			05:32		05:59 (73)	04:54		
	16:24			17:22	23	09:01 (75)	18:17	3	07:24 (74)	20:16			21:11	4	06:03 (73)	21:55		
11	08:39			07:55		08:39 (75)	06:51		07:16 (74)	06:35			05:30		05:58 (73)	04:53		
	16:26			17:24	22	09:01 (75)	18:19	12	07:28 (74)	20:17			21:13	6	06:04 (73)	21:55		
12	08:39			07:53		08:40 (75)	06:49		07:14 (74)	06:33			05:29		05:56 (73)	04:53		
	16:27			17:26	20	09:00 (75)	18:21	17	07:31 (74)	20:19			21:14	7	06:03 (73)	21:56		
13	08:38			07:51		08:41 (75)	06:47		07:11 (74)	06:31			05:27		05:54 (73)	04:52		
	16:29			17:28	18	08:59 (75)	18:23	20	07:31 (74)	20:21			21:16	8	06:02 (73)	21:57		
14	08:37			07:48		08:42 (75)	06:44		07:11 (74)	06:28			05:25		05:53 (73)	04:52		
	16:30			17:30	16	08:58 (75)	18:25	27	17:58 (1)	20:23			21:18	10	06:03 (73)	21:57		
15	08:36			07:46		08:43 (75)	06:42		07:10 (74)	06:26			05:23		05:53 (73)	04:52		
	16:32			17:32	13	08:56 (75)	18:27	36	18:01 (1)	20:25			21:20	8	06:01 (73)	21:58		
16	08:35		09:06 (80)	07:44		08:47 (75)	06:39		07:09 (74)	06:24			05:22		05:55 (73)	04:52		
	16:34	2	09:08 (80)	17:34	5	08:52 (75)	18:29	41	18:02 (1)	20:27			21:21	6	06:01 (73)	21:59		
17	08:34		09:05 (80)	07:42			06:37		07:09 (74)	06:21			05:20			04:52		
	16:35	3	09:08 (80)	17:36			18:31	47	18:05 (1)	20:29			21:23			21:59		
18	08:33		09:04 (80)	07:40			06:34		07:08 (74)	06:19			05:18			04:52		
	16:37	5	09:09 (80)	17:38			18:33	50	18:06 (1)	20:31			21:25			22:00		
19	08:32		09:02 (80)	07:38			06:32		07:08 (74)	06:17			05:17			04:52		
	16:39	7	09:09 (80)	17:40			18:34	53	18:08 (1)	20:32			21:26			22:00		
20	08:31		09:01 (80)	07:36			06:29		07:08 (74)	06:14			05:15			04:52		
	16:41	9	09:10 (80)	17:42			18:36	56	18:10 (1)	20:34			21:28			22:00		
21	08:29		09:00 (80)	07:33			06:27		07:08 (74)	06:12			05:14			04:52		
	16:43	11	09:11 (80)	17:44			18:38	59	18:12 (1)	20:36			21:29			22:01		
22	08:28		08:58 (80)	07:31			06:24		07:08 (74)	06:10			05:12			04:52		
	16:44	13	09:11 (80)	17:46			18:40	59	18:13 (1)	20:38			21:31			22:01		
23	08:27		08:57 (80)	07:29			06:22		07:09 (74)	06:07			05:11			04:52		
	16:46	15	09:12 (80)	17:48			18:42	61	18:16 (1)	20:40			21:32			22:01		
24	08:25		08:55 (80)	07:27			06:19		07:10 (74)	06:05			05:10			04:52		
	16:48	17	09:12 (80)	17:50			18:44	58	18:15 (1)	20:42			21:34			22:01		
25	08:24		08:53 (80)	07:24			06:17		07:13 (74)	06:03			05:08			04:53		
	16:50	18	09:11 (80)	17:52			18:46	53	18:16 (1)	20:44			21:36			22:01		
26	08:23		08:52 (80)	07:22			06:15		17:33 (1)	06:01			05:07			04:53		
	16:52	20	09:12 (80)	17:54			18:48	42	18:15 (1)	20:45			21:37			22:01		
27	08:21		08:52 (80)	07:20			06:12		17:33 (1)	05:59			05:06			04:54		
	16:54	19	09:11 (80)	17:56			18:49	42	18:15 (1)	20:47			21:38			22:01		
28	08:20		08:53 (80)	07:18			06:10		17:32 (1)	05:56			05:04			04:54		
	16:56	18	09:11 (80)	17:58			18:51	42	18:14 (1)	20:49			21:40			22:01		
29	08:18		08:47 (75)				07:07		18:33 (1)	05:54			05:03			04:55		
	16:58	20	09:11 (80)				19:53	41	19:14 (1)	20:51			21:41			22:01		
30	08:16		08:45 (75)				07:05		18:32 (1)	05:52			05:02			04:55		
	17:00	23	09:10 (80)				19:55	41	19:13 (1)	20:53			21:42			22:00		
31	08:15		08:43 (75)				07:02		18:33 (1)				05:01					
	17:02	24	09:08 (80)				19:57	40	19:13 (1)				21:44					
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		224			317			900			261			51				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 54

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AD - IO 30

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember
1	04:56		06:07 (73)	05:36		06:07 (73)	06:31			07:25		07:52 (74)	07:23		08:08 (75)	08:19
	22:00			21:24	7	06:14 (73)	20:17			19:03	18	08:10 (74)	16:52	23	08:31 (75)	16:07
2	04:57		06:09 (73)	05:38		06:09 (73)	06:33			07:27		07:54 (74)	07:25		08:07 (75)	08:20
	22:00			21:23	5	06:14 (73)	20:15			19:01	14	08:08 (74)	16:50	24	08:31 (75)	16:07
3	04:58		06:10 (73)	05:40		06:10 (73)	06:35		18:42 (1)	07:28		07:56 (74)	07:27		08:07 (75)	08:22
	21:59			21:21	3	06:13 (73)	20:13	12	18:54 (1)	18:58	9	08:05 (74)	16:48	24	08:31 (75)	16:06
4	04:58		06:11 (73)	05:41		06:12 (73)	06:36		18:38 (1)	07:30			07:29		08:07 (75)	08:23
	21:59			21:19	2	06:14 (73)	20:10	20	18:58 (1)	18:56			16:46	24	08:31 (75)	16:05
5	04:59		06:12 (73)	05:43			06:38		18:35 (1)	07:32			07:31		08:08 (75)	08:25
	21:58			21:17			20:08	24	18:59 (1)	18:53			16:44	24	08:32 (75)	16:05
6	05:00		06:13 (73)	05:45			06:40		18:33 (1)	07:34			07:33		08:08 (75)	08:26
	21:57			21:15			20:05	28	19:01 (1)	18:51			16:42	23	08:31 (75)	16:04
7	05:01		06:14 (73)	05:47			06:42		18:31 (1)	07:36			07:35		08:09 (75)	08:27
	21:57			21:13			20:03	31	19:02 (1)	18:49			16:41	22	08:31 (75)	16:04
8	05:02		06:15 (73)	05:48			06:43		18:29 (1)	07:38			07:37		08:09 (75)	08:29
	21:56			21:11			20:00	33	19:02 (1)	18:46			16:39	21	08:30 (75)	16:03
9	05:03		06:16 (73)	05:50			06:45		18:28 (1)	07:39			07:39		08:10 (75)	08:30
	21:55			21:09			19:58	35	19:03 (1)	18:44			16:37	19	08:29 (75)	16:03
10	05:04		06:17 (73)	05:52			06:47		18:27 (1)	07:41			07:41		08:12 (75)	08:31
	21:54			21:07			19:55	37	19:04 (1)	18:41			16:35	23	08:37 (80)	16:03
11	05:05		06:18 (73)	05:54			06:49		18:26 (1)	07:43			07:43		08:14 (75)	08:32
	21:54			21:05			19:53	39	19:05 (1)	18:39			16:33	24	08:39 (80)	16:02
12	05:07		06:19 (73)	05:55			06:51		18:24 (1)	07:45			07:45		08:16 (75)	08:33
	21:53			21:03			19:50	40	19:04 (1)	18:37			16:32	24	08:41 (80)	16:02
13	05:08		06:20 (73)	05:57			06:52		18:24 (1)	07:47			07:47		08:19 (75)	08:35
	21:52			21:01			19:48	40	19:04 (1)	18:34			16:30	19	08:43 (80)	16:02
14	05:09		06:21 (73)	05:59			06:54		18:23 (1)	07:49			07:49		08:26 (80)	08:36
	21:51			20:59			19:45	42	19:05 (1)	18:32			16:28	18	08:44 (80)	16:02
15	05:10		06:22 (73)	06:01			06:56		18:23 (1)	07:51			07:51		08:25 (80)	08:36
	21:50			20:56			19:43	42	19:05 (1)	18:29			16:27	19	08:44 (80)	16:02
16	05:12		06:23 (73)	06:02			06:58		18:22 (1)	07:52			07:52		08:25 (80)	08:37
	21:48			20:54			19:40	42	19:04 (1)	18:27			16:25	20	08:45 (80)	16:02
17	05:13		06:24 (73)	06:04			06:59		18:21 (1)	07:54			07:54		08:27 (80)	08:38
	21:47			20:52			19:38	43	19:04 (1)	18:25			16:24	18	08:45 (80)	16:02
18	05:14		06:25 (73)	06:06			07:01		08:01 (74)	07:56			07:56		08:29 (80)	08:39
	21:46			20:50			19:36	52	19:03 (1)	18:23			16:22	17	08:46 (80)	16:02
19	05:16		06:26 (73)	06:08			07:03		07:58 (74)	07:58			07:58		08:31 (80)	08:40
	21:45			20:48			19:33	57	19:03 (1)	18:20			16:21	15	08:46 (80)	16:03
20	05:17		06:27 (73)	06:10			07:05		07:55 (74)	08:00			08:00		08:33 (80)	08:40
	21:43			20:45			19:31	59	19:01 (1)	18:18			16:20	13	08:46 (80)	16:03
21	05:19		06:28 (73)	06:11			07:07		07:54 (74)	08:02			08:02		08:35 (80)	08:41
	21:42			20:43			19:28	60	19:00 (1)	18:16			16:18	11	08:46 (80)	16:03
22	05:20		06:29 (73)	06:13			07:08		07:53 (74)	08:04			08:04		08:37 (80)	08:42
	21:41			20:41			19:26	58	18:57 (1)	18:13			16:17	9	08:46 (80)	16:04
23	05:22		06:30 (73)	06:15			07:10		07:52 (74)	08:06			08:05		08:39 (80)	08:42
	21:39			20:39			19:23	57	18:55 (1)	18:11			16:16	7	08:46 (80)	16:04
24	05:23		06:31 (73)	06:17			07:12		07:51 (74)	08:08			08:07		08:41 (80)	08:43
	21:38			20:36			19:21	55	18:52 (1)	18:09			16:14	5	08:46 (80)	16:05
25	05:25		06:32 (73)	06:18			07:14		07:50 (74)	07:10			08:09		08:43 (80)	08:43
	21:36			20:34			19:18	52	18:49 (1)	17:07			16:13	3	08:46 (80)	16:06
26	05:26		06:33 (73)	06:20			07:16		07:50 (74)	07:12		08:15 (75)	08:11		08:45 (80)	08:43
	21:35			20:32			19:16	48	18:47 (1)	17:05	8	08:23 (75)	16:12	2	08:47 (80)	16:06
27	05:28		06:06 (73)	06:22			07:17		07:50 (74)	07:14		08:12 (75)	08:12			08:43
	21:33	3	06:09 (73)	20:29			19:13	44	18:45 (1)	17:03	14	08:26 (75)	16:11			16:07
28	05:30		06:05 (73)	06:24			07:19		07:51 (74)	07:16		08:12 (75)	08:14			08:44
	21:31	7	06:12 (73)	20:27			19:11	37	18:42 (1)	17:00	16	08:28 (75)	16:10			16:08
29	05:31		06:03 (73)	06:26			07:21		07:51 (74)	07:18		08:10 (75)	08:16			08:44
	21:30	9	06:12 (73)	20:25			19:08	31	18:40 (1)	16:58	19	08:29 (75)	16:09			16:09
30	05:33		06:04 (73)	06:27			07:23		07:51 (74)	07:19		08:09 (75)	08:17			08:44
	21:28	9	06:13 (73)	20:22			19:06	21	08:12 (74)	16:56	21	08:30 (75)	16:08			16:10
31	05:35		06:05 (73)	06:29						07:21		08:08 (75)				08:44
	21:26	8	06:13 (73)	20:20						16:54	22	08:30 (75)				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232
astr.max.mögl.Beschattung		36			17			1139			141			451		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 55

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AE - IO 31

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni	
1	08:44			08:13		08:41 (80)	07:15		08:17 (75)	07:00		07:31 (74)	05:50		19:17 (1)	05:00	
	16:12			17:04	13	08:54 (80)	18:00	7	08:24 (75)	19:59	25	07:56 (74)	20:55	22	19:39 (1)	21:45	
2	08:44			08:11		08:39 (80)	07:13			06:57		07:31 (74)	05:48		19:19 (1)	04:59	
	16:13			17:06	15	08:54 (80)	18:02			20:01	26	07:57 (74)	20:56	18	19:37 (1)	21:46	
3	08:43			08:10		08:37 (80)	07:11			06:55		07:31 (74)	05:46		19:23 (1)	04:58	
	16:14			17:08	17	08:54 (80)	18:04			20:03	32	19:36 (1)	20:58	10	19:33 (1)	21:47	
4	08:43			08:08		08:35 (80)	07:08			06:52		07:31 (74)	05:44			04:57	
	16:16			17:10	19	08:54 (80)	18:06			20:04	36	19:37 (1)	21:00			21:49	
5	08:43			08:06		08:33 (80)	07:06			06:50		07:32 (74)	05:42			04:57	
	16:17			17:12	21	08:54 (80)	18:08			20:06	40	19:39 (1)	21:02			21:50	
6	08:42			08:04		08:34 (80)	07:03			06:47		07:32 (74)	05:40			04:56	
	16:18			17:14	20	08:54 (80)	18:10			20:08	43	19:41 (1)	21:04			21:51	
7	08:42			08:02		08:35 (80)	07:01			06:45		07:33 (74)	05:38			04:55	
	16:20			17:16	18	08:53 (80)	18:12			20:10	44	19:43 (1)	21:06			21:52	
8	08:41			08:00		08:36 (80)	06:59			06:43		07:33 (74)	05:36			04:55	
	16:21			17:18	17	08:53 (80)	18:14			20:12	45	19:44 (1)	21:07			21:53	
9	08:41			07:58		08:37 (80)	06:56			06:40		07:36 (74)	05:34			04:54	
	16:22			17:20	14	08:51 (80)	18:15			20:14	43	19:46 (1)	21:09			21:54	
10	08:40			07:57		08:39 (80)	06:54			06:38		19:13 (1)	05:32			04:54	
	16:24			17:22	11	08:50 (80)	18:17			20:16	35	19:48 (1)	21:11			21:55	
11	08:39			07:55		08:44 (80)	06:51			06:35		19:12 (1)	05:30			04:53	
	16:26			17:24	2	08:46 (80)	18:19			20:17	37	19:49 (1)	21:13			21:55	
12	08:39			07:53			06:49			06:33		19:11 (1)	05:29			04:53	
	16:27			17:26			18:21			20:19	41	19:52 (1)	21:14			21:56	
13	08:38			07:51		08:17 (75)	06:47			06:31		19:11 (1)	05:27			04:52	
	16:29			17:28	10	08:27 (75)	18:23			20:21	42	19:53 (1)	21:16			21:57	
14	08:37			07:48		08:15 (75)	06:44			06:28		19:09 (1)	05:25			04:52	
	16:30			17:30	15	08:30 (75)	18:25			20:23	43	19:52 (1)	21:18			21:57	
15	08:36			07:46		08:13 (75)	06:42			06:26		19:09 (1)	05:23			04:52	
	16:32			17:32	17	08:30 (75)	18:27			20:25	43	19:52 (1)	21:20			21:58	
16	08:35			07:44		08:12 (75)	06:39			06:24		19:09 (1)	05:22			04:52	
	16:34			17:34	20	08:32 (75)	18:29			20:27	43	19:52 (1)	21:21			21:59	
17	08:34			07:42		08:11 (75)	06:37			06:21		19:09 (1)	05:20			04:52	
	16:35			17:36	22	08:33 (75)	18:31			20:29	44	19:53 (1)	21:23			21:59	
18	08:33			07:40		08:10 (75)	06:34			06:19		19:08 (1)	05:18			04:52	
	16:37			17:38	24	08:34 (75)	18:33			20:31	44	19:52 (1)	21:25			22:00	
19	08:32			07:38		08:09 (75)	06:32			06:17		19:08 (1)	05:17			04:52	
	16:39			17:40	24	08:33 (75)	18:34			20:32	43	19:51 (1)	21:26			22:00	
20	08:31			07:36		08:09 (75)	06:29			06:14		19:09 (1)	05:15			04:52	
	16:41			17:42	25	08:34 (75)	18:36			20:34	42	19:51 (1)	21:28			22:00	
21	08:29			07:33		08:09 (75)	06:27			06:12		19:09 (1)	05:14		05:43 (73)	04:52	
	16:43			17:44	25	08:34 (75)	18:38			20:36	42	19:51 (1)	21:29	2	05:45 (73)	22:01	
22	08:28			07:31		08:09 (75)	06:24			06:10		19:09 (1)	05:12		05:41 (73)	04:52	
	16:44			17:46	24	08:33 (75)	18:40			20:38	41	19:50 (1)	21:31	3	05:44 (73)	22:01	
23	08:27			07:29		08:09 (75)	06:22			06:07		19:09 (1)	05:11		05:40 (73)	04:52	
	16:46			17:48	24	08:33 (75)	18:42			20:40	40	19:49 (1)	21:32	4	05:44 (73)	22:01	
24	08:25			07:27		08:10 (75)	06:19			06:05		19:09 (1)	05:10		05:39 (73)	04:52	
	16:48			17:50	23	08:33 (75)	18:44			20:42	39	19:48 (1)	21:34	5	05:44 (73)	22:01	
25	08:24			07:24		08:10 (75)	06:17		06:42 (74)	06:03		19:10 (1)	05:08		05:38 (73)	04:53	
	16:50			17:52	22	08:32 (75)	18:46	9	06:51 (74)	20:44	37	19:47 (1)	21:35	7	05:45 (73)	22:01	
26	08:23			07:22		08:11 (75)	06:15		06:39 (74)	06:01		19:11 (1)	05:07		05:37 (73)	04:53	
	16:52			17:54	20	08:31 (75)	18:48	14	06:53 (74)	20:45	36	19:47 (1)	21:37	7	05:44 (73)	22:01	
27	08:21			07:20		08:12 (75)	06:12		06:37 (74)	05:59		19:12 (1)	05:06		05:36 (73)	04:54	
	16:54			17:56	18	08:30 (75)	18:49	18	06:55 (74)	20:47	34	19:46 (1)	21:38	8	05:44 (73)	22:01	
28	08:20		08:48 (80)	07:18		08:13 (75)	06:10		06:35 (74)	05:56		19:13 (1)	05:04		05:36 (73)	04:54	
	16:56	3	08:51 (80)	17:58	14	08:27 (75)	18:51	21	06:56 (74)	20:49	31	19:44 (1)	21:40	8	05:44 (73)	22:01	
29	08:18		08:47 (80)				07:07		07:34 (74)	05:54		19:14 (1)	05:03		05:37 (73)	04:55	
	16:58	6	08:53 (80)				19:53	23	07:57 (74)	20:51	29	19:43 (1)	21:41	6	05:43 (73)	22:01	
30	08:16		08:45 (80)				07:05		07:32 (74)	05:52		19:15 (1)	05:02		05:38 (73)	04:55	
	17:00	8	08:53 (80)				19:55	25	07:57 (74)	20:53	26	19:41 (1)	21:42	4	05:42 (73)	22:00	
31	08:15		08:43 (80)				07:02		07:32 (74)				05:01				
	17:02	11	08:54 (80)				19:57	25	07:57 (74)				21:44				
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511	
astr.max.mögl.Beschattung		28			494			142			1146			104			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 56

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AE - IO 31

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember
1	04:56		05:36		06:31	19:12 (1)	07:25		07:23	08:08 (80)	08:19
	22:00		21:24		20:17 37	19:49 (1)	19:03		16:52 12	08:20 (80)	16:07
2	04:57		05:38		06:33	19:11 (1)	07:27		07:25	08:07 (80)	08:20
	22:00		21:23		20:15 35	19:46 (1)	19:01		16:50 14	08:21 (80)	16:07
3	04:58		05:40		06:35	07:34 (74)	07:28		07:27	08:05 (80)	08:22
	21:59		21:21		20:13 43	19:44 (1)	18:58		16:48 17	08:22 (80)	16:06
4	04:58		05:41		06:36	07:31 (74)	07:30		07:29	08:04 (80)	08:23
	21:59		21:19		20:10 45	19:42 (1)	18:56		16:46 19	08:23 (80)	16:05
5	04:59		05:43		06:38	07:29 (74)	07:32		07:31	08:05 (80)	08:25
	21:58		21:17		20:08 44	19:39 (1)	18:53		16:44 20	08:25 (80)	16:05
6	05:00		05:45		06:40	07:28 (74)	07:34		07:33	08:04 (80)	08:26
	21:57		21:15		20:05 43	19:37 (1)	18:51		16:42 21	08:25 (80)	16:04
7	05:01		05:47		06:42	07:27 (74)	07:36		07:35	08:06 (80)	08:27
	21:57		21:13		20:03 41	19:35 (1)	18:49		16:41 19	08:25 (80)	16:04
8	05:02		05:48		06:43	07:25 (74)	07:38		07:37	08:08 (80)	08:29
	21:56		21:11		20:00 37	19:32 (1)	18:46		16:39 17	08:25 (80)	16:03
9	05:03		05:50		06:45	07:25 (74)	07:39		07:39	08:10 (80)	08:30
	21:55		21:09		19:58 31	19:29 (1)	18:44		16:37 15	08:25 (80)	16:03
10	05:04		05:52	19:31 (1)	06:47	07:24 (74)	07:41		07:41	08:12 (80)	08:31
	21:54		21:07 13	19:44 (1)	19:55 26	07:50 (74)	18:41		16:35 13	08:25 (80)	16:03
11	05:06		05:54	19:27 (1)	06:49	07:24 (74)	07:43		07:43	08:14 (80)	08:32
	21:54		21:05 19	19:46 (1)	19:53 26	07:50 (74)	18:39		16:33 11	08:25 (80)	16:02
12	05:07		05:55	19:25 (1)	06:51	07:23 (74)	07:45		07:45	08:16 (80)	08:33
	21:53		21:03 23	19:48 (1)	19:50 25	07:48 (74)	18:37		16:32 8	08:24 (80)	16:02
13	05:08		05:57	19:22 (1)	06:52	07:24 (74)	07:47	08:48 (75)	07:47	08:19 (80)	08:35
	21:52		21:01 27	19:49 (1)	19:48 24	07:48 (74)	18:34 11	08:59 (75)	16:30 6	08:25 (80)	16:02
14	05:09	05:46 (73)	05:59	19:21 (1)	06:54	07:24 (74)	07:49	08:46 (75)	07:49	08:21 (80)	08:36
	21:51 5	05:51 (73)	20:59 30	19:51 (1)	19:45 23	07:47 (74)	18:32 15	09:01 (75)	16:28 3	08:24 (80)	16:02
15	05:10	05:45 (73)	06:01	19:20 (1)	06:56	07:25 (74)	07:51	08:44 (75)	07:51		08:36
	21:50 7	05:52 (73)	20:56 32	19:52 (1)	19:43 21	07:46 (74)	18:29 18	09:02 (75)	16:27		16:02
16	05:12	05:44 (73)	06:02	19:18 (1)	06:58	07:25 (74)	07:52	08:43 (75)	07:52		08:37
	21:48 8	05:52 (73)	20:54 34	19:52 (1)	19:40 19	07:44 (74)	18:27 20	09:03 (75)	16:25		16:02
17	05:13	05:45 (73)	06:04	19:17 (1)	06:59	07:27 (74)	07:54	08:42 (75)	07:54		08:38
	21:47 8	05:53 (73)	20:52 36	19:53 (1)	19:38 15	07:42 (74)	18:25 22	09:04 (75)	16:24		16:02
18	05:14	05:47 (73)	06:06	19:16 (1)	07:01	07:29 (74)	07:56	08:41 (75)	07:56		08:39
	21:46 7	05:54 (73)	20:50 38	19:54 (1)	19:36 11	07:40 (74)	18:23 24	09:05 (75)	16:22		16:02
19	05:16	05:48 (73)	06:08	19:15 (1)	07:03		07:58	08:40 (75)	07:58		08:40
	21:45 6	05:54 (73)	20:48 39	19:54 (1)	19:33		18:20 25	09:05 (75)	16:21		16:03
20	05:17	05:49 (73)	06:10	19:14 (1)	07:05		08:00	08:40 (75)	08:00		08:40
	21:43 5	05:54 (73)	20:45 41	19:55 (1)	19:31		18:18 25	09:05 (75)	16:20		16:03
21	05:19	05:51 (73)	06:11	19:14 (1)	07:07		08:02	08:40 (75)	08:02		08:41
	21:42 4	05:55 (73)	20:43 41	19:55 (1)	19:28		18:16 25	09:05 (75)	16:18		16:03
22	05:20	05:52 (73)	06:13	19:13 (1)	07:08		08:04	08:40 (75)	08:04		08:42
	21:41 2	05:54 (73)	20:41 43	19:56 (1)	19:26		18:13 24	09:04 (75)	16:17		16:04
23	05:22	05:54 (73)	06:15	19:12 (1)	07:10		08:06	08:40 (75)	08:05		08:42
	21:39 2	05:56 (73)	20:39 43	19:55 (1)	19:23		18:11 24	09:04 (75)	16:16		16:04
24	05:23		06:17	19:12 (1)	07:12		08:08	08:40 (75)	08:07		08:43
	21:38		20:36 43	19:55 (1)	19:21		18:09 23	09:03 (75)	16:14		16:05
25	05:25		06:18	19:12 (1)	07:14		07:10	07:41 (75)	08:09		08:43
	21:36		20:34 43	19:55 (1)	19:18		17:07 21	08:02 (75)	16:13		16:06
26	05:26		06:20	19:11 (1)	07:16		07:12	07:41 (75)	08:11		08:43
	21:35		20:32 43	19:54 (1)	19:16		17:05 20	08:01 (75)	16:12		16:06
27	05:28		06:22	19:11 (1)	07:17		07:14	07:42 (75)	08:12		08:43
	21:33		20:29 43	19:54 (1)	19:13		17:03 18	08:00 (75)	16:11		16:07
28	05:30		06:24	19:11 (1)	07:19		07:16	07:45 (75)	08:14		08:44
	21:31		20:27 43	19:54 (1)	19:11		17:00 14	07:59 (75)	16:10		16:08
29	05:31		06:26	19:10 (1)	07:21		07:17	07:48 (75)	08:16		08:44
	21:30		20:25 43	19:53 (1)	19:08		16:58 8	07:56 (75)	16:09		16:09
30	05:33		06:27	19:11 (1)	07:23		07:19		08:17		08:44
	21:28		20:22 41	19:52 (1)	19:06		16:56		16:08		16:10
31	05:35		06:29	19:11 (1)			07:21	08:12 (80)			08:44
	21:26		20:20 40	19:51 (1)			16:54 5	08:17 (80)			16:11
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328		258		232
astr.max.mögl.Beschattung		54		798		546		342		195	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 57

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AF - IO 32

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar		März		April		Mai		Juni	
1	08:44	08:13		07:15		07:00		05:50		05:00	
	16:12	17:04		18:00	16	07:57 (75)	19:59		20:55	30	20:25 (1)	21:45	27	20:27 (1)
2	08:44	08:11		07:13		07:39 (75)	06:57		05:48		19:54 (1)	04:59		20:01 (1)
	16:13	17:06		18:02	19	07:58 (75)	20:01		20:56	32	20:26 (1)	21:46	25	20:26 (1)
3	08:43	08:10		07:11		07:38 (75)	06:55		05:46		19:53 (1)	04:58		20:01 (1)
	16:14	17:08		18:04	22	08:00 (75)	20:03		20:58	35	20:28 (1)	21:47	24	20:25 (1)
4	08:43	08:08		07:08		07:37 (75)	06:52		05:44		19:52 (1)	04:57		20:03 (1)
	16:16	17:10		18:06	24	08:01 (75)	20:04		21:00	38	20:30 (1)	21:49	22	20:25 (1)
5	08:43	08:06		07:06		07:36 (75)	06:50		05:42		19:51 (1)	04:57		20:04 (1)
	16:17	17:12		18:08	24	08:00 (75)	20:06		21:02	40	20:31 (1)	21:50	20	20:24 (1)
6	08:42	08:04		07:03		07:36 (75)	06:47		05:40		19:51 (1)	04:56		05:28 (73)
	16:18	17:14		18:10	25	08:01 (75)	20:08		21:04	41	20:32 (1)	21:51	21	20:24 (1)
7	08:42	08:02		08:29 (80)		07:01		07:35 (75)	06:45		05:38		19:51 (1)	04:55		05:27 (73)
	16:20	17:16	2	08:31 (80)		18:12	26	08:01 (75)	20:10		21:06	42	20:33 (1)	21:52	19	20:23 (1)
8	08:41	08:00		08:27 (80)		06:59		07:35 (75)	06:43		05:36		19:51 (1)	04:55		05:27 (73)
	16:21	17:18	4	08:31 (80)		18:14	26	08:01 (75)	20:12		21:07	42	20:33 (1)	21:53	16	20:22 (1)
9	08:41	07:58		08:25 (80)		06:56		07:34 (75)	06:40		07:04 (74)	05:34		19:50 (1)	04:54		05:26 (73)
	16:22	17:20	8	08:33 (80)		18:15	26	08:00 (75)	20:14	10	07:14 (74)	21:09	43	20:33 (1)	21:54	15	20:21 (1)
10	08:40	07:57		08:23 (80)		06:54		07:35 (75)	06:38		07:02 (74)	05:32		19:50 (1)	04:54		05:26 (73)
	16:24	17:22	10	08:33 (80)		18:17	25	08:00 (75)	20:16	15	07:17 (74)	21:11	43	20:33 (1)	21:54	13	20:20 (1)
11	08:39	07:55		08:21 (80)		06:51		07:35 (75)	06:35		06:59 (74)	05:30		19:50 (1)	04:53		05:25 (73)
	16:26	17:24	13	08:34 (80)		18:19	23	07:58 (75)	20:17	19	07:18 (74)	21:13	44	20:34 (1)	21:55	10	20:18 (1)
12	08:39	07:53		08:19 (80)		06:49		07:36 (75)	06:33		06:58 (74)	05:29		19:50 (1)	04:53		05:25 (73)
	16:27	17:26	16	08:35 (80)		18:21	22	07:58 (75)	20:19	21	07:19 (74)	21:14	43	20:33 (1)	21:56	4	05:29 (73)
13	08:38	07:51		08:17 (80)		06:47		07:36 (75)	06:31		06:57 (74)	05:27		19:50 (1)	04:52		05:25 (73)
	16:29	17:28	18	08:35 (80)		18:23	20	07:56 (75)	20:21	23	07:20 (74)	21:16	43	20:33 (1)	21:57	5	05:30 (73)
14	08:37	07:48		08:15 (80)		06:44		07:38 (75)	06:28		06:56 (74)	05:25		19:50 (1)	04:52		05:25 (73)
	16:30	17:30	20	08:35 (80)		18:25	16	07:54 (75)	20:23	24	07:20 (74)	21:18	43	20:33 (1)	21:57	5	05:30 (73)
15	08:36	07:46		08:12 (80)		06:42		07:41 (75)	06:26		06:56 (74)	05:23		19:50 (1)	04:52		05:25 (73)
	16:32	17:32	22	08:34 (80)		18:27	11	07:52 (75)	20:25	24	07:20 (74)	21:20	43	20:33 (1)	21:58	5	05:30 (73)
16	08:35	07:44		08:13 (80)		06:39			06:24		06:55 (74)	05:22		19:51 (1)	04:52		05:24 (73)
	16:34	17:34	21	08:34 (80)		18:29			20:27	25	07:20 (74)	21:21	42	20:33 (1)	21:59	6	05:30 (73)
17	08:34	07:42		08:13 (80)		06:37			06:21		06:55 (74)	05:20		19:50 (1)	04:52		05:24 (73)
	16:35	17:36	20	08:33 (80)		18:31			20:29	25	07:20 (74)	21:23	42	20:32 (1)	21:59	6	05:30 (73)
18	08:33	07:40		08:15 (80)		06:34			06:19		06:54 (74)	05:18		19:51 (1)	04:52		05:25 (73)
	16:37	17:38	18	08:33 (80)		18:33			20:31	25	07:19 (74)	21:25	42	20:33 (1)	22:00	6	05:31 (73)
19	08:32	07:38		08:15 (80)		06:32			06:17		06:55 (74)	05:17		19:51 (1)	04:52		05:25 (73)
	16:39	17:40	16	08:31 (80)		18:34			20:32	24	07:19 (74)	21:26	41	20:32 (1)	22:00	6	05:31 (73)
20	08:31	07:36		08:17 (80)		06:29			06:14		06:55 (74)	05:15		19:52 (1)	04:52		05:25 (73)
	16:41	17:42	12	08:29 (80)		18:36			20:34	23	07:18 (74)	21:28	40	20:32 (1)	22:00	6	05:31 (73)
21	08:29	07:33		08:21 (80)		06:27			06:12		06:56 (74)	05:14		19:52 (1)	04:52		05:25 (73)
	16:43	17:44	4	08:25 (80)		18:38			20:36	22	07:18 (74)	21:29	40	20:32 (1)	22:01	6	05:31 (73)
22	08:28	07:31				06:24			06:10		06:56 (74)	05:12		19:52 (1)	04:52		05:25 (73)
	16:44	17:46				18:40			20:38	21	07:17 (74)	21:31	39	20:31 (1)	22:01	6	05:31 (73)
23	08:27	07:29				06:22			06:07		06:57 (74)	05:11		19:53 (1)	04:52		05:25 (73)
	16:46	17:48				18:42			20:40	17	07:14 (74)	21:32	38	20:31 (1)	22:01	6	05:31 (73)
24	08:25	07:27				06:19			06:05		06:58 (74)	05:10		19:54 (1)	04:52		05:26 (73)
	16:48	17:50				18:44			20:42	15	07:13 (74)	21:34	36	20:30 (1)	22:01	6	05:32 (73)
25	08:24	07:24				06:17			06:03		07:00 (74)	05:08		19:55 (1)	04:53		05:26 (73)
	16:50	17:52				18:46			20:44	18	20:14 (1)	21:35	35	20:30 (1)	22:01	6	05:32 (73)
26	08:23	07:22				06:15			06:01		20:03 (1)	05:07		19:55 (1)	04:53		05:27 (73)
	16:52	17:54				18:48			20:45	13	20:16 (1)	21:37	35	20:30 (1)	22:01	6	05:33 (73)
27	08:21	07:20				06:12			05:59		20:01 (1)	05:06		19:56 (1)	04:54		05:27 (73)
	16:54	17:56				18:49			20:47	17	20:18 (1)	21:38	34	20:30 (1)	22:01	5	05:32 (73)
28	08:20	07:18		07:43 (75)		06:10			05:56		19:59 (1)	05:04		19:57 (1)	04:54		05:28 (73)
	16:56	17:58	12	07:55 (75)		18:51			20:49	21	20:20 (1)	21:40	32	20:29 (1)	22:01	5	05:33 (73)
29	08:18					07:07			05:54		19:57 (1)	05:03		19:58 (1)	04:55		05:28 (73)
	16:58					19:53			20:51	24	20:21 (1)	21:41	31	20:29 (1)	22:01	5	05:33 (73)
30	08:16					07:05			05:52		19:56 (1)	05:02		19:58 (1)	04:55		05:29 (73)
	17:00					19:55			20:53	27	20:23 (1)	21:42	30	20:28 (1)	22:00	5	05:34 (73)
31	08:15					07:02						05:01		19:59 (1)			
	17:02					19:57						21:44	28	20:27 (1)			
Sonnenscheinstunden	249	273				367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung			216				325			453			1187			317	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 58

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AF - IO 32

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember
1	04:56		05:29 (73)	05:36		20:00 (1)	06:31		06:59 (74)	07:25		08:15 (75)	07:23		07:53 (80)	08:19
	22:00	8	20:21 (1)	21:24	44	20:44 (1)	20:17	19	07:18 (74)	19:03	21	08:36 (75)	16:52	10	08:03 (80)	16:07
2	04:57		05:30 (73)	05:38		20:01 (1)	06:33		07:00 (74)	07:27		08:14 (75)	07:25		07:55 (80)	08:20
	22:00	12	20:23 (1)	21:23	43	20:44 (1)	20:15	15	07:15 (74)	19:01	23	08:37 (75)	16:50	7	08:02 (80)	16:07
3	04:58		05:31 (73)	05:40		20:00 (1)	06:35		07:02 (74)	07:28		08:13 (75)	07:27		07:57 (80)	08:22
	21:59	14	20:25 (1)	21:21	43	20:43 (1)	20:13	10	07:12 (74)	18:58	24	08:37 (75)	16:48	4	08:01 (80)	16:06
4	04:58		05:32 (73)	05:41		20:01 (1)	06:36			07:30		08:12 (75)	07:29			08:23
	21:59	16	20:27 (1)	21:19	42	20:43 (1)	20:10			18:56	26	08:38 (75)	16:46			16:05
5	04:59		05:33 (73)	05:43		20:00 (1)	06:38			07:32		08:12 (75)	07:31			08:25
	21:58	17	20:28 (1)	21:17	42	20:42 (1)	20:08			18:53	26	08:38 (75)	16:44			16:05
6	05:00		05:33 (73)	05:45		20:01 (1)	06:40			07:34		08:12 (75)	07:33			08:26
	21:57	20	20:29 (1)	21:15	42	20:43 (1)	20:05			18:51	26	08:38 (75)	16:42			16:04
7	05:01		05:34 (73)	05:47		20:01 (1)	06:42			07:36		08:11 (75)	07:35			08:27
	21:57	22	20:30 (1)	21:13	41	20:42 (1)	20:03			18:49	25	08:36 (75)	16:41			16:04
8	05:02		20:10 (1)	05:48		20:01 (1)	06:43			07:38		08:11 (75)	07:37			08:29
	21:56	21	20:31 (1)	21:11	39	20:40 (1)	20:00			18:46	25	08:36 (75)	16:39			16:03
9	05:03		20:09 (1)	05:50		20:02 (1)	06:45			07:39		08:11 (75)	07:39			08:30
	21:55	23	20:32 (1)	21:09	36	20:38 (1)	19:58			18:44	24	08:35 (75)	16:37			16:03
10	05:04		20:08 (1)	05:52		20:03 (1)	06:47			07:41		08:11 (75)	07:41			08:31
	21:54	25	20:33 (1)	21:07	34	20:37 (1)	19:55			18:41	23	08:34 (75)	16:35			16:03
11	05:06		20:08 (1)	05:54		20:03 (1)	06:49			07:43		08:12 (75)	07:43			08:32
	21:54	26	20:34 (1)	21:05	31	20:34 (1)	19:53			18:39	21	08:33 (75)	16:33			16:02
12	05:07		20:08 (1)	05:55		20:04 (1)	06:51			07:45		08:13 (75)	07:45			08:33
	21:53	27	20:35 (1)	21:03	29	20:33 (1)	19:50			18:37	19	08:32 (75)	16:32			16:02
13	05:08		20:07 (1)	05:57		20:04 (1)	06:52			07:47		08:15 (75)	07:47			08:35
	21:52	29	20:36 (1)	21:01	26	20:30 (1)	19:48			18:34	14	08:29 (75)	16:30			16:02
14	05:09		20:06 (1)	05:59		20:05 (1)	06:54			07:49		08:18 (75)	07:49			08:36
	21:51	31	20:37 (1)	20:59	23	20:28 (1)	19:45			18:32	8	08:26 (75)	16:28			16:02
15	05:10		20:06 (1)	06:01		20:07 (1)	06:56			07:51			07:51			08:36
	21:50	31	20:37 (1)	20:56	20	20:27 (1)	19:43			18:29			16:27			16:02
16	05:12		20:05 (1)	06:02		20:08 (1)	06:58			07:52			07:52			08:37
	21:48	33	20:38 (1)	20:54	16	20:24 (1)	19:40			18:27			16:25			16:02
17	05:13		20:04 (1)	06:04		07:11 (74)	06:59			07:54			07:54			08:38
	21:47	34	20:38 (1)	20:52	14	20:22 (1)	19:38			18:25			16:24			16:02
18	05:14		20:04 (1)	06:06		07:06 (74)	07:01			07:56			07:56			08:39
	21:46	36	20:40 (1)	20:50	18	20:20 (1)	19:36			18:23			16:22			16:02
19	05:16		20:04 (1)	06:08		07:04 (74)	07:03			07:58			07:58			08:40
	21:45	36	20:40 (1)	20:48	16	07:20 (74)	19:33			18:20			16:21			16:03
20	05:17		20:03 (1)	06:10		07:02 (74)	07:05			08:00			08:00			08:40
	21:43	37	20:40 (1)	20:45	18	07:20 (74)	19:31			18:18			16:20			16:03
21	05:19		20:03 (1)	06:11		07:01 (74)	07:07			08:02		08:50 (80)	08:02			08:41
	21:42	38	20:41 (1)	20:43	21	07:22 (74)	19:28			18:16	7	08:57 (80)	16:18			16:03
22	05:20		20:02 (1)	06:13		07:00 (74)	07:08			08:04		08:47 (80)	08:04			08:42
	21:41	39	20:41 (1)	20:41	22	07:22 (74)	19:26			18:13	13	09:00 (80)	16:17			16:04
23	05:22		20:03 (1)	06:15		06:59 (74)	07:10			08:06		08:45 (80)	08:05			08:42
	21:39	39	20:42 (1)	20:39	23	07:22 (74)	19:23			18:11	16	09:01 (80)	16:16			16:04
24	05:23		20:02 (1)	06:17		06:58 (74)	07:12			08:08		08:44 (80)	08:07			08:43
	21:38	40	20:42 (1)	20:36	25	07:23 (74)	19:21			18:09	18	09:02 (80)	16:14			16:05
25	05:25		20:01 (1)	06:18		06:58 (74)	07:14			07:10		07:43 (80)	08:09			08:43
	21:36	41	20:42 (1)	20:34	25	07:23 (74)	19:18			17:07	20	08:03 (80)	16:13			16:06
26	05:26		20:01 (1)	06:20		06:57 (74)	07:16			07:12		07:42 (80)	08:11			08:43
	21:35	42	20:43 (1)	20:32	25	07:22 (74)	19:16			17:05	21	08:03 (80)	16:12			16:06
27	05:28		20:01 (1)	06:22		06:57 (74)	07:17			07:14		07:42 (80)	08:12			08:43
	21:33	42	20:43 (1)	20:29	25	07:22 (74)	19:13			17:03	22	08:04 (80)	16:11			16:07
28	05:30		20:01 (1)	06:24		06:57 (74)	07:19		08:23 (75)	07:16		07:45 (80)	08:14			08:44
	21:31	43	20:44 (1)	20:27	25	07:22 (74)	19:11	8	08:31 (75)	17:00	20	08:05 (80)	16:10			16:08
29	05:31		20:00 (1)	06:26		06:57 (74)	07:21		08:19 (75)	07:17		07:47 (80)	08:16			08:44
	21:30	43	20:43 (1)	20:25	23	07:20 (74)	19:08	15	08:34 (75)	16:58	17	08:04 (80)	16:09			16:09
30	05:33		20:01 (1)	06:27		06:57 (74)	07:23		08:16 (75)	07:19		07:49 (80)	08:17			08:44
	21:28	43	20:44 (1)	20:22	23	07:20 (74)	19:06	19	08:35 (75)	16:56	15	08:04 (80)	16:08			16:10
31	05:35		20:00 (1)	06:29		06:58 (74)				07:21		07:51 (80)				08:44
	21:26	43	20:43 (1)	20:20	21	07:19 (74)				16:54	13	08:04 (80)				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232
astr.max.mögl.Beschattung		951			875			86			487			21		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 59

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AG - IO 33

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
1	08:44	15:04 (2)	08:13		07:15	07:40 (80)	07:00	07:29 (75)	05:50		05:00	06:03 (74)
	16:12 6	15:10 (2)	17:04		18:00 15	07:55 (80)	19:59 26	07:55 (75)	20:55		21:45 12	06:15 (74)
2	08:44	15:06 (2)	08:11		07:13	07:37 (80)	06:57	07:28 (75)	05:48		04:59	06:04 (74)
	16:13 3	15:09 (2)	17:06		18:02 18	07:55 (80)	20:01 27	07:55 (75)	20:56		21:46 10	06:14 (74)
3	08:43		08:10		07:11	07:35 (80)	06:55	07:28 (75)	05:46		04:58	06:06 (74)
	16:14		17:08		18:04 20	07:55 (80)	20:03 28	07:56 (75)	20:58		21:47 9	21:14 (1)
4	08:43		08:08		07:08	07:33 (80)	06:52	07:27 (75)	05:44		04:57	06:09 (74)
	16:16		17:10		18:06 23	07:56 (80)	20:04 28	07:55 (75)	21:00		21:49 5	21:14 (1)
5	08:43	09:16 (81)	08:06		07:06	07:30 (80)	06:50	07:27 (75)	05:42		04:57	21:09 (1)
	16:17 2	09:18 (81)	17:12		18:08 25	07:55 (80)	20:06 28	07:55 (75)	21:02		21:50 5	21:14 (1)
6	08:42	09:16 (81)	08:04		07:03	07:31 (80)	06:47	07:26 (75)	05:40		04:56	21:09 (1)
	16:18 2	09:18 (81)	17:14		18:10 24	07:55 (80)	20:08 28	07:54 (75)	21:04		21:51 7	21:16 (1)
7	08:42	09:15 (81)	08:02		07:01	07:31 (80)	06:45	07:27 (75)	05:38	06:05 (74)	04:55	21:08 (1)
	16:20 4	09:19 (81)	17:16		18:12 22	07:53 (80)	20:10 27	07:54 (75)	21:06 7	06:12 (74)	21:52 8	21:16 (1)
8	08:41	09:14 (81)	08:00		06:59	07:32 (80)	06:43	07:26 (75)	05:36	06:03 (74)	04:55	21:08 (1)
	16:21 5	09:19 (81)	17:18		18:14 21	07:53 (80)	20:12 27	07:53 (75)	21:07 11	06:14 (74)	21:53 10	21:18 (1)
9	08:41	09:14 (81)	07:58		06:56	07:32 (80)	06:40	07:27 (75)	05:34	06:01 (74)	04:54	21:07 (1)
	16:23 6	09:20 (81)	17:20		18:15 19	07:51 (80)	20:14 25	07:52 (75)	21:09 15	06:16 (74)	21:54 11	21:18 (1)
10	08:40	09:13 (81)	07:57		06:54	07:34 (80)	06:38	07:28 (75)	05:32	05:59 (74)	04:54	21:08 (1)
	16:24 7	09:20 (81)	17:22		18:17 15	07:49 (80)	20:16 23	07:51 (75)	21:11 18	06:17 (74)	21:54 11	21:19 (1)
11	08:39	09:12 (81)	07:55		06:51	07:36 (80)	06:35	07:28 (75)	05:30	05:58 (74)	04:53	21:07 (1)
	16:26 8	09:20 (81)	17:24		18:19 10	07:46 (80)	20:17 21	07:49 (75)	21:13 20	06:18 (74)	21:55 12	21:19 (1)
12	08:39	09:11 (81)	07:53		06:49		06:33	07:30 (75)	05:29	05:57 (74)	04:53	21:07 (1)
	16:27 9	09:20 (81)	17:26		18:21		20:19 18	07:48 (75)	21:14 21	06:18 (74)	21:56 13	21:20 (1)
13	08:38	09:10 (81)	07:50		06:47		06:31	07:32 (75)	05:27	05:56 (74)	04:52	21:07 (1)
	16:29 11	09:21 (81)	17:28		18:23		20:21 13	07:45 (75)	21:16 23	06:19 (74)	21:57 14	21:21 (1)
14	08:37	09:09 (81)	07:48		06:44		06:28	07:35 (75)	05:25	05:56 (74)	04:52	21:07 (1)
	16:30 12	09:21 (81)	17:30		18:25		20:23 5	07:40 (75)	21:18 23	06:19 (74)	21:57 15	21:22 (1)
15	08:36	09:08 (81)	07:46		06:42		06:26		05:23	05:55 (74)	04:52	21:07 (1)
	16:32 13	09:21 (81)	17:32		18:27		20:25		21:20 24	06:19 (74)	21:58 15	21:22 (1)
16	08:35	09:08 (81)	07:44		06:39		06:24		05:22	05:56 (74)	04:52	21:07 (1)
	16:34 12	09:20 (81)	17:34		18:29		20:27		21:21 24	06:20 (74)	21:59 16	21:23 (1)
17	08:34	09:09 (81)	07:42		06:37		06:21		05:20	05:55 (74)	04:52	21:06 (1)
	16:35 10	09:19 (81)	17:36		18:31		20:29		21:23 25	06:20 (74)	21:59 16	21:22 (1)
18	08:33	09:11 (81)	07:40		06:34		06:19		05:18	05:56 (74)	04:52	21:08 (1)
	16:37 8	09:19 (81)	17:38		18:33		20:31		21:25 24	06:20 (74)	22:00 16	21:24 (1)
19	08:32		07:38		06:32		06:17		05:17	05:55 (74)	04:52	21:08 (1)
	16:39		17:40		18:34		20:32		21:26 25	06:20 (74)	22:00 16	21:24 (1)
20	08:31		07:36		06:29		06:14		05:15	05:56 (74)	04:52	21:08 (1)
	16:41		17:42		18:36		20:34		21:28 24	06:20 (74)	22:00 16	21:24 (1)
21	08:29		07:33		06:27		06:12		05:14	05:56 (74)	04:52	21:08 (1)
	16:43		17:44		18:38		20:36		21:29 24	06:20 (74)	22:01 16	21:24 (1)
22	08:28		07:31		06:24		06:10		05:12	05:56 (74)	04:52	21:08 (1)
	16:44		17:46		18:40		20:38		21:31 23	06:19 (74)	22:01 16	21:24 (1)
23	08:27		07:29		06:22		06:07		05:11	05:56 (74)	04:52	21:08 (1)
	16:46		17:48		18:42		20:40		21:32 23	06:19 (74)	22:01 16	21:24 (1)
24	08:25		07:27		06:19		06:05		05:10	05:57 (74)	04:52	21:09 (1)
	16:48		17:50		18:44		20:42		21:34 22	06:19 (74)	22:01 16	21:25 (1)
25	08:24		07:24	07:49 (80)	06:17		06:03		05:08	05:57 (74)	04:53	21:09 (1)
	16:50		17:52 2	07:51 (80)	18:46		20:44		21:35 22	06:19 (74)	22:01 16	21:25 (1)
26	08:23		07:22	07:47 (80)	06:15		06:01		05:07	05:58 (74)	04:53	21:09 (1)
	16:52		17:54 5	07:52 (80)	18:48		20:45		21:37 21	06:19 (74)	22:01 16	21:25 (1)
27	08:21		07:20	07:45 (80)	06:12	06:41 (75)	05:59		05:06	05:59 (74)	04:54	21:09 (1)
	16:54		17:56 9	07:54 (80)	18:49 7	06:48 (75)	20:47		21:38 19	06:18 (74)	22:01 16	21:25 (1)
28	08:20		07:18	07:42 (80)	06:10	06:36 (75)	05:56		05:04	05:59 (74)	04:54	21:10 (1)
	16:56		17:58 12	07:54 (80)	18:51 15	06:51 (75)	20:49		21:40 19	06:18 (74)	22:01 15	21:25 (1)
29	08:18				07:07	07:34 (75)	05:54		05:03	06:00 (74)	04:55	21:10 (1)
	16:58				19:53 19	07:53 (75)	20:51		21:41 17	06:17 (74)	22:01 14	21:24 (1)
30	08:16				07:05	07:32 (75)	05:52		05:02	06:01 (74)	04:55	21:11 (1)
	17:00				19:55 21	07:53 (75)	20:53		21:42 16	06:17 (74)	22:00 13	21:24 (1)
31	08:15				07:02	07:31 (75)			05:01	06:02 (74)		
	17:02				19:57 24	07:55 (75)			21:44 14	06:16 (74)		
Sonnenscheinstunden	249		273		367		420		495		511	
astr.max.mögl.Beschattung		118		28		298		324		504		391

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 60

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AG - IO 33

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56		21:11 (1)	05:36		06:08 (74)	06:31		07:28 (75)	07:25			07:23			08:19		08:54 (81)
	22:00	12	21:23 (1)	21:24	21	06:29 (74)	20:17	21	07:49 (75)	19:03			16:52			16:07	8	09:02 (81)
2	04:57		21:12 (1)	05:38		06:09 (74)	06:33		07:26 (75)	07:26		08:16 (80)	07:25			08:20		08:55 (81)
	22:00	11	21:23 (1)	21:23	19	06:28 (74)	20:15	23	07:49 (75)	19:01	7	08:23 (80)	16:50			16:07	7	09:02 (81)
3	04:58		21:12 (1)	05:40		06:10 (74)	06:35		07:25 (75)	07:28		08:13 (80)	07:27			08:22		08:57 (81)
	21:59	11	21:23 (1)	21:21	17	06:27 (74)	20:13	25	07:50 (75)	18:58	13	08:26 (80)	16:48			16:06	6	09:03 (81)
4	04:58		21:13 (1)	05:41		06:12 (74)	06:36		07:24 (75)	07:30		08:11 (80)	07:29			08:23		08:59 (81)
	21:59	10	21:23 (1)	21:19	14	06:26 (74)	20:10	27	07:51 (75)	18:56	17	08:28 (80)	16:46			16:05	5	09:04 (81)
5	04:59		21:14 (1)	05:43		06:13 (74)	06:38		07:23 (75)	07:32		08:09 (80)	07:31			08:25		09:00 (81)
	21:58	9	21:23 (1)	21:17	10	06:23 (74)	20:08	27	07:50 (75)	18:53	20	08:29 (80)	16:44			16:05	4	09:04 (81)
6	05:00		21:14 (1)	05:45		06:15 (74)	06:40		07:22 (75)	07:34		08:08 (80)	07:33			08:26		09:02 (81)
	21:57	7	21:21 (1)	21:15	5	06:20 (74)	20:05	28	07:50 (75)	18:51	22	08:30 (80)	16:42			16:04	2	09:04 (81)
7	05:01		21:15 (1)	05:47			06:42		07:22 (75)	07:36		08:06 (80)	07:35			08:27		09:03 (81)
	21:57	6	21:21 (1)	21:13			20:03	28	07:50 (75)	18:49	23	08:29 (80)	16:41			16:04	2	09:05 (81)
8	05:02		21:16 (1)	05:48			06:43		07:21 (75)	07:38		08:06 (80)	07:37			08:29		
	21:56	4	21:20 (1)	21:11			20:00	28	07:49 (75)	18:46	24	08:30 (80)	16:39			16:03		
9	05:03		06:13 (74)	05:50			06:45		07:21 (75)	07:39		08:06 (80)	07:39			08:30		
	21:55	8	21:20 (1)	21:09			19:58	28	07:49 (75)	18:44	24	08:30 (80)	16:37			16:03		
10	05:04		06:12 (74)	05:52			06:47		07:22 (75)	07:41		08:08 (80)	07:41			08:31		14:56 (2)
	21:54	9	06:21 (74)	21:07			19:55	27	07:49 (75)	18:41	22	08:30 (80)	16:35			16:03	2	14:58 (2)
11	05:06		06:11 (74)	05:54			06:49		07:22 (75)	07:43		08:10 (80)	07:43			08:32		14:54 (2)
	21:54	11	06:22 (74)	21:05			19:53	26	07:48 (75)	18:39	19	08:29 (80)	16:33			16:02	6	15:00 (2)
12	05:07		06:11 (74)	05:55			06:51		07:22 (75)	07:45		08:12 (80)	07:45			08:33		14:53 (2)
	21:53	13	06:24 (74)	21:03			19:50	24	07:46 (75)	18:37	17	08:29 (80)	16:32			16:02	8	15:01 (2)
13	05:08		06:10 (74)	05:57			06:52		07:23 (75)	07:47		08:14 (80)	07:47			08:35		14:54 (2)
	21:52	15	06:25 (74)	21:01			19:48	22	07:45 (75)	18:34	14	08:28 (80)	16:30			16:02	9	15:03 (2)
14	05:09		06:09 (74)	05:59			06:54		07:24 (75)	07:49		08:16 (80)	07:49			08:36		14:54 (2)
	21:51	17	06:26 (74)	20:59			19:45	19	07:43 (75)	18:32	11	08:27 (80)	16:28			16:02	10	15:04 (2)
15	05:10		06:08 (74)	06:01			06:56		07:26 (75)	07:51		08:18 (80)	07:51			08:36		14:54 (2)
	21:50	18	06:26 (74)	20:56			19:43	15	07:41 (75)	18:29	8	08:26 (80)	16:27			16:02	11	15:05 (2)
16	05:12		06:08 (74)	06:02			06:58		07:28 (75)	07:52		08:20 (80)	07:52			08:37		14:53 (2)
	21:48	19	06:27 (74)	20:54			19:40	9	07:37 (75)	18:27	4	08:24 (80)	16:25			16:02	12	15:05 (2)
17	05:13		06:07 (74)	06:04			06:59			07:54			07:54			08:38		14:53 (2)
	21:47	20	06:27 (74)	20:52			19:38			18:25			16:24			16:02	13	15:06 (2)
18	05:14		06:07 (74)	06:06			07:01			07:56			07:56			08:39		14:54 (2)
	21:46	21	06:28 (74)	20:50			19:36			18:23			16:22			16:02	13	15:07 (2)
19	05:16		06:07 (74)	06:08			07:03			07:58			07:58			08:40		14:54 (2)
	21:45	22	06:29 (74)	20:48			19:33			18:20			16:21			16:03	14	15:08 (2)
20	05:17		06:06 (74)	06:10			07:05			08:00			08:00			08:40		14:54 (2)
	21:43	23	06:29 (74)	20:45			19:31			18:18			16:20			16:03	14	15:08 (2)
21	05:19		06:06 (74)	06:11			07:07			08:02			08:02			08:41		14:55 (2)
	21:42	24	06:30 (74)	20:43			19:28			18:16			16:18			16:03	14	15:09 (2)
22	05:20		06:06 (74)	06:13			07:08			08:04			08:04			08:42		14:55 (2)
	21:41	24	06:30 (74)	20:41			19:26			18:13			16:17			16:04	14	15:09 (2)
23	05:22		06:06 (74)	06:15			07:10			08:06			08:05			08:42		14:56 (2)
	21:39	25	06:31 (74)	20:39			19:23			18:11			16:16			16:04	14	15:10 (2)
24	05:23		06:06 (74)	06:17			07:12			08:08			08:07		08:48 (81)	08:42		14:56 (2)
	21:38	24	06:30 (74)	20:36			19:21			18:09			16:14	8	08:56 (81)	16:05	14	15:10 (2)
25	05:25		06:05 (74)	06:18			07:14			07:10			08:09		08:47 (81)	08:43		14:57 (2)
	21:36	25	06:30 (74)	20:34			19:18			17:07			16:13	10	08:57 (81)	16:06	13	15:10 (2)
26	05:26		06:06 (74)	06:20			07:16			07:12			08:11		08:47 (81)	08:43		14:58 (2)
	21:35	25	06:31 (74)	20:32			19:16			17:05			16:12	12	08:59 (81)	16:06	13	15:11 (2)
27	05:28		06:06 (74)	06:22			07:17			07:14			08:12		08:47 (81)	08:43		14:59 (2)
	21:33	24	06:30 (74)	20:29			19:13			17:03			16:11	13	09:00 (81)	16:07	12	15:11 (2)
28	05:30		06:06 (74)	06:24			07:19			07:16			08:14		08:48 (81)	08:44		14:59 (2)
	21:31	24	06:30 (74)	20:27			19:11			17:00			16:10	12	09:00 (81)	16:08	12	15:11 (2)
29	05:31		06:06 (74)	06:26		07:35 (75)	07:21			07:17			08:16		08:50 (81)	08:44		15:00 (2)
	21:30	24	06:30 (74)	20:25	7	07:42 (75)	19:08			16:58			16:09	11	09:01 (81)	16:09	11	15:11 (2)
30	05:33		06:07 (74)	06:27		07:32 (75)	07:23			07:19			08:17		08:52 (81)	08:44		15:01 (2)
	21:28	23	06:30 (74)	20:22	13	07:45 (75)	19:06			16:56			16:08	10	09:02 (81)	16:10	10	15:11 (2)
31	05:35		06:07 (74)	06:29		07:30 (75)				07:21						08:44		15:02 (2)
	21:26	22	06:29 (74)	20:20	18	07:48 (75)				16:54						16:11	8	15:10 (2)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		530			124			377			245			76			281	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 61

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AH - IO 34

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		09:37 (76)	08:13		08:41 (78)	07:15			07:00			05:50		06:41 (75)	05:00		05:31 (74)
	16:12	31	15:34 (2)	17:04	3	08:44 (78)	18:00			19:59			20:55	23	07:04 (75)	21:45	14	05:45 (74)
2	08:44		09:39 (76)	08:11		08:39 (78)	07:13			06:57			05:48		06:42 (75)	04:59		05:30 (74)
	16:13	30	15:36 (2)	17:06	6	08:45 (78)	18:02			20:01			20:56	21	07:03 (75)	21:46	15	05:45 (74)
3	08:43		09:40 (76)	08:10		08:37 (78)	07:11			06:55			05:46		06:43 (75)	04:58		05:30 (74)
	16:14	28	15:36 (2)	17:08	9	08:46 (78)	18:04			20:03			20:58	19	07:02 (75)	21:47	17	05:47 (74)
4	08:43		09:42 (76)	08:08		08:35 (78)	07:08			06:52			05:44		06:44 (75)	04:58		05:29 (74)
	16:16	26	15:38 (2)	17:10	11	08:46 (78)	18:06			20:04			21:00	16	07:00 (75)	21:49	18	05:47 (74)
5	08:43		15:14 (2)	08:06		08:33 (78)	07:06			06:50			05:42		06:45 (75)	04:57		05:28 (74)
	16:17	23	15:37 (2)	17:12	14	08:47 (78)	18:08			20:06			21:02	13	06:58 (75)	21:50	19	05:47 (74)
6	08:42		15:15 (2)	08:04		08:33 (78)	07:03			06:47			05:40		06:48 (75)	04:56		05:28 (74)
	16:18	23	15:38 (2)	17:14	14	08:47 (78)	18:10			20:08			21:04	7	06:55 (75)	21:51	20	05:48 (74)
7	08:42		15:15 (2)	08:02		08:33 (78)	07:01			06:45			05:38			04:55		05:27 (74)
	16:20	23	15:38 (2)	17:16	13	08:46 (78)	18:12			20:10			21:06			21:52	21	05:48 (74)
8	08:41		15:16 (2)	08:00		08:34 (78)	06:59			06:43			05:36			04:55		05:28 (74)
	16:21	22	15:38 (2)	17:18	12	08:46 (78)	18:14			20:12			21:07			21:53	21	05:49 (74)
9	08:41		15:17 (2)	07:58		08:36 (78)	06:56			06:40			05:34			04:54		05:27 (74)
	16:23	22	15:39 (2)	17:20	8	08:44 (78)	18:15			20:14			21:09			21:54	22	05:49 (74)
10	08:40		15:18 (2)	07:57		08:38 (78)	06:54			06:38			05:32			04:54		05:27 (74)
	16:24	21	15:39 (2)	17:22	4	08:42 (78)	18:17			20:16			21:11			21:54	22	05:49 (74)
11	08:39		15:18 (2)	07:55			06:51		07:15 (80)	06:35			05:30			04:53		05:27 (74)
	16:26	21	15:39 (2)	17:24			18:19	2	07:17 (80)	20:17			21:13			21:55	22	05:49 (74)
12	08:39		15:19 (2)	07:53			06:49		07:13 (80)	06:33			05:29			04:53		05:27 (74)
	16:27	20	15:39 (2)	17:26			18:21	6	07:19 (80)	20:19			21:14			21:56	22	05:49 (74)
13	08:38		15:20 (2)	07:50			06:47		07:10 (80)	06:31			05:27			04:52		05:28 (74)
	16:29	19	15:39 (2)	17:28			18:23	10	07:20 (80)	20:21			21:16			21:57	22	05:50 (74)
14	08:37		15:21 (2)	07:48			06:44		07:08 (80)	06:28			05:25			04:52		05:28 (74)
	16:30	18	15:39 (2)	17:30			18:25	13	07:21 (80)	20:23			21:18			21:57	22	05:50 (74)
15	08:36		15:23 (2)	07:46			06:42		07:06 (80)	06:26			05:23			04:52		05:28 (74)
	16:32	15	15:38 (2)	17:32			18:27	16	07:22 (80)	20:25			21:20			21:58	23	05:51 (74)
16	08:35		15:23 (2)	07:44			06:39		07:03 (80)	06:24		06:51 (75)	05:22			04:52		05:29 (74)
	16:34	14	15:37 (2)	17:34			18:29	19	07:22 (80)	20:27	10	07:01 (75)	21:21			21:59	22	05:51 (74)
17	08:34		15:25 (2)	07:42			06:37		07:01 (80)	06:21		06:48 (75)	05:20			04:52		05:28 (74)
	16:35	11	15:36 (2)	17:36			18:31	21	07:22 (80)	20:29	16	07:04 (75)	21:23			21:59	22	05:50 (74)
18	08:33		09:04 (81)	07:40			06:34		06:58 (80)	06:19		06:45 (75)	05:18			04:52		05:29 (74)
	16:37	8	15:34 (2)	17:38			18:33	23	07:21 (80)	20:31	19	07:04 (75)	21:25			22:00	23	05:52 (74)
19	08:32		09:02 (81)	07:38			06:32		06:56 (80)	06:17		06:44 (75)	05:17			04:52		05:29 (74)
	16:39	4	09:06 (81)	17:40			18:34	25	07:21 (80)	20:32	22	07:06 (75)	21:26			22:00	23	05:52 (74)
20	08:31		09:01 (81)	07:36			06:29		06:56 (80)	06:14		06:43 (75)	05:15			04:52		05:29 (74)
	16:41	6	09:07 (81)	17:42			18:36	24	07:20 (80)	20:34	24	07:07 (75)	21:28			22:00	23	05:52 (74)
21	08:29		09:00 (81)	07:33			06:27		06:57 (80)	06:12		06:42 (75)	05:14			04:52		05:29 (74)
	16:43	8	09:08 (81)	17:44			18:38	23	07:20 (80)	20:36	25	07:07 (75)	21:29			22:00	23	05:52 (74)
22	08:28		08:58 (81)	07:31			06:24		06:57 (80)	06:10		06:42 (75)	05:12			04:52		05:29 (74)
	16:44	9	09:07 (81)	17:46			18:40	21	07:18 (80)	20:38	26	07:08 (75)	21:31			22:01	23	05:52 (74)
23	08:27		08:57 (81)	07:29			06:22		06:58 (80)	06:07		06:40 (75)	05:11			04:52		05:29 (74)
	16:46	11	09:08 (81)	17:48			18:42	19	07:17 (80)	20:40	27	07:07 (75)	21:32			22:01	23	05:52 (74)
24	08:25		08:55 (81)	07:27			06:19		06:59 (80)	06:05		06:40 (75)	05:10			04:52		05:30 (74)
	16:48	13	09:08 (81)	17:50			18:44	16	07:15 (80)	20:42	27	07:07 (75)	21:34			22:01	23	05:53 (74)
25	08:24		08:53 (81)	07:24			06:17		07:01 (80)	06:03		06:40 (75)	05:08			04:53		05:30 (74)
	16:50	14	09:07 (81)	17:52			18:46	12	07:13 (80)	20:44	27	07:07 (75)	21:35			22:01	22	05:52 (74)
26	08:23		08:54 (81)	07:22			06:15			06:01		06:40 (75)	05:07			04:53		05:31 (74)
	16:52	13	09:07 (81)	17:54			18:48			20:45	27	07:07 (75)	21:37			22:01	22	05:53 (74)
27	08:21		08:55 (81)	07:20			06:12			05:59		06:40 (75)	05:06		05:36 (74)	04:54		05:30 (74)
	16:54	11	09:06 (81)	17:56			18:49			20:47	27	07:07 (75)	21:38	3	05:39 (74)	22:01	23	05:53 (74)
28	08:20		08:56 (81)	07:18			06:10			05:56		06:40 (75)	05:04		05:35 (74)	04:54		05:31 (74)
	16:56	8	09:04 (81)	17:58			18:51			20:49	27	07:07 (75)	21:40	6	05:41 (74)	22:01	23	05:54 (74)
29	08:18						07:07			05:54		06:40 (75)	05:03		05:34 (74)	04:55		05:31 (74)
	16:58						19:53			20:51	26	07:06 (75)	21:41	9	05:43 (74)	22:01	22	05:53 (74)
30	08:16						07:05			05:52		06:40 (75)	05:02		05:33 (74)	04:55		05:31 (74)
	17:00						19:55			20:53	25	07:05 (75)	21:42	11	05:44 (74)	22:00	23	05:54 (74)
31	08:15						07:02						05:01		05:32 (74)			
	17:02						19:57						21:44	12	05:44 (74)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		472			94			250			355			140			640	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 62

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AH - IO 34

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56		05:31 (74)	05:36			06:31			07:25		07:51 (80)	07:23		08:07 (78)	08:19		15:01 (2)
	22:00	22	05:53 (74)	21:24			20:17			19:03	8	07:59 (80)	16:52	5	08:12 (78)	16:07	20	15:21 (2)
2	04:57		05:32 (74)	05:38			06:33			07:26		07:53 (80)	07:25		08:05 (78)	08:20		15:00 (2)
	22:00	22	05:54 (74)	21:23			20:15			19:01	4	07:57 (80)	16:50	9	08:14 (78)	16:07	21	15:21 (2)
3	04:58		05:32 (74)	05:40			06:35			07:28			07:27		08:04 (78)	08:22		15:00 (2)
	21:59	22	05:54 (74)	21:21			20:13			18:58			16:48	11	08:15 (78)	16:06	22	15:22 (2)
4	04:58		05:33 (74)	05:41			06:36			07:30			07:29		08:03 (78)	08:23		15:01 (2)
	21:59	21	05:54 (74)	21:19			20:10			18:56			16:46	13	08:16 (78)	16:05	22	15:23 (2)
5	04:59		05:33 (74)	05:43			06:38			07:32			07:31		08:04 (78)	08:25		15:01 (2)
	21:58	21	05:54 (74)	21:17			20:08			18:53			16:44	13	08:17 (78)	16:05	22	15:23 (2)
6	05:00		05:33 (74)	05:45			06:40			07:34			07:33		08:04 (78)	08:26		15:01 (2)
	21:57	20	05:53 (74)	21:15			20:05			18:51			16:42	13	08:17 (78)	16:04	23	15:24 (2)
7	05:01		05:34 (74)	05:47		06:57 (75)	06:42			07:36			07:35		08:06 (78)	08:27		15:01 (2)
	21:57	19	05:53 (74)	21:13	9	07:06 (75)	20:03			18:49			16:41	11	08:17 (78)	16:04	23	15:24 (2)
8	05:02		05:35 (74)	05:48		06:54 (75)	06:43			07:38			07:37		08:08 (78)	08:29		15:01 (2)
	21:56	18	05:53 (74)	21:11	14	07:08 (75)	20:00			18:46			16:39	9	08:17 (78)	16:03	24	15:25 (2)
9	05:03		05:36 (74)	05:50		06:53 (75)	06:45			07:39			07:39		08:10 (78)	08:30		09:29 (76)
	21:55	17	05:53 (74)	21:09	17	07:10 (75)	19:58			18:44			16:37	6	08:16 (78)	16:03	29	15:26 (2)
10	05:04		05:37 (74)	05:52		06:52 (75)	06:47			07:41			07:41		08:12 (78)	08:31		09:28 (76)
	21:54	16	05:53 (74)	21:07	20	07:12 (75)	19:55			18:41			16:35	3	08:15 (78)	16:03	30	15:25 (2)
11	05:06		05:38 (74)	05:54		06:50 (75)	06:49			07:43			07:43			08:32		09:27 (76)
	21:54	15	05:53 (74)	21:05	22	07:12 (75)	19:53			18:39			16:33			16:02	31	15:24 (2)
12	05:07		05:40 (74)	05:55		06:49 (75)	06:51			07:45			07:45			08:33		09:27 (76)
	21:53	13	05:53 (74)	21:03	24	07:13 (75)	19:50			18:37			16:32			16:02	31	15:24 (2)
13	05:08		05:41 (74)	05:57		06:48 (75)	06:52			07:47			07:47			08:35		09:23 (82)
	21:52	11	05:52 (74)	21:01	25	07:13 (75)	19:48			18:34			16:30			16:02	35	15:25 (2)
14	05:09		05:42 (74)	05:59		06:47 (75)	06:54			07:49			07:49		08:29 (81)	08:36		09:23 (82)
	21:51	10	05:52 (74)	20:59	27	07:14 (75)	19:45			18:32			16:28	8	08:37 (81)	16:02	36	15:24 (2)
15	05:10		05:43 (74)	06:01		06:47 (75)	06:56			07:51			07:51		08:28 (81)	08:36		09:22 (82)
	21:50	7	05:50 (74)	20:56	27	07:14 (75)	19:43			18:29			16:27	11	08:39 (81)	16:02	37	15:24 (2)
16	05:12		05:44 (74)	06:02		06:46 (75)	06:58			07:52			07:52		08:27 (81)	08:37		09:22 (82)
	21:48	5	05:49 (74)	20:54	28	07:14 (75)	19:40			18:27			16:25	13	08:40 (81)	16:02	37	15:23 (2)
17	05:13			06:04		06:46 (75)	06:59			07:54			07:54		08:27 (81)	08:38		09:22 (82)
	21:47			20:52	28	07:14 (75)	19:38			18:25			16:24	14	08:41 (81)	16:02	38	15:24 (2)
18	05:14			06:06		06:46 (75)	07:01		07:49 (80)	07:56			07:56		08:29 (81)	08:39		09:22 (82)
	21:46			20:50	28	07:14 (75)	19:36	10	07:59 (80)	18:23			16:22	12	08:41 (81)	16:02	38	15:24 (2)
19	05:16			06:08		06:46 (75)	07:03		07:47 (80)	07:58			07:58		08:31 (81)	08:40		09:23 (82)
	21:45			20:48	28	07:14 (75)	19:33	15	08:02 (80)	18:20			16:21	11	08:42 (81)	16:03	38	15:25 (2)
20	05:17			06:10		06:46 (75)	07:05		07:44 (80)	08:00			08:00		08:33 (81)	08:40		09:23 (82)
	21:43			20:45	27	07:13 (75)	19:31	19	08:03 (80)	18:18			16:20	9	08:42 (81)	16:03	37	15:24 (2)
21	05:19			06:11		06:46 (75)	07:07		07:42 (80)	08:02			08:02		08:35 (81)	08:41		09:23 (82)
	21:42			20:43	26	07:12 (75)	19:28	22	08:04 (80)	18:16			16:18	8	08:43 (81)	16:03	38	15:25 (2)
22	05:20			06:13		06:47 (75)	07:08		07:42 (80)	08:04			08:04		08:37 (81)	08:42		09:23 (82)
	21:41			20:41	25	07:12 (75)	19:26	22	08:04 (80)	18:13			16:17	6	08:43 (81)	16:04	38	15:25 (2)
23	05:22			06:15		06:47 (75)	07:10		07:41 (80)	08:06			08:05		08:39 (81)	08:42		09:25 (82)
	21:39			20:39	23	07:10 (75)	19:23	24	08:05 (80)	18:11			16:16	4	08:43 (81)	16:04	37	15:26 (2)
24	05:23			06:17		06:48 (75)	07:12		07:39 (80)	08:08			08:07		08:41 (81)	08:42		09:25 (82)
	21:38			20:36	21	07:09 (75)	19:21	25	08:04 (80)	18:09			16:14	7	15:11 (2)	16:05	38	15:27 (2)
25	05:25			06:18		06:49 (75)	07:14		07:40 (80)	07:10			08:09		15:04 (2)	08:43		09:25 (82)
	21:36			20:34	19	07:08 (75)	19:18	24	08:04 (80)	17:07			16:13	10	15:14 (2)	16:06	37	15:27 (2)
26	05:26			06:20		06:50 (75)	07:16		07:42 (80)	07:12			08:11		15:03 (2)	08:43		09:27 (82)
	21:35			20:32	15	07:05 (75)	19:16	22	08:04 (80)	17:05			16:12	13	15:16 (2)	16:06	37	15:28 (2)
27	05:28			06:22		06:53 (75)	07:17		07:44 (80)	07:14			08:12		15:02 (2)	08:43		09:27 (82)
	21:33			20:29	9	07:02 (75)	19:13	19	08:03 (80)	17:03			16:11	15	15:17 (2)	16:07	38	15:29 (2)
28	05:30			06:24			07:19		07:46 (80)	07:16			08:14		15:01 (2)	08:44		09:28 (82)
	21:31			20:27			19:11	17	08:03 (80)	17:00			16:10	17	15:18 (2)	16:08	37	15:30 (2)
29	05:31			06:26			07:21		07:48 (80)	07:17			08:16		15:00 (2)	08:44		09:29 (82)
	21:30			20:25			19:08	14	08:02 (80)	16:58			16:09	19	15:19 (2)	16:09	37	15:31 (2)
30	05:33			06:27			07:23		07:49 (80)	07:19			08:17		15:00 (2)	08:44		09:31 (82)
	21:28			20:22			19:06	11	08:00 (80)	16:56			16:08	20	15:20 (2)	16:10	34	15:32 (2)
31	05:35			06:29						07:21						08:44		09:36 (76)
	21:26			20:20						16:54						16:11	31	15:32 (2)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		259			462			244			12			290			996	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 63

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AI - IO 35

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		09:18 (76)	08:13		08:41 (81)	07:15			07:00		07:23 (80)	05:50			05:00		05:45 (75)
	16:12	9	09:27 (76)	17:04	32	16:19 (2)	18:00			19:59	9	07:32 (80)	20:55			21:45	27	06:12 (75)
2	08:44		09:18 (76)	08:11		08:39 (81)	07:13			06:57		07:21 (80)	05:48			04:59		05:45 (75)
	16:13	10	09:28 (76)	17:06	31	16:18 (2)	18:02			20:01	12	07:33 (80)	20:56			21:46	27	06:12 (75)
3	08:43		09:17 (76)	08:10		08:37 (81)	07:11			06:55		07:19 (80)	05:46			04:58		05:46 (75)
	16:14	11	09:28 (76)	17:08	30	16:17 (2)	18:04			20:03	15	07:34 (80)	20:58			21:47	27	06:13 (75)
4	08:43		09:17 (76)	08:08		08:35 (81)	07:08			06:52		07:16 (80)	05:44			04:58		05:46 (75)
	16:16	12	09:29 (76)	17:10	28	16:15 (2)	18:06			20:04	18	07:34 (80)	21:00			21:49	26	06:12 (75)
5	08:43		09:16 (76)	08:06		08:33 (81)	07:06			06:50		07:14 (80)	05:42			04:57		05:46 (75)
	16:17	14	09:30 (76)	17:12	26	16:13 (2)	18:08			20:06	20	07:34 (80)	21:02			21:50	26	06:12 (75)
6	08:42		09:16 (76)	08:04		08:31 (81)	07:03			06:47		07:11 (80)	05:40			04:56		05:47 (75)
	16:18	15	09:31 (76)	17:14	16	08:47 (81)	18:10			20:08	23	07:34 (80)	21:04			21:51	26	06:13 (75)
7	08:42		09:15 (76)	08:02		08:32 (81)	07:01			06:45		07:09 (80)	05:38			04:55		05:47 (75)
	16:20	16	09:31 (76)	17:16	15	08:47 (81)	18:12			20:10	25	07:34 (80)	21:06			21:52	25	06:12 (75)
8	08:41		09:14 (76)	08:00		08:33 (81)	06:59			06:43		07:07 (80)	05:36			04:55		05:48 (75)
	16:21	17	09:31 (76)	17:18	13	08:46 (81)	18:14			20:12	26	07:33 (80)	21:07			21:53	25	06:13 (75)
9	08:41		09:14 (76)	07:58		08:35 (81)	06:56			06:40		07:08 (80)	05:34			04:54		05:48 (75)
	16:23	19	09:33 (76)	17:20	9	08:44 (81)	18:15			20:14	25	07:33 (80)	21:09			21:54	24	06:12 (75)
10	08:40		09:13 (82)	07:57			06:54			06:38		07:08 (80)	05:32			04:54		05:49 (75)
	16:24	20	09:33 (76)	17:22			18:17			20:16	24	07:32 (80)	21:11			21:54	24	06:13 (75)
11	08:39		09:12 (82)	07:55			06:51		07:15 (77)	06:35		07:08 (80)	05:30			04:53		05:48 (75)
	16:26	21	09:33 (76)	17:24			18:19	3	07:18 (77)	20:17	22	07:30 (80)	21:13			21:55	24	06:12 (75)
12	08:39		09:12 (82)	07:53			06:49		07:13 (77)	06:33		07:09 (80)	05:29			04:53		05:49 (75)
	16:27	22	09:34 (76)	17:26			18:21	6	07:19 (77)	20:19	21	07:30 (80)	21:14			21:56	23	06:12 (75)
13	08:38		09:13 (82)	07:50			06:47		07:10 (77)	06:31		07:10 (80)	05:27			04:52		05:49 (75)
	16:29	21	09:34 (76)	17:28			18:23	8	07:18 (77)	20:21	18	07:28 (80)	21:16			21:57	24	06:13 (75)
14	08:37		09:14 (82)	07:48			06:44		07:08 (77)	06:28		07:11 (80)	05:25		05:55 (75)	04:52		05:50 (75)
	16:30	21	09:35 (76)	17:30			18:25	11	07:19 (77)	20:23	14	07:25 (80)	21:18	6	06:01 (75)	21:57	23	06:13 (75)
15	08:36		09:14 (82)	07:46			06:42		07:06 (77)	06:26		07:14 (80)	05:23		05:51 (75)	04:52		05:50 (75)
	16:32	23	15:56 (2)	17:32			18:27	13	07:19 (77)	20:25	8	07:22 (80)	21:20	12	06:03 (75)	21:58	23	06:13 (75)
16	08:35		09:16 (76)	07:44			06:39		07:05 (77)	06:24			05:22		05:50 (75)	04:52		05:51 (75)
	16:34	23	15:58 (2)	17:34			18:29	12	07:17 (77)	20:27			21:21	15	06:05 (75)	21:59	22	06:13 (75)
17	08:34		09:17 (76)	07:42			06:37		07:07 (77)	06:21			05:20		05:48 (75)	04:52		05:50 (75)
	16:35	24	16:00 (2)	17:36			18:31	9	07:16 (77)	20:29			21:23	18	06:06 (75)	21:59	22	06:12 (75)
18	08:33		09:18 (76)	07:40		08:06 (78)	06:34		07:09 (77)	06:19			05:18		05:48 (75)	04:52		05:51 (75)
	16:37	26	16:02 (2)	17:38	4	08:10 (78)	18:33	3	07:12 (77)	20:31			21:25	20	06:08 (75)	22:00	23	06:14 (75)
19	08:32		09:19 (76)	07:38		08:03 (78)	06:32			06:17			05:17		05:47 (75)	04:52		05:52 (75)
	16:39	27	16:04 (2)	17:40	8	08:11 (78)	18:34			20:32			21:26	21	06:08 (75)	22:00	22	06:14 (75)
20	08:31		09:20 (76)	07:36		08:01 (78)	06:29			06:14			05:15		05:46 (75)	04:52		05:52 (75)
	16:41	27	16:06 (2)	17:42	11	08:12 (78)	18:36			20:34			21:28	23	06:09 (75)	22:00	22	06:14 (75)
21	08:29		09:22 (76)	07:33		07:59 (78)	06:27			06:12			05:14		05:46 (75)	04:52		05:52 (75)
	16:43	27	16:09 (2)	17:44	14	08:13 (78)	18:38			20:36			21:29	24	06:10 (75)	22:00	22	06:14 (75)
22	08:28		09:23 (76)	07:31		07:57 (78)	06:24			06:10			05:12		05:45 (75)	04:52		05:52 (75)
	16:44	26	16:10 (2)	17:46	15	08:12 (78)	18:40			20:38			21:31	24	06:09 (75)	22:01	22	06:14 (75)
23	08:27		15:53 (2)	07:29		07:57 (78)	06:22			06:07			05:11		05:45 (75)	04:52		05:52 (75)
	16:46	20	16:13 (2)	17:48	15	08:12 (78)	18:42			20:40			21:32	25	06:10 (75)	22:01	22	06:14 (75)
24	08:25		15:52 (2)	07:27		07:58 (78)	06:19			06:05			05:10		05:45 (75)	04:52		05:52 (75)
	16:48	22	16:14 (2)	17:50	14	08:12 (78)	18:44			20:42			21:34	26	06:11 (75)	22:01	23	06:15 (75)
25	08:24		15:52 (2)	07:24		07:58 (78)	06:17			06:03			05:08		05:45 (75)	04:53		05:52 (75)
	16:50	24	16:16 (2)	17:52	13	08:11 (78)	18:46			20:44			21:35	26	06:11 (75)	22:01	22	06:14 (75)
26	08:23		15:53 (2)	07:22		07:59 (78)	06:15			06:01			05:07		05:45 (75)	04:53		05:53 (75)
	16:52	26	16:19 (2)	17:54	11	08:10 (78)	18:48			20:45			21:37	27	06:12 (75)	22:01	22	06:15 (75)
27	08:21		15:53 (2)	07:20		08:02 (78)	06:12			05:59			05:06		05:45 (75)	04:54		05:53 (75)
	16:54	27	16:20 (2)	17:56	5	08:07 (78)	18:49			20:47			21:38	27	06:12 (75)	22:01	22	06:15 (75)
28	08:20		08:48 (84)	07:18			06:10			05:56			05:04		05:45 (75)	04:54		05:53 (75)
	16:56	28	16:19 (2)	17:58			18:51			20:49			21:40	27	06:12 (75)	22:01	23	06:16 (75)
29	08:18		08:47 (84)				07:07			05:54			05:03		05:45 (75)	04:55		05:53 (75)
	16:58	29	16:20 (2)				19:53			20:51			21:41	27	06:12 (75)	22:01	23	06:16 (75)
30	08:16		08:45 (81)				07:05			05:52			05:02		05:45 (75)	04:55		05:53 (75)
	17:00	31	16:20 (2)				19:55			20:53			21:42	27	06:12 (75)	22:00	23	06:16 (75)
31	08:15		08:43 (81)				07:02		07:26 (80)				05:01		05:45 (75)			
	17:02	30	16:19 (2)				19:57	5	07:31 (80)				21:44	27	06:12 (75)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		668			310			70			280			402			709	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 64

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AI - IO 35

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56		05:52 (75)	05:36		07:08 (80)	06:31		07:25	07:51 (77)		07:23		08:07 (81)	08:19		08:54 (82)
	22:00	24	06:16 (75)	21:24			20:17	22	07:30 (80)	19:03	7	07:58 (77)	16:52	4	08:11 (81)	16:07	22	09:16 (76)
2	04:57		05:53 (75)	05:38		07:06 (80)	06:33		07:26	07:53 (77)		07:25		08:04 (81)	08:20		08:55 (82)
	22:00	24	06:17 (75)	21:23			20:15	24	07:30 (80)	19:01	4	07:57 (77)	16:50	10	08:14 (81)	16:07	20	09:15 (76)
3	04:58		05:53 (75)	05:40		07:06 (80)	06:35		07:28	07:55 (77)		07:27		08:02 (81)	08:22		08:57 (76)
	21:59	24	06:17 (75)	21:21			20:13	25	07:31 (80)	18:58	2	07:57 (77)	16:48	13	08:15 (81)	16:06	19	09:16 (76)
4	04:58		05:53 (75)	05:41		07:05 (80)	06:36		07:30			07:29		08:01 (81)	08:23		08:59 (76)
	21:59	25	06:18 (75)	21:19			20:10	26	07:31 (80)	18:56		16:46	15	08:16 (81)	16:05	17	09:16 (76)
5	04:59		05:54 (75)	05:43		07:05 (80)	06:38		07:32			07:31		08:02 (81)	08:25		09:00 (76)
	21:58	25	06:19 (75)	21:17			20:08	25	07:30 (80)	18:53		16:44	16	08:18 (81)	16:05	16	09:16 (76)
6	05:00		05:53 (75)	05:45		07:07 (80)	06:40		07:34			07:33		08:04 (81)	08:26		09:02 (76)
	21:57	25	06:18 (75)	21:15			20:05	23	07:30 (80)	18:51		16:42	25	15:44 (2)	16:04	15	09:17 (76)
7	05:01		05:53 (75)	05:47		07:09 (80)	06:42		07:36			07:35		08:06 (81)	08:27		09:03 (76)
	21:57	25	06:18 (75)	21:13			20:03	21	07:30 (80)	18:49		16:41	28	15:46 (2)	16:04	14	09:17 (76)
8	05:02		05:53 (75)	05:48		07:11 (80)	06:43		07:38			07:37		08:08 (81)	08:29		09:04 (76)
	21:56	26	06:19 (75)	21:11			20:00	18	07:29 (80)	18:46		16:39	30	15:48 (2)	16:03	12	09:16 (76)
9	05:03		05:53 (75)	05:50		07:12 (80)	06:45		07:39			07:39		08:10 (81)	08:30		09:06 (76)
	21:55	26	06:19 (75)	21:09			19:58	15	07:27 (80)	18:44		16:37	31	15:49 (2)	16:03	11	09:17 (76)
10	05:04		05:53 (75)	05:52		07:14 (80)	06:47		07:41			07:41		08:12 (81)	08:31		09:07 (76)
	21:54	26	06:19 (75)	21:07			19:55	12	07:26 (80)	18:41		16:35	31	15:49 (2)	16:03	10	09:17 (76)
11	05:06		05:53 (75)	05:54		07:16 (80)	06:49		07:43			07:43		08:14 (81)	08:32		09:08 (76)
	21:54	26	06:19 (75)	21:05			19:53	9	07:25 (80)	18:39		16:33	31	15:50 (2)	16:02	9	09:17 (76)
12	05:07		05:54 (75)	05:55		07:17 (80)	06:51		07:45			07:45		08:16 (81)	08:33		09:09 (76)
	21:53	27	06:21 (75)	21:03			19:50	6	07:23 (80)	18:37		16:32	31	15:51 (2)	16:02	8	09:17 (76)
13	05:08		05:54 (75)	05:57		07:19 (80)	06:52		07:47			07:47		08:19 (84)	08:35		09:11 (76)
	21:52	27	06:21 (75)	21:01			19:48	2	07:21 (80)	18:34		16:30	30	15:52 (2)	16:02	7	09:18 (76)
14	05:09		05:54 (75)	05:59			06:54			07:49		07:49		08:21 (84)	08:36		09:12 (76)
	21:51	27	06:21 (75)	20:59			19:45			18:32		16:28	28	15:52 (2)	16:02	6	09:18 (76)
15	05:10		05:54 (75)	06:01			06:56			07:51		08:33 (78)	07:51		15:26 (2)	08:36		09:13 (76)
	21:50	27	06:21 (75)	20:56			19:43			18:29	8	08:41 (78)	16:27	27	15:53 (2)	16:02	6	09:19 (76)
16	05:12		05:54 (75)	06:02			06:58			07:52		08:31 (78)	07:52		15:26 (2)	08:37		09:13 (76)
	21:48	26	06:20 (75)	20:54			19:40			18:27	11	08:42 (78)	16:25	26	15:52 (2)	16:02	5	09:18 (76)
17	05:13		05:55 (75)	06:04			06:59			07:54		08:30 (78)	07:54		15:26 (2)	08:38		09:14 (76)
	21:47	26	06:21 (75)	20:52			19:38			18:25	13	08:43 (78)	16:24	24	15:50 (2)	16:02	4	09:18 (76)
18	05:14		05:55 (75)	06:06			07:01			07:56		08:29 (78)	07:56		15:26 (2)	08:39		09:15 (76)
	21:46	26	06:21 (75)	20:50			19:36			18:23	15	08:44 (78)	16:22	22	15:48 (2)	16:02	4	09:19 (76)
19	05:16		05:55 (75)	06:08			07:03			07:58		08:29 (78)	07:58		15:27 (2)	08:40		09:16 (76)
	21:45	25	06:20 (75)	20:48			19:33			18:20	15	08:44 (78)	16:21	20	15:47 (2)	16:03	4	09:20 (76)
20	05:17		05:55 (75)	06:10			07:05			08:00		08:28 (78)	08:00		08:58 (76)	08:40		09:16 (76)
	21:43	25	06:20 (75)	20:45			19:31			18:18	16	08:44 (78)	16:20	26	15:45 (2)	16:03	3	09:19 (76)
21	05:19		05:56 (75)	06:11			07:07			08:02		08:30 (78)	08:02		08:57 (76)	08:41		09:17 (76)
	21:42	24	06:20 (75)	20:43			19:28			18:16	13	08:43 (78)	16:18	27	15:44 (2)	16:03	3	09:20 (76)
22	05:20		05:56 (75)	06:13			07:08			08:04		08:32 (78)	08:04		08:56 (76)	08:42		09:17 (76)
	21:41	24	06:20 (75)	20:41			19:26			18:13	10	08:42 (78)	16:17	27	15:42 (2)	16:04	3	09:20 (76)
23	05:22		05:57 (75)	06:15			07:10			08:06		08:34 (78)	08:05		08:56 (76)	08:42		09:18 (76)
	21:39	23	06:20 (75)	20:39			19:23			18:11	7	08:41 (78)	16:16	27	15:41 (2)	16:04	3	09:21 (76)
24	05:23		05:57 (75)	06:17			07:12			08:08		08:36 (78)	08:07		08:55 (76)	08:42		09:18 (76)
	21:38	22	06:19 (75)	20:36			19:21			18:09	3	08:39 (78)	16:14	26	15:39 (2)	16:05	3	09:21 (76)
25	05:25		05:57 (75)	06:18			07:14			07:10			08:09		08:55 (76)	08:43		09:18 (76)
	21:36	21	06:18 (75)	20:34			19:18			17:07			16:13	24	15:38 (2)	16:06	4	09:22 (76)
26	05:26		05:59 (75)	06:20			07:16		07:49 (77)	07:12			08:11		08:55 (76)	08:43		09:19 (76)
	21:35	18	06:17 (75)	20:32			19:16	8	07:57 (77)	17:05			16:12	23	15:37 (2)	16:06	4	09:23 (76)
27	05:28		05:59 (75)	06:22			07:17		07:47 (77)	07:14			08:12		08:54 (82)	08:43		09:19 (76)
	21:33	17	06:16 (75)	20:29			19:13	11	07:58 (77)	17:03			16:11	23	15:36 (2)	16:07	5	09:24 (76)
28	05:30		06:01 (75)	06:24		07:16 (80)	07:19		07:46 (77)	07:16			08:14		08:53 (82)	08:44		09:19 (76)
	21:31	14	06:15 (75)	20:27	9	07:25 (80)	19:11	13	07:59 (77)	17:00			16:10	21	09:14 (76)	16:08	5	09:24 (76)
29	05:31		06:03 (75)	06:26		07:12 (80)	07:21		07:48 (77)	07:17			08:16		08:53 (82)	08:44		09:19 (76)
	21:30	9	06:12 (75)	20:25	14	07:26 (80)	19:08	11	07:59 (77)	16:58			16:09	21	09:14 (76)	16:09	6	09:25 (76)
30	05:33			06:27		07:10 (80)	07:23		07:49 (77)	07:19			08:17		08:53 (82)	08:44		09:19 (76)
	21:28			20:22	18	07:28 (80)	19:06	9	07:58 (77)	16:56			16:08	22	09:15 (76)	16:10	7	09:26 (76)
31	05:35			06:29		07:09 (80)				07:21						08:44		09:18 (76)
	21:26			20:20	20	07:29 (80)				16:54						16:11	8	09:26 (76)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		684			61			280			124			709			263	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 65

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AJ - IO 36

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		09:18 (83)	08:13		08:47 (76)	07:15			07:00			05:50			05:00		
	16:12	10	09:28 (83)	17:04	37	16:32 (2)	18:00			19:59			20:55			21:45		
2	08:44		09:18 (83)	08:11		08:47 (76)	07:13			06:57			05:48			04:59		
	16:13	11	09:29 (83)	17:06	38	16:34 (2)	18:02			20:01			20:56			21:46		
3	08:43		09:17 (83)	08:10		08:48 (76)	07:11			06:55			05:46			04:58		05:30 (75)
	16:14	12	09:29 (83)	17:08	40	16:36 (2)	18:04			20:03			20:58			21:47	4	05:34 (75)
4	08:43		09:17 (83)	08:08		08:49 (76)	07:08			06:52			05:44			04:58		05:29 (75)
	16:16	13	09:30 (83)	17:10	41	16:38 (2)	18:06			20:04			21:00			21:49	6	05:35 (75)
5	08:43		09:16 (83)	08:06		08:50 (76)	07:06			06:50			05:42			04:57		05:28 (75)
	16:17	14	09:30 (83)	17:12	41	16:40 (2)	18:08			20:06			21:02			21:50	8	05:36 (75)
6	08:42		09:17 (83)	08:04		08:51 (76)	07:03		07:28 (78)	06:47			05:40			04:56		05:28 (75)
	16:18	14	09:31 (83)	17:14	41	16:42 (2)	18:10	2	07:30 (78)	20:08			21:04			21:51	9	05:37 (75)
7	08:42		09:17 (83)	08:02		08:29 (84)	07:01		07:25 (78)	06:45			05:38			04:55		05:27 (75)
	16:20	14	09:31 (83)	17:16	41	16:44 (2)	18:12	6	07:31 (78)	20:10			21:06			21:52	11	05:38 (75)
8	08:41		09:18 (83)	08:00		08:27 (84)	06:59		07:23 (78)	06:43			05:36			04:55		05:27 (75)
	16:21	13	09:31 (83)	17:18	34	16:45 (2)	18:14	9	07:32 (78)	20:12			21:07			21:53	12	05:39 (75)
9	08:41		09:19 (83)	07:58		08:25 (84)	06:56		07:20 (78)	06:40			05:34			04:54		05:26 (75)
	16:23	13	09:32 (83)	17:20	37	16:45 (2)	18:15	12	07:32 (78)	20:14			21:09			21:54	13	05:39 (75)
10	08:40		09:19 (83)	07:57		08:23 (84)	06:54		07:18 (78)	06:38			05:32			04:54		05:26 (75)
	16:24	13	09:32 (83)	17:22	39	16:45 (2)	18:17	15	07:33 (78)	20:16			21:11			21:54	14	05:40 (75)
11	08:39		09:20 (83)	07:55		08:21 (84)	06:51		07:17 (78)	06:35			05:30			04:53		05:25 (75)
	16:26	12	09:32 (83)	17:24	38	16:44 (2)	18:19	15	07:32 (78)	20:17			21:13			21:55	15	05:40 (75)
12	08:39		09:21 (83)	07:53		08:19 (81)	06:49		07:17 (78)	06:33			05:29			04:53		05:25 (75)
	16:27	11	09:32 (83)	17:26	39	16:44 (2)	18:21	15	07:32 (78)	20:19			21:14			21:56	15	05:40 (75)
13	08:38		09:22 (83)	07:50		08:17 (81)	06:47		07:17 (78)	06:31			05:27			04:52		05:25 (75)
	16:29	10	09:32 (83)	17:28	38	16:44 (2)	18:23	13	07:30 (78)	20:21			21:16			21:57	16	05:41 (75)
14	08:37		09:23 (83)	07:48		08:15 (81)	06:44		07:19 (78)	06:28		06:52 (80)	05:25			04:52		05:25 (75)
	16:30	9	09:32 (83)	17:30	34	16:43 (2)	18:25	10	07:29 (78)	20:23	2	06:54 (80)	21:18			21:57	17	05:42 (75)
15	08:36		09:24 (83)	07:46		08:12 (81)	06:42		07:21 (78)	06:26		06:50 (80)	05:23			04:52		05:25 (75)
	16:32	6	09:30 (83)	17:32	33	16:41 (2)	18:27	6	07:27 (78)	20:25	5	06:55 (80)	21:20			21:58	17	05:42 (75)
16	08:35		09:27 (83)	07:44		08:10 (81)	06:39			06:24		06:48 (80)	05:22			04:52		05:25 (75)
	16:34	2	09:29 (83)	17:34	33	16:40 (2)	18:29			20:27	9	06:57 (80)	21:21			21:59	17	05:42 (75)
17	08:34			07:42		08:08 (81)	06:37			06:21		06:46 (80)	05:20			04:52		05:25 (75)
	16:35			17:36	32	16:39 (2)	18:31			20:29	12	06:58 (80)	21:23			21:59	18	05:43 (75)
18	08:33		09:04 (82)	07:40		08:06 (81)	06:34			06:19		06:43 (80)	05:18			04:52		05:25 (75)
	16:37	2	09:06 (82)	17:38	28	16:36 (2)	18:33			20:31	14	06:57 (80)	21:25			22:00	18	05:43 (75)
19	08:32		09:02 (82)	07:38		08:05 (81)	06:32			06:17		06:41 (80)	05:17			04:52		05:25 (75)
	16:39	3	09:05 (82)	17:40	15	08:20 (81)	18:34			20:32	17	06:58 (80)	21:26			22:00	18	05:43 (75)
20	08:31		09:01 (82)	07:36		08:06 (81)	06:29			06:14		06:39 (80)	05:15			04:52		05:25 (75)
	16:41	5	09:06 (82)	17:42	13	08:19 (81)	18:36			20:34	19	06:58 (80)	21:28			22:00	18	05:43 (75)
21	08:29		09:00 (82)	07:33		08:09 (81)	06:27		06:51 (77)	06:12		06:37 (80)	05:14			04:52		05:25 (75)
	16:43	7	09:07 (82)	17:44	9	08:18 (81)	18:38	2	06:53 (77)	20:36	21	06:58 (80)	21:29			22:00	18	05:43 (75)
22	08:28		08:58 (82)	07:31			06:24		06:48 (77)	06:10		06:35 (80)	05:12			04:52		05:25 (75)
	16:44	9	09:07 (82)	17:46			18:40	4	06:52 (77)	20:38	23	06:58 (80)	21:31			22:01	18	05:43 (75)
23	08:27		08:57 (76)	07:29			06:22		06:46 (77)	06:07		06:33 (80)	05:11			04:52		05:25 (75)
	16:46	11	09:08 (82)	17:48			18:42	7	06:53 (77)	20:40	23	06:56 (80)	21:32			22:01	18	05:43 (75)
24	08:25		08:55 (76)	07:27			06:19		06:43 (77)	06:05		06:33 (80)	05:10			04:52		05:26 (75)
	16:48	12	09:07 (82)	17:50			18:44	9	06:52 (77)	20:42	23	06:56 (80)	21:34			22:01	18	05:44 (75)
25	08:24		08:53 (76)	07:24			06:17		06:41 (77)	06:03		06:34 (80)	05:08			04:53		05:26 (75)
	16:50	14	09:07 (82)	17:52			18:46	11	06:52 (77)	20:44	21	06:55 (80)	21:35			22:01	18	05:44 (75)
26	08:23		08:52 (76)	07:22			06:15		06:39 (77)	06:01		06:35 (80)	05:07			04:53		05:27 (75)
	16:52	16	09:08 (82)	17:54			18:48	12	06:51 (77)	20:45	19	06:54 (80)	21:37			22:01	18	05:45 (75)
27	08:21		08:50 (76)	07:20			06:12		06:40 (77)	05:59		06:36 (80)	05:06			04:54		05:27 (75)
	16:54	17	09:07 (82)	17:56			18:49	10	06:50 (77)	20:47	17	06:53 (80)	21:38			22:01	17	05:44 (75)
28	08:20		08:48 (76)	07:18			06:10		06:42 (77)	05:56		06:37 (80)	05:04			04:54		05:28 (75)
	16:56	22	16:23 (2)	17:58			18:51	4	06:46 (77)	20:49	15	06:52 (80)	21:40			22:01	17	05:45 (75)
29	08:18		08:47 (76)				07:07			05:54		06:39 (80)	05:03			04:55		05:28 (75)
	16:58	27	16:26 (2)				19:53			20:51	11	06:50 (80)	21:41			22:01	16	05:44 (75)
30	08:16		08:47 (76)				07:05			05:52		06:43 (80)	05:02			04:55		05:29 (75)
	17:00	31	16:28 (2)				19:55			20:53	2	06:45 (80)	21:42			22:00	16	05:45 (75)
31	08:15		08:47 (76)				07:02						05:01					
	17:02	34	16:30 (2)				19:57						21:44					
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		387			701			162			253						420	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 66

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AJ - IO 36

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:56	05:29 (75)	05:36		06:31		07:25	07:57 (78)	07:23	07:53 (84)	08:19	09:02 (83)
	22:00	15 05:44 (75)	21:24		20:17		19:03	13 08:10 (78)	16:52	37 16:14 (2)	16:08	12 09:14 (83)
2	04:57	05:30 (75)	05:38		06:33		07:26	07:56 (78)	07:25	07:55 (84)	08:20	09:01 (83)
	22:00	14 05:44 (75)	21:23		20:15		19:01	15 08:11 (78)	16:50	36 16:14 (2)	16:07	13 09:14 (83)
3	04:58	05:31 (75)	05:40		06:35		07:28	07:56 (78)	07:27	07:57 (84)	08:22	09:02 (83)
	21:59	13 05:44 (75)	21:21		20:13		18:58	15 08:11 (78)	16:48	34 16:14 (2)	16:06	13 09:15 (83)
4	04:58	05:32 (75)	05:41		06:36		07:30	07:57 (78)	07:29	07:59 (84)	08:23	09:03 (83)
	21:59	12 05:44 (75)	21:19		20:10		18:56	13 08:10 (78)	16:46	43 16:14 (2)	16:05	13 09:16 (83)
5	04:59	05:33 (75)	05:43		06:38		07:32	07:59 (78)	07:31	08:21 (76)	08:25	09:02 (83)
	21:58	11 05:44 (75)	21:17		20:08		18:53	11 08:10 (78)	16:44	43 16:13 (2)	16:05	14 09:16 (83)
6	05:00	05:33 (75)	05:45		06:40		07:34	08:01 (78)	07:33	08:20 (76)	08:26	09:03 (83)
	21:57	10 05:43 (75)	21:15		20:05		18:51	7 08:08 (78)	16:42	43 16:11 (2)	16:04	14 09:17 (83)
7	05:01	05:34 (75)	05:47		06:42		07:36	08:02 (78)	07:35	08:19 (76)	08:27	09:03 (83)
	21:57	9 05:43 (75)	21:13		20:03		18:49	3 08:05 (78)	16:41	41 16:09 (2)	16:04	14 09:17 (83)
8	05:02	05:35 (75)	05:48		06:43		07:38		07:37	08:19 (76)	08:29	09:04 (83)
	21:56	7 05:42 (75)	21:11		20:00		18:46		16:39	39 16:06 (2)	16:03	13 09:17 (83)
9	05:03	05:36 (75)	05:50		06:45		07:39		07:39	08:18 (76)	08:30	09:06 (83)
	21:55	5 05:41 (75)	21:09		19:58		18:44		16:37	37 16:04 (2)	16:03	12 09:18 (83)
10	05:04	05:37 (75)	05:52		06:47		07:41		07:41	08:18 (76)	08:31	09:07 (83)
	21:54	2 05:39 (75)	21:07		19:55		18:41		16:35	36 16:02 (2)	16:03	11 09:18 (83)
11	05:06		05:54		06:49		07:43		07:43	08:18 (76)	08:32	09:08 (83)
	21:54		21:05		19:53		18:39		16:33	33 16:00 (2)	16:02	10 09:18 (83)
12	05:07		05:55		06:51		07:45		07:45	08:18 (76)	08:33	09:09 (83)
	21:53		21:03		19:50		18:37		16:32	30 15:58 (2)	16:02	9 09:18 (83)
13	05:08		05:57	06:48 (80)	06:52		07:47		07:47	08:19 (76)	08:34	09:11 (83)
	21:52		21:01	6 06:54 (80)	19:48		18:34		16:30	26 15:57 (2)	16:02	8 09:19 (83)
14	05:09		05:59	06:46 (80)	06:54		07:49		07:49	08:21 (76)	08:36	09:12 (83)
	21:51		20:59	12 06:58 (80)	19:45		18:32		16:28	21 15:55 (2)	16:02	8 09:20 (83)
15	05:10		06:01	06:44 (80)	06:56	07:33 (77)	07:51		07:51	08:23 (76)	08:36	09:13 (83)
	21:50		20:56	16 07:00 (80)	19:43	2 07:35 (77)	18:29		16:27	17 08:40 (82)	16:02	7 09:20 (83)
16	05:12		06:02	06:42 (80)	06:58	07:29 (77)	07:52		07:52	08:25 (76)	08:37	09:13 (83)
	21:48		20:54	18 07:00 (80)	19:40	9 07:38 (77)	18:27		16:25	15 08:40 (82)	16:02	7 09:20 (83)
17	05:13		06:04	06:41 (80)	07:00	07:27 (77)	07:54		07:54	08:27 (76)	08:38	09:14 (83)
	21:47		20:52	20 07:01 (80)	19:38	12 07:39 (77)	18:25		16:24	14 08:41 (82)	16:02	6 09:20 (83)
18	05:15		06:06	06:40 (80)	07:01	07:28 (77)	07:56		07:56	08:29 (76)	08:39	09:15 (83)
	21:46		20:50	22 07:02 (80)	19:36	12 07:40 (77)	18:23		16:22	12 08:41 (82)	16:02	6 09:21 (83)
19	05:16		06:08	06:40 (80)	07:03	07:30 (77)	07:58		07:58	08:31 (76)	08:40	09:16 (83)
	21:45		20:48	23 07:03 (80)	19:33	10 07:40 (77)	18:20		16:21	10 08:41 (82)	16:03	5 09:21 (83)
20	05:17		06:10	06:39 (80)	07:05	07:31 (77)	08:00	08:42 (81)	08:00	08:33 (82)	08:40	09:16 (83)
	21:43		20:45	23 07:02 (80)	19:31	8 07:39 (77)	18:18	4 08:46 (81)	16:20	9 08:42 (82)	16:03	5 09:21 (83)
21	05:19		06:11	06:40 (80)	07:07	07:33 (77)	08:02	08:38 (81)	08:02	08:35 (82)	08:41	09:17 (83)
	21:42		20:43	22 07:02 (80)	19:28	5 07:38 (77)	18:16	11 08:49 (81)	16:18	7 08:42 (82)	16:03	5 09:22 (83)
22	05:20		06:13	06:42 (80)	07:08	07:35 (77)	08:04	08:36 (81)	08:04	08:37 (82)	08:42	09:17 (83)
	21:41		20:41	21 07:03 (80)	19:26	2 07:37 (77)	18:14	14 08:50 (81)	16:17	5 08:42 (82)	16:04	5 09:22 (83)
23	05:22		06:15	06:43 (80)	07:10		08:06	08:35 (81)	08:05	08:39 (82)	08:42	09:18 (83)
	21:39		20:39	19 07:02 (80)	19:23		18:11	21 17:02 (2)	16:16	3 08:42 (82)	16:04	5 09:23 (83)
24	05:23		06:17	06:45 (80)	07:12		08:08	08:36 (81)	08:07	08:41 (82)	08:42	09:18 (83)
	21:38		20:36	16 07:01 (80)	19:21		18:09	29 17:06 (2)	16:14	2 08:43 (82)	16:05	5 09:23 (83)
25	05:25		06:18	06:47 (80)	07:14		07:10	07:38 (81)	08:09		08:43	09:18 (83)
	21:36		20:34	14 07:01 (80)	19:18		17:07	33 16:09 (2)	16:13		16:06	6 09:24 (83)
26	05:26		06:20	06:48 (80)	07:16		07:12	07:40 (81)	08:11		08:43	09:19 (83)
	21:35		20:32	11 06:59 (80)	19:16		17:05	34 16:10 (2)	16:12		16:06	6 09:25 (83)
27	05:28		06:22	06:50 (80)	07:17		07:14	07:42 (81)	08:12	09:04 (83)	08:43	09:19 (83)
	21:33		20:29	8 06:58 (80)	19:13		17:03	34 16:11 (2)	16:11	6 09:10 (83)	16:07	6 09:25 (83)
28	05:30		06:24	06:52 (80)	07:19		07:16	07:45 (81)	08:14	09:02 (83)	08:44	09:19 (83)
	21:31		20:27	5 06:57 (80)	19:11		17:00	33 16:13 (2)	16:10	9 09:11 (83)	16:08	7 09:26 (83)
29	05:31		06:26	06:53 (80)	07:21	08:00 (78)	07:17	07:47 (81)	08:16	09:02 (83)	08:44	09:19 (83)
	21:30		20:25	2 06:55 (80)	19:08	9 08:09 (78)	16:58	37 16:13 (2)	16:09	10 09:12 (83)	16:09	7 09:26 (83)
30	05:33		06:27		07:23	07:58 (78)	07:19	07:49 (81)	08:17	09:02 (83)	08:44	09:19 (83)
	21:28		20:22		19:06	12 08:10 (78)	16:56	39 16:14 (2)	16:08	11 09:13 (83)	16:10	8 09:27 (83)
31	05:35		06:29				07:21	07:51 (84)			08:44	09:18 (83)
	21:26		20:20				16:54	39 16:14 (2)			16:11	9 09:27 (83)
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328		258		232	
astr.max.mögl.Beschattung		98		258		81		405		629		269

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 67

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AK - IO 37

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni
1	08:44			08:13		08:41 (82)	07:15		07:40 (81)	07:00		07:23 (77)	05:50			05:00
	16:12			17:04	8	08:49 (82)	18:00	50	17:28 (2)	19:59	10	07:46 (78)	20:55			21:45
2	08:44			08:11		08:39 (82)	07:13		07:39 (81)	06:57		07:21 (77)	05:48		06:14 (80)	04:59
	16:13			17:06	10	08:49 (82)	18:02	50	17:27 (2)	20:01	4	07:25 (77)	20:56	4	06:18 (80)	21:46
3	08:43			08:10		08:37 (82)	07:11		07:40 (81)	06:55		07:19 (77)	05:46		06:12 (80)	04:58
	16:15			17:08	12	08:49 (82)	18:04	46	17:26 (2)	20:03	7	07:26 (77)	20:58	6	06:18 (80)	21:47
4	08:43			08:08		08:35 (82)	07:08		07:42 (81)	06:52		07:16 (77)	05:44		06:10 (80)	04:58
	16:16			17:10	14	08:49 (82)	18:06	42	17:26 (2)	20:04	9	07:25 (77)	21:00	9	06:19 (80)	21:49
5	08:43			08:06		08:33 (82)	07:06		07:44 (81)	06:50		07:14 (77)	05:42		06:08 (80)	04:57
	16:17			17:12	16	08:49 (82)	18:08	35	17:25 (2)	20:06	11	07:25 (77)	21:02	12	06:20 (80)	21:50
6	08:42			08:04		08:31 (82)	07:03		16:57 (2)	06:47		07:11 (77)	05:40		06:06 (80)	04:56
	16:18			17:14	18	08:49 (82)	18:10	27	17:24 (2)	20:08	13	07:24 (77)	21:04	14	06:20 (80)	21:51
7	08:42			08:02		08:29 (76)	07:01		16:58 (2)	06:45		07:13 (77)	05:38		06:05 (80)	04:55
	16:20			17:16	20	08:49 (82)	18:12	24	17:22 (2)	20:10	10	07:23 (77)	21:06	16	06:21 (80)	21:52
8	08:41			08:00		08:27 (76)	06:59		17:00 (2)	06:43		07:13 (77)	05:36		06:03 (80)	04:55
	16:21			17:18	21	08:48 (82)	18:14	20	17:20 (2)	20:12	7	07:20 (77)	21:07	18	06:21 (80)	21:53
9	08:41			07:58		08:25 (76)	06:56		17:01 (2)	06:40			05:34		06:01 (80)	04:54
	16:23			17:20	22	08:47 (82)	18:15	16	17:17 (2)	20:14			21:09	20	06:21 (80)	21:54
10	08:40			07:57		08:23 (76)	06:54		17:05 (2)	06:38			05:32		05:59 (80)	04:54
	16:24			17:22	23	08:46 (82)	18:17	9	17:14 (2)	20:16			21:11	21	06:20 (80)	21:54
11	08:39			07:55		08:21 (76)	06:51			06:35			05:30		05:58 (80)	04:53
	16:26			17:24	22	08:43 (82)	18:19			20:17			21:13	23	06:21 (80)	21:55
12	08:39			07:53		08:20 (76)	06:49			06:33			05:29		05:57 (80)	04:53
	16:27			17:26	21	08:41 (76)	18:21			20:19			21:14	23	06:20 (80)	21:56
13	08:38			07:50		08:20 (76)	06:47			06:31			05:27		05:57 (80)	04:52
	16:29			17:28	21	08:41 (76)	18:23			20:21			21:16	22	06:19 (80)	21:57
14	08:37			07:48		08:20 (76)	06:44			06:28			05:25		05:58 (80)	04:52
	16:30			17:30	22	08:42 (76)	18:25			20:23			21:18	22	06:20 (80)	21:57
15	08:36			07:46		08:19 (76)	06:42			06:26			05:23		05:58 (80)	04:52
	16:32			17:32	22	08:41 (76)	18:27			20:25			21:20	21	06:19 (80)	21:58
16	08:35		09:06 (83)	07:44		08:10 (84)	06:39			06:24			05:22		05:59 (80)	04:52
	16:34	2	09:08 (83)	17:34	24	08:41 (76)	18:29			20:27			21:21	19	06:18 (80)	21:59
17	08:34		09:05 (83)	07:42		08:08 (84)	06:37			06:21			05:20		05:59 (80)	04:52
	16:35	5	09:10 (83)	17:36	26	08:41 (76)	18:31			20:29			21:23	18	06:17 (80)	21:59
18	08:33		09:04 (83)	07:40		08:06 (84)	06:34			06:19			05:18		06:01 (80)	04:52
	16:37	8	09:12 (83)	17:38	31	17:10 (2)	18:33			20:31			21:25	16	06:17 (80)	22:00
19	08:32		09:02 (83)	07:38		08:03 (84)	06:32			06:17			05:17		06:02 (80)	04:52
	16:39	10	09:12 (83)	17:40	36	17:11 (2)	18:34			20:32			21:26	13	06:15 (80)	22:00
20	08:31		09:01 (83)	07:36		08:01 (84)	06:29			06:14			05:15		06:03 (80)	04:52
	16:41	12	09:13 (83)	17:42	40	17:14 (2)	18:36			20:34			21:28	11	06:14 (80)	22:00
21	08:29		09:00 (83)	07:33		08:02 (84)	06:27			06:12			05:14		06:06 (80)	04:52
	16:43	14	09:14 (83)	17:44	37	17:16 (2)	18:38			20:36			21:29	6	06:12 (80)	22:00
22	08:28		09:00 (83)	07:31		08:03 (84)	06:24			06:10			05:12			04:52
	16:44	15	09:15 (83)	17:46	27	17:17 (2)	18:40			20:38			21:31			22:01
23	08:27		09:00 (83)	07:29		07:54 (81)	06:22		06:46 (78)	06:07			05:11			04:52
	16:46	15	09:15 (83)	17:48	26	17:20 (2)	18:42	2	06:48 (78)	20:40			21:32			22:01
24	08:25		09:00 (83)	07:27		07:52 (81)	06:19		06:43 (78)	06:05			05:10			04:52
	16:48	15	09:15 (83)	17:50	31	17:22 (2)	18:44	7	06:50 (78)	20:42			21:34			22:01
25	08:24		09:00 (83)	07:24		07:49 (81)	06:17		06:41 (78)	06:03			05:08			04:53
	16:50	15	09:15 (83)	17:52	38	17:24 (2)	18:46	11	06:52 (78)	20:44			21:35			22:01
26	08:23		09:01 (83)	07:22		07:47 (81)	06:15		06:38 (78)	06:01			05:07			04:53
	16:52	15	09:16 (83)	17:54	42	17:26 (2)	18:48	14	06:52 (78)	20:45			21:37			22:01
27	08:21		09:02 (83)	07:20		07:45 (81)	06:12		06:36 (78)	05:59			05:06			04:54
	16:54	13	09:15 (83)	17:56	46	17:28 (2)	18:49	16	06:52 (78)	20:47			21:38			22:01
28	08:20		09:02 (83)	07:18		07:42 (81)	06:10		06:36 (78)	05:56			05:05			04:54
	16:56	12	09:14 (83)	17:58	49	17:27 (2)	18:51	15	06:51 (78)	20:49			21:40			22:01
29	08:18		09:04 (83)				07:07		07:36 (78)	05:54			05:03			04:55
	16:58	10	09:14 (83)				19:53	15	07:51 (78)	20:51			21:41			22:00
30	08:16		08:45 (82)				07:05		07:36 (78)	05:52			05:02			04:55
	17:00	9	09:12 (83)				19:55	14	07:50 (78)	20:53			21:42			22:00
31	08:15		08:43 (82)				07:02		07:37 (78)				05:01			
	17:02	5	08:48 (82)				19:57	12	07:49 (78)				21:44			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511
astr.max.mögl.Beschattung		175			725			425			71			314		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 68

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AK - IO 37

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember
1	04:56			05:36		06:07 (80)	06:31			07:25			07:23		07:53 (76)	08:19
	22:00			21:24	24	06:31 (80)	20:17			19:03			16:52	23	08:16 (82)	16:08
2	04:57			05:38		06:09 (80)	06:33			07:26			07:25		07:55 (76)	08:20
	22:00			21:23	22	06:31 (80)	20:15			19:01			16:50	22	08:17 (82)	16:07
3	04:58			05:40		06:10 (80)	06:35			07:28			07:27		07:57 (76)	08:22
	21:59			21:21	21	06:31 (80)	20:13			18:58			16:48	21	08:18 (82)	16:06
4	04:58			05:41		06:12 (80)	06:36		07:12 (77)	07:30		17:40 (2)	07:29		07:59 (76)	08:23
	21:59			21:19	19	06:31 (80)	20:10	6	07:18 (77)	18:56	14	17:54 (2)	16:46	20	08:19 (82)	16:05
5	04:59			05:43		06:13 (80)	06:38		07:09 (77)	07:32		17:38 (2)	07:31		08:01 (82)	08:25
	21:58			21:17	17	06:30 (80)	20:08	10	07:19 (77)	18:53	19	17:57 (2)	16:44	18	08:19 (82)	16:05
6	05:00			05:45		06:15 (80)	06:40		07:08 (77)	07:34		17:35 (2)	07:33		08:04 (82)	08:26
	21:57			21:15	15	06:30 (80)	20:05	12	07:20 (77)	18:51	23	17:58 (2)	16:42	16	08:20 (82)	16:04
7	05:01			05:47		06:17 (80)	06:42		07:09 (77)	07:36		17:33 (2)	07:35		08:06 (82)	08:27
	21:57			21:13	13	06:30 (80)	20:03	11	07:20 (77)	18:49	25	17:58 (2)	16:41	14	08:20 (82)	16:04
8	05:02			05:48		06:18 (80)	06:43		07:11 (77)	07:38		17:31 (2)	07:37		08:08 (82)	08:29
	21:56			21:11	11	06:29 (80)	20:00	10	07:21 (77)	18:46	28	17:59 (2)	16:39	12	08:20 (82)	16:03
9	05:03			05:50		06:20 (80)	06:45		07:12 (77)	07:39		08:17 (81)	07:39		08:10 (82)	08:30
	21:55			21:09	8	06:28 (80)	19:58	7	07:19 (77)	18:44	40	18:00 (2)	16:37	10	08:20 (82)	16:03
10	05:04			05:52		06:22 (80)	06:47		07:14 (77)	07:41		08:15 (81)	07:41		08:12 (82)	08:31
	21:54			21:07	6	06:28 (80)	19:55	5	07:19 (77)	18:41	45	18:00 (2)	16:35	7	08:19 (82)	16:03
11	05:06			05:54		06:23 (80)	06:49		07:16 (77)	07:43		08:14 (81)	07:43		08:14 (82)	08:32
	21:54			21:05	3	06:26 (80)	19:53	10	07:39 (78)	18:39	48	18:01 (2)	16:33	5	08:19 (82)	16:02
12	05:07			05:55			06:51		07:28 (78)	07:45		08:13 (81)	07:45		08:16 (82)	08:33
	21:53			21:03			19:50	12	07:40 (78)	18:37	50	18:01 (2)	16:32	9	08:44 (83)	16:02
13	05:08			05:57			06:52		07:27 (78)	07:47		08:14 (81)	07:47		08:36 (83)	08:34
	21:52			21:01			19:48	14	07:41 (78)	18:34	50	18:01 (2)	16:30	10	08:46 (83)	16:02
14	05:09			05:59			06:54		07:26 (78)	07:49		08:16 (81)	07:49		08:35 (83)	08:35
	21:51			20:59			19:45	15	07:41 (78)	18:32	48	18:01 (2)	16:28	12	08:47 (83)	16:02
15	05:10			06:01			06:56		07:26 (78)	07:51		08:18 (81)	07:51		08:34 (83)	08:36
	21:49			20:56			19:43	16	07:42 (78)	18:29	46	18:00 (2)	16:27	14	08:48 (83)	16:02
16	05:12			06:02			06:58		07:25 (78)	07:52		08:20 (81)	07:52		08:34 (83)	08:37
	21:48			20:54			19:40	16	07:41 (78)	18:27	41	17:58 (2)	16:25	15	08:49 (83)	16:02
17	05:13			06:04			07:00		07:26 (78)	07:54		08:22 (81)	07:54		08:34 (83)	08:38
	21:47			20:52			19:38	14	07:40 (78)	18:25	35	17:55 (2)	16:24	15	08:49 (83)	16:02
18	05:15			06:06			07:01		07:28 (78)	07:56		08:24 (81)	07:56		08:34 (83)	08:39
	21:46			20:50			19:36	11	07:39 (78)	18:23	30	17:53 (2)	16:22	15	08:49 (83)	16:02
19	05:16			06:08			07:03		07:30 (78)	07:58		08:26 (81)	07:58		08:34 (83)	08:40
	21:45			20:48			19:33	8	07:38 (78)	18:20	24	17:50 (2)	16:21	15	08:49 (83)	16:03
20	05:17			06:10			07:05		07:31 (78)	08:00		08:34 (84)	08:00		08:35 (83)	08:40
	21:43			20:45			19:31	4	07:35 (78)	18:18	32	17:48 (2)	16:20	15	08:50 (83)	16:03
21	05:19			06:11			07:07			08:02		08:32 (84)	08:02		08:35 (83)	08:41
	21:42			20:43			19:28			18:16	39	17:46 (2)	16:18	15	08:50 (83)	16:03
22	05:20			06:13			07:08			08:04		08:32 (84)	08:04		08:37 (83)	08:42
	21:41			20:41			19:26			18:14	40	17:43 (2)	16:17	12	08:49 (83)	16:04
23	05:22		06:15 (80)	06:15			07:10			08:06		08:34 (84)	08:05		08:39 (83)	08:42
	21:39	8	06:23 (80)	20:39			19:23			18:11	35	17:41 (2)	16:16	10	08:49 (83)	16:04
24	05:23		06:13 (80)	06:17			07:12			08:08		08:36 (84)	08:07		08:41 (83)	08:42
	21:38	12	06:25 (80)	20:36			19:21			18:09	30	17:38 (2)	16:14	8	08:49 (83)	16:05
25	05:25		06:11 (80)	06:18			07:14			07:10		07:38 (84)	08:09		08:43 (83)	08:43
	21:36	15	06:26 (80)	20:34			19:18			17:07	26	08:10 (76)	16:13	5	08:48 (83)	16:06
26	05:26		06:11 (80)	06:20			07:16			07:12		07:40 (84)	08:11		08:45 (83)	08:43
	21:35	16	06:27 (80)	20:32			19:16			17:05	24	08:11 (76)	16:12	2	08:47 (83)	16:06
27	05:28		06:10 (80)	06:22			07:17			07:14		07:49 (76)	08:12			08:43
	21:33	18	06:28 (80)	20:29			19:13			17:03	22	08:11 (76)	16:11			16:07
28	05:30		06:09 (80)	06:24			07:19			07:16		07:50 (76)	08:14			08:44
	21:31	20	06:29 (80)	20:27			19:11			17:00	21	08:11 (76)	16:10			16:08
29	05:31		06:08 (80)	06:26			07:21			07:17		07:50 (76)	08:16			08:44
	21:30	21	06:29 (80)	20:25			19:08			16:58	21	08:11 (76)	16:09			16:09
30	05:33		06:08 (80)	06:27			07:23			07:19		07:50 (76)	08:17			08:44
	21:28	22	06:30 (80)	20:22			19:06			16:56	20	08:10 (76)	16:08			16:10
31	05:35		06:07 (80)	06:29						07:21		07:51 (76)				08:44
	21:26	23	06:30 (80)	20:20						16:54	22	08:13 (82)				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232
astr.max.mögl.Beschattung		155			159			181			898			340		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 69

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AL - IO 38

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
1	08:44		08:13		08:41 (82)	07:15		07:40 (81)	07:00	07:29 (79)	05:50	05:31 (80)
	16:12		17:04	15	08:56 (82)	18:00	13	07:53 (81)	19:59	13 07:42 (79)	20:55	21:45 8 05:39 (80)
2	08:43		08:11		08:39 (82)	07:13		07:37 (81)	06:57	07:30 (79)	05:48	04:59 05:30 (80)
	16:13		17:06	17	08:56 (82)	18:02	15	07:52 (81)	20:01	11 07:41 (79)	20:56	21:46 10 05:40 (80)
3	08:43		08:10		08:37 (82)	07:11		07:35 (81)	06:55	07:32 (79)	05:46	04:58 05:30 (80)
	16:14		17:08	20	08:57 (82)	18:04	18	07:53 (81)	20:03	8 07:40 (79)	20:58	21:47 11 05:41 (80)
4	08:43		08:08		08:35 (82)	07:08		07:33 (81)	06:52		05:44	04:58 05:29 (80)
	16:16		17:10	22	08:57 (82)	18:06	20	07:53 (81)	20:04		21:00	21:49 12 05:41 (80)
5	08:43		08:06		08:33 (82)	07:06		07:30 (81)	06:50		05:42	04:57 05:28 (80)
	16:17		17:12	24	08:57 (82)	18:08	23	07:53 (81)	20:06		21:02	21:50 13 05:41 (80)
6	08:42		08:04		08:33 (82)	07:03		07:29 (81)	06:47		05:40	04:56 05:28 (80)
	16:18		17:14	24	08:57 (82)	18:10	24	07:53 (81)	20:08		21:04	21:51 14 05:42 (80)
7	08:42		08:02		08:33 (82)	07:01		07:29 (81)	06:45		05:38	04:55 05:27 (80)
	16:20		17:16	24	08:57 (82)	18:12	22	07:51 (81)	20:10		21:05	21:52 15 05:42 (80)
8	08:41		08:00		08:34 (82)	06:59		07:30 (81)	06:43	07:07 (78)	05:36	04:55 05:27 (80)
	16:21		17:18	22	08:56 (82)	18:14	25	17:47 (2)	20:12	11 07:18 (78)	21:07	21:53 16 05:43 (80)
9	08:41	09:18 (83)	07:58		08:29 (76)	06:56		07:30 (81)	06:40	07:05 (78)	05:34	04:54 05:26 (80)
	16:23	2 09:20 (83)	17:20	27	08:56 (82)	18:15	27	17:48 (2)	20:14	15 07:20 (78)	21:09	21:54 17 05:43 (80)
10	08:40	09:16 (83)	07:56		08:27 (76)	06:54		07:32 (81)	06:38	07:04 (78)	05:32	04:54 05:26 (80)
	16:24	7 09:23 (83)	17:22	28	08:55 (82)	18:17	28	17:51 (2)	20:16	17 07:21 (78)	21:11	21:54 18 05:44 (80)
11	08:39	09:15 (83)	07:55		08:25 (76)	06:51		07:33 (81)	06:35	06:59 (77)	05:30	04:53 05:25 (80)
	16:26	10 09:25 (83)	17:24	29	08:54 (82)	18:19	27	17:52 (2)	20:17	22 07:21 (78)	21:13	21:55 18 05:43 (80)
12	08:39	09:14 (83)	07:53		08:24 (76)	06:49		17:37 (2)	06:33	06:57 (77)	05:29	04:53 05:25 (80)
	16:27	12 09:26 (83)	17:26	28	08:52 (82)	18:21	18	17:55 (2)	20:19	25 07:22 (78)	21:14	21:56 19 05:44 (80)
13	08:38	09:14 (83)	07:50		08:23 (76)	06:47		17:36 (2)	06:31	06:55 (77)	05:27	04:52 05:25 (80)
	16:29	13 09:27 (83)	17:28	27	08:50 (82)	18:23	20	17:56 (2)	20:21	27 07:22 (78)	21:16	21:57 20 05:45 (80)
14	08:37	09:14 (83)	07:48		08:22 (76)	06:44		17:36 (2)	06:28	06:52 (77)	05:25	04:52 05:25 (80)
	16:30	15 09:29 (83)	17:30	26	08:48 (76)	18:25	22	17:58 (2)	20:23	29 07:21 (78)	21:18	21:57 20 05:45 (80)
15	08:36	09:12 (83)	07:46		08:21 (76)	06:42		17:36 (2)	06:26	06:50 (77)	05:23	04:52 05:25 (80)
	16:32	17 09:29 (83)	17:32	27	08:48 (76)	18:27	25	18:01 (2)	20:25	31 07:21 (78)	21:20	21:58 20 05:45 (80)
16	08:35	09:12 (83)	07:44		08:21 (76)	06:39		17:35 (2)	06:24	06:48 (77)	05:22	04:52 05:25 (80)
	16:34	18 09:30 (83)	17:34	27	08:48 (76)	18:29	27	18:02 (2)	20:27	33 07:21 (78)	21:21	21:59 21 05:46 (80)
17	08:34	09:13 (83)	07:42		08:08 (84)	06:37		17:36 (2)	06:21	06:49 (77)	05:20	04:52 05:25 (80)
	16:35	18 09:31 (83)	17:36	32	08:49 (76)	18:31	26	18:02 (2)	20:29	31 07:20 (78)	21:23	21:59 21 05:46 (80)
18	08:33	09:13 (83)	07:40		08:06 (84)	06:34		17:36 (2)	06:19	06:49 (77)	05:18	04:52 05:25 (80)
	16:37	19 09:32 (83)	17:38	35	08:49 (76)	18:33	24	18:00 (2)	20:30	29 07:18 (78)	21:25	21:59 21 05:46 (80)
19	08:32	09:12 (83)	07:38		08:03 (84)	06:32		17:37 (2)	06:17	06:50 (77)	05:17	04:52 05:25 (80)
	16:39	20 09:32 (83)	17:40	38	08:49 (76)	18:34	23	18:00 (2)	20:32	25 07:17 (78)	21:26	22:00 21 05:46 (80)
20	08:31	09:13 (83)	07:36		08:01 (84)	06:29		17:37 (2)	06:14	06:52 (77)	05:15	04:52 05:25 (80)
	16:41	20 09:33 (83)	17:42	40	08:49 (76)	18:36	21	17:58 (2)	20:34	17 07:15 (78)	21:28	22:00 21 05:46 (80)
21	08:29	09:13 (83)	07:33		07:59 (84)	06:27		17:39 (2)	06:12		05:14	04:52 05:25 (80)
	16:43	20 09:33 (83)	17:44	42	08:49 (76)	18:38	18	17:57 (2)	20:36		21:29	22:00 22 05:47 (80)
22	08:28	09:13 (83)	07:31		07:56 (84)	06:24		17:40 (2)	06:10		05:12	04:52 05:25 (80)
	16:44	20 09:33 (83)	17:46	42	08:47 (76)	18:40	14	17:54 (2)	20:38		21:31	22:01 22 05:47 (80)
23	08:27	09:14 (83)	07:29		07:57 (84)	06:22		17:44 (2)	06:07		05:11	04:52 05:25 (80)
	16:46	20 09:34 (83)	17:48	40	08:47 (76)	18:42	6	17:50 (2)	20:40		21:32	22:01 21 05:46 (80)
24	08:25	09:14 (83)	07:27		07:59 (84)	06:19			06:05		05:10	04:52 05:26 (80)
	16:48	19 09:33 (83)	17:50	35	08:46 (76)	18:44			20:42		21:34	22:01 21 05:47 (80)
25	08:24	09:14 (83)	07:24		08:00 (84)	06:17			06:03		05:08	04:53 05:26 (80)
	16:50	19 09:33 (83)	17:52	29	08:44 (76)	18:46			20:44		21:35	22:01 21 05:47 (80)
26	08:23	09:16 (83)	07:22		07:47 (81)	06:15			06:01		05:07	04:53 05:27 (80)
	16:52	17 09:33 (83)	17:54	21	08:43 (76)	18:48			20:45		21:37	22:01 21 05:48 (80)
27	08:21	08:50 (82)	07:20		07:45 (81)	06:12		06:36 (79)	05:59		05:06	04:54 05:27 (80)
	16:54	19 09:33 (83)	17:56	21	08:41 (76)	18:49	5	06:41 (79)	20:47		21:38	22:01 21 05:48 (80)
28	08:20	08:48 (82)	07:18		07:42 (81)	06:10		06:33 (79)	05:56		05:04 05:35 (80)	04:54 05:28 (80)
	16:56	19 09:32 (83)	17:58	18	08:37 (76)	18:51	9	06:42 (79)	20:49		21:40 2 05:37 (80)	22:01 20 05:48 (80)
29	08:18	08:47 (82)				07:07		07:31 (79)	05:54		05:03 05:34 (80)	04:55 05:28 (80)
	16:58	19 09:31 (83)				19:53	12	07:43 (79)	20:51		21:41 3 05:37 (80)	22:00 20 05:48 (80)
30	08:16	08:45 (82)				07:05		07:30 (79)	05:52		05:02 05:33 (80)	04:55 05:29 (80)
	17:00	18 09:29 (83)				19:55	13	07:43 (79)	20:53		21:42 5 05:38 (80)	22:00 19 05:48 (80)
31	08:15	08:43 (82)				07:02		07:30 (79)			05:01 05:32 (80)	
	17:02	13 08:56 (82)				19:57	13	07:43 (79)			21:44 7 05:39 (80)	
Sonnenscheinstunden	249		273			367			420		495	511
astr.max.mögl.Beschattung	374		780			538			344		17	544

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 70

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AL - IO 38

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:56	05:29 (80)	05:36		06:31	06:59 (77)	07:25	18:16 (2)	07:23	07:57 (76)	08:19	08:57 (83)
	22:00	19 05:48 (80)	21:24		20:17	22 07:21 (78)	19:03	18 18:34 (2)	16:52	28 08:25 (82)	16:08	10 09:07 (83)
2	04:57	05:30 (80)	05:38		06:33	07:02 (78)	07:26	08:14 (81)	07:25	07:59 (76)	08:20	08:58 (83)
	22:00	18 05:48 (80)	21:23		20:15	17 07:19 (78)	19:01	24 18:32 (2)	16:50	26 08:25 (82)	16:07	7 09:05 (83)
3	04:58	05:31 (80)	05:40		06:35	07:03 (78)	07:28	08:11 (81)	07:27	08:03 (82)	08:22	09:01 (83)
	21:59	17 05:48 (80)	21:21		20:13	15 07:18 (78)	18:58	27 18:30 (2)	16:48	23 08:26 (82)	16:06	2 09:03 (83)
4	04:58	05:32 (80)	05:41		06:36	07:05 (78)	07:30	08:09 (81)	07:29	08:03 (82)	08:23	
	21:59	17 05:49 (80)	21:19		20:10	11 07:16 (78)	18:56	27 18:27 (2)	16:46	23 08:26 (82)	16:05	
5	04:59	05:33 (80)	05:43		06:38	07:09 (78)	07:32	08:07 (81)	07:31	08:03 (82)	08:25	
	21:58	16 05:49 (80)	21:17		20:08	2 07:11 (78)	18:53	26 18:25 (2)	16:44	24 08:27 (82)	16:05	
6	05:00	05:33 (80)	05:45		06:40		07:34	08:06 (81)	07:33	08:04 (82)	08:26	
	21:57	15 05:48 (80)	21:15		20:05		18:51	24 18:23 (2)	16:42	24 08:28 (82)	16:04	
7	05:01	05:34 (80)	05:47		06:42		07:36	08:05 (81)	07:35	08:06 (82)	08:27	
	21:57	14 05:48 (80)	21:13		20:03		18:49	22 08:27 (81)	16:41	22 08:28 (82)	16:04	
8	05:02	05:35 (80)	05:48		06:43		07:38	08:04 (81)	07:37	08:08 (82)	08:29	
	21:56	13 05:48 (80)	21:11		20:00		18:46	24 08:28 (81)	16:39	19 08:27 (82)	16:03	
9	05:03	05:36 (80)	05:50		06:45	07:25 (79)	07:39	08:06 (81)	07:39	08:10 (82)	08:30	
	21:55	12 05:48 (80)	21:09		19:58	8 07:33 (79)	18:44	22 08:28 (81)	16:37	17 08:27 (82)	16:03	
10	05:04	05:37 (80)	05:52		06:47	07:24 (79)	07:41	08:08 (81)	07:41	08:12 (82)	08:31	
	21:54	10 05:47 (80)	21:07		19:55	10 07:34 (79)	18:41	19 08:27 (81)	16:35	15 08:27 (82)	16:03	
11	05:06	05:38 (80)	05:54		06:49	07:23 (79)	07:43	08:10 (81)	07:43	08:14 (82)	08:32	
	21:54	9 05:47 (80)	21:05		19:53	12 07:35 (79)	18:39	17 08:27 (81)	16:33	12 08:26 (82)	16:02	
12	05:07	05:40 (80)	05:55		06:51	07:21 (79)	07:45	08:12 (81)	07:45	08:16 (82)	08:33	
	21:53	7 05:47 (80)	21:03		19:50	13 07:34 (79)	18:37	14 08:26 (81)	16:32	19 09:01 (83)	16:02	
13	05:08	05:41 (80)	05:57		06:52	07:21 (79)	07:47	08:14 (81)	07:47	08:19 (82)	08:34	
	21:52	6 05:47 (80)	21:01		19:48	13 07:34 (79)	18:34	11 08:25 (81)	16:30	19 09:03 (83)	16:02	
14	05:09	05:42 (80)	05:59		06:54	07:21 (79)	07:49	08:16 (81)	07:49	08:21 (82)	08:35	
	21:51	4 05:46 (80)	20:59		19:45	13 07:34 (79)	18:32	20 09:12 (76)	16:28	19 09:05 (83)	16:02	
15	05:10	05:43 (80)	06:01		06:56	07:23 (79)	07:51	08:18 (81)	07:51	08:23 (82)	08:36	
	21:49	2 05:45 (80)	20:56		19:43	10 07:33 (79)	18:29	21 09:14 (76)	16:27	19 09:06 (83)	16:02	
16	05:12		06:02		06:58	07:24 (79)	07:52	08:20 (81)	07:52	08:49 (83)	08:37	
	21:48		20:54		19:40	6 07:30 (79)	18:27	22 09:16 (76)	16:25	17 09:06 (83)	16:02	
17	05:13		06:04		06:59		07:54	08:31 (84)	07:54	08:48 (83)	08:38	
	21:47		20:52		19:38		18:25	32 09:17 (76)	16:24	19 09:07 (83)	16:02	
18	05:15		06:06		07:01		07:56	08:29 (84)	07:56	08:48 (83)	08:39	
	21:46		20:50		19:35		18:23	37 09:18 (76)	16:22	19 09:07 (83)	16:02	
19	05:16		06:08		07:03		07:58	08:28 (84)	07:58	08:48 (83)	08:40	
	21:45		20:48		19:33		18:20	40 09:18 (76)	16:21	20 09:08 (83)	16:03	
20	05:17		06:10		07:05		08:00	08:28 (84)	08:00	08:48 (83)	08:40	
	21:43		20:45		19:31		18:18	43 09:19 (76)	16:20	20 09:08 (83)	16:03	
21	05:19		06:11		07:07	18:26 (2)	08:02	08:30 (84)	08:02	08:49 (83)	08:41	
	21:42		20:43		19:28	13 18:39 (2)	18:16	41 09:19 (76)	16:18	19 09:08 (83)	16:03	
22	05:20		06:13	07:12 (78)	07:08	18:24 (2)	08:04	08:32 (84)	08:03	08:49 (83)	08:42	
	21:41		20:41	4 07:16 (78)	19:26	17 18:41 (2)	18:13	40 09:19 (76)	16:17	20 09:09 (83)	16:04	
23	05:22		06:15	06:55 (77)	07:10	18:22 (2)	08:06	08:34 (84)	08:05	08:49 (83)	08:42	
	21:39		20:39	19 07:19 (78)	19:23	20 18:42 (2)	18:11	37 09:19 (76)	16:16	20 09:09 (83)	16:04	
24	05:23		06:17	06:53 (77)	07:12	18:20 (2)	08:08	08:36 (84)	08:07	08:50 (83)	08:42	
	21:38		20:36	27 07:21 (78)	19:21	22 18:42 (2)	18:09	34 09:19 (76)	16:14	19 09:09 (83)	16:05	
25	05:25		06:18	06:52 (77)	07:14	18:18 (2)	07:10	07:38 (84)	08:09	08:51 (83)	08:43	
	21:36		20:34	30 07:22 (78)	19:18	25 18:43 (2)	17:07	30 08:18 (76)	16:13	18 09:09 (83)	16:06	
26	05:26		06:20	06:51 (77)	07:16	18:18 (2)	07:12	07:50 (76)	08:11	08:52 (83)	08:43	
	21:34		20:32	31 07:22 (78)	19:16	25 18:43 (2)	17:05	28 08:18 (76)	16:12	17 09:09 (83)	16:06	
27	05:28		06:22	06:50 (77)	07:17	18:17 (2)	07:14	07:50 (76)	08:12	08:52 (83)	08:43	
	21:33		20:29	32 07:22 (78)	19:13	26 18:43 (2)	17:03	27 08:17 (76)	16:11	17 09:09 (83)	16:07	
28	05:30		06:24	06:52 (77)	07:19	18:17 (2)	07:16	07:51 (76)	08:14	08:53 (83)	08:44	
	21:31		20:27	31 07:23 (78)	19:11	25 18:42 (2)	17:00	25 08:16 (76)	16:10	15 09:08 (83)	16:08	
29	05:31		06:26	06:53 (77)	07:21	18:16 (2)	07:17	07:53 (76)	08:16	08:54 (83)	08:44	
	21:30		20:25	29 07:22 (78)	19:08	23 18:39 (2)	16:58	27 08:20 (82)	16:09	14 09:08 (83)	16:09	
30	05:33		06:27	06:55 (77)	07:23	18:15 (2)	07:19	07:54 (76)	08:17	08:55 (83)	08:44	
	21:28		20:22	27 07:22 (78)	19:06	22 18:37 (2)	16:56	28 08:22 (82)	16:08	12 09:07 (83)	16:10	
31	05:35		06:29	06:57 (77)			07:21	07:55 (76)			08:44	
	21:26		20:20	24 07:21 (78)			16:54	29 08:24 (82)			16:11	
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328		258		232	
astr.max.mögl.Beschattung		179		254		370		836		575		19

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 71

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AM - IO 39

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar		März			April			Mai			Juni		
1	08:44	08:13		07:15		07:40 (76)	07:00		18:48 (2)	05:50			05:00		05:31 (80)
	16:12	17:04		18:00	16	07:56 (76)	19:59	28	19:16 (2)	20:55			21:45	5	05:36 (80)
2	08:43	08:11		07:13		07:37 (84)	06:57		18:49 (2)	05:48			04:59		05:30 (80)
	16:13	17:06		18:02	20	07:57 (76)	20:01	26	19:15 (2)	20:56			21:46	7	05:37 (80)
3	08:43	08:10		07:11		07:35 (84)	06:55		18:51 (2)	05:46			04:58		05:30 (80)
	16:15	17:08		18:04	23	07:58 (76)	20:03	23	19:14 (2)	20:58			21:47	8	05:38 (80)
4	08:43	08:08		07:08		07:34 (84)	06:52		18:52 (2)	05:44			04:58		05:29 (80)
	16:16	17:10		18:06	25	07:59 (76)	20:04	19	19:11 (2)	21:00			21:49	9	05:38 (80)
5	08:43	08:06		07:06		07:35 (76)	06:50		18:55 (2)	05:42			04:57		05:28 (80)
	16:17	17:12		18:08	24	07:59 (76)	20:06	13	19:08 (2)	21:02			21:50	10	05:38 (80)
6	08:42	08:04		08:32 (83)		07:03	07:35 (76)		06:47	19:00 (2)	05:40			04:56		05:28 (80)
	16:18	17:14	9	08:41 (83)		18:10	25	08:00 (76)	20:08	2	19:02 (2)	21:04		21:51	11	05:39 (80)
7	08:42	08:02		08:30 (83)		07:01	07:34 (76)		06:45			05:38		04:55		05:27 (80)
	16:20	17:16	13	08:43 (83)		18:12	25	07:59 (76)	20:10			21:06		21:52	12	05:39 (80)
8	08:41	08:00		08:29 (83)		06:59	07:34 (76)		06:43			05:36		04:55		05:27 (80)
	16:21	17:18	15	08:44 (83)		18:14	25	07:59 (76)	20:12			21:07		21:53	13	05:40 (80)
9	08:41	07:58		08:29 (83)		06:56	07:33 (76)		06:40			05:34		04:54		05:26 (80)
	16:23	17:20	16	08:45 (83)		18:15	25	07:58 (76)	20:14			21:09		21:54	13	05:39 (80)
10	08:40	07:57		08:28 (83)		06:54	07:18 (81)		06:38			05:32		04:54		05:26 (80)
	16:24	17:22	18	08:46 (83)		18:17	27	07:58 (76)	20:16			21:11		21:54	14	05:40 (80)
11	08:39	07:55		08:28 (83)		06:51	07:15 (81)		06:35			05:30		04:53		05:25 (80)
	16:26	17:24	18	08:46 (83)		18:19	28	07:56 (76)	20:17			21:13		21:55	15	05:40 (80)
12	08:39	07:53		08:28 (83)		06:49	07:13 (81)		06:33			05:29		04:53		05:25 (80)
	16:27	17:26	18	08:46 (83)		18:21	30	07:56 (76)	20:19			21:14		21:56	15	05:40 (80)
13	08:38	07:50		08:17 (82)		06:47	07:10 (81)		06:31			05:27		04:52		05:25 (80)
	16:29	17:28	21	08:46 (83)		18:23	30	07:54 (76)	20:21			21:16		21:57	16	05:41 (80)
14	08:37	07:48		08:15 (82)		06:44	07:08 (81)		06:28			05:25		04:52		05:25 (80)
	16:30	17:30	23	08:46 (83)		18:25	29	07:52 (76)	20:23			21:18		21:57	16	05:41 (80)
15	08:36	07:46		08:12 (82)		06:42	07:06 (81)		06:26			05:23		04:52		05:25 (80)
	16:32	17:32	25	08:45 (83)		18:27	25	07:49 (76)	20:25			21:20		21:58	16	05:41 (80)
16	08:35	07:44		08:10 (82)		06:39	07:03 (81)		06:24		06:48 (77)	05:22		04:52		05:25 (80)
	16:34	17:34	26	08:44 (83)		18:29	19	07:22 (81)	20:27	4	06:52 (78)	21:21		21:59	17	05:42 (80)
17	08:34	07:42		08:08 (82)		06:37	07:02 (81)		06:21		06:46 (77)	05:20		04:52		05:25 (80)
	16:35	17:36	26	08:43 (83)		18:31	24	18:05 (2)	20:29	8	06:54 (78)	21:23		21:59	17	05:42 (80)
18	08:33	07:40		08:06 (82)		06:34	07:02 (81)		06:19		06:43 (77)	05:18		04:52		05:25 (80)
	16:37	17:38	23	08:40 (83)		18:33	27	18:06 (2)	20:30	11	06:54 (78)	21:25		21:59	17	05:42 (80)
19	08:32	07:38		08:03 (82)		06:32	07:03 (81)		06:17		06:41 (77)	05:17		04:52		05:25 (80)
	16:39	17:40	19	08:22 (82)		18:34	29	18:08 (2)	20:32	14	06:55 (78)	21:26		22:00	17	05:42 (80)
20	08:31	07:36		08:01 (82)		06:29	07:04 (81)		06:14		06:39 (77)	05:15		04:52		05:25 (80)
	16:41	17:42	21	08:22 (82)		18:36	30	18:10 (2)	20:34	16	06:55 (78)	21:28		22:00	17	05:42 (80)
21	08:29	07:33		08:01 (82)		06:27	07:07 (81)		06:12		06:37 (77)	05:14		04:52		05:25 (80)
	16:43	17:44	21	08:22 (82)		18:38	27	18:12 (2)	20:36	19	06:56 (78)	21:29		22:00	17	05:42 (80)
22	08:28	07:31		08:01 (82)		06:24	17:50 (2)		06:10		06:37 (77)	05:12		04:52		05:25 (80)
	16:44	17:46	20	08:21 (82)		18:40	23	18:13 (2)	20:38	19	06:56 (78)	21:31		22:01	17	05:42 (80)
23	08:27	07:29		08:02 (82)		06:22	17:50 (2)		06:07		06:37 (77)	05:11		04:52		05:25 (80)
	16:46	17:48	18	08:20 (82)		18:42	26	18:16 (2)	20:40	17	06:54 (78)	21:32		22:01	17	05:42 (80)
24	08:25	07:27		08:04 (82)		06:19	17:49 (2)		06:05		06:39 (78)	05:10		04:52		05:26 (80)
	16:48	17:50	15	08:19 (82)		18:44	28	18:17 (2)	20:42	15	06:54 (78)	21:34		22:01	17	05:43 (80)
25	08:24	07:24		08:05 (82)		06:17	17:49 (2)		06:03		06:40 (78)	05:08		04:53		05:26 (80)
	16:50	17:52	11	08:16 (82)		18:46	30	18:19 (2)	20:44	13	06:53 (78)	21:35		22:01	17	05:43 (80)
26	08:23	07:22		08:09 (82)		06:15	17:48 (2)		06:01		06:41 (78)	05:07		04:53		05:27 (80)
	16:52	17:54	3	08:12 (82)		18:48	32	18:20 (2)	20:45	10	06:51 (78)	21:37		22:01	17	05:44 (80)
27	08:21	07:20		07:45 (84)		06:12	17:48 (2)		05:59		06:43 (78)	05:06		04:54		05:27 (80)
	16:54	17:56	3	07:48 (84)		18:49	32	18:20 (2)	20:47	6	06:49 (78)	21:38		22:01	17	05:44 (80)
28	08:20	07:18		07:42 (84)		06:10	17:47 (2)		05:56			05:05		04:54		05:28 (80)
	16:56	17:58	11	07:53 (76)		18:51	32	18:19 (2)	20:49			21:40		22:01	16	05:44 (80)
29	08:18					07:07	18:48 (2)		05:54			05:03		04:55		05:28 (80)
	16:58					19:53	31	19:19 (2)	20:51			21:41		22:00	16	05:44 (80)
30	08:16					07:05	18:47 (2)		05:52			05:02	05:33 (80)	04:55		05:29 (80)
	17:00					19:55	31	19:18 (2)	20:53			21:42	2 05:35 (80)	22:00	15	05:44 (80)
31	08:15					07:02	18:48 (2)					05:01	05:32 (80)			
	17:02					19:57	29	19:17 (2)				21:44	4 05:36 (80)			
Sonnenscheinstunden	249	273				367			420			495		511		
astr.max.mögl.Beschattung			393				827			263			6		431	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 72

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AM - IO 39

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember
1	04:56		05:29 (80)	05:36			06:31			07:25		07:51 (81)	07:23		07:58 (83)	08:19
	22:00	15	05:44 (80)	21:24			20:17			19:03	31	08:34 (76)	16:52	17	08:15 (83)	16:08
2	04:57		05:30 (80)	05:38			06:33			07:26		07:53 (81)	07:25		07:58 (83)	08:20
	22:00	14	05:44 (80)	21:23			20:15			19:01	30	08:35 (76)	16:50	16	08:14 (83)	16:07
3	04:58		05:31 (80)	05:40			06:35			07:28		07:55 (81)	07:27		07:59 (83)	08:22
	21:59	14	05:45 (80)	21:21			20:13			18:58	28	08:36 (76)	16:48	15	08:14 (83)	16:06
4	04:58		05:32 (80)	05:41			06:36			07:30		07:57 (81)	07:29		08:00 (83)	08:23
	21:59	13	05:45 (80)	21:19			20:10			18:56	26	08:36 (76)	16:46	12	08:12 (83)	16:05
5	04:59		05:33 (80)	05:43			06:38			07:32		08:11 (76)	07:31		08:02 (83)	08:25
	21:58	12	05:45 (80)	21:17			20:08			18:53	25	08:36 (76)	16:44	8	08:10 (83)	16:05
6	05:00		05:33 (80)	05:45			06:40			07:34		08:11 (76)	07:33			08:26
	21:57	11	05:44 (80)	21:15			20:05			18:51	25	08:36 (76)	16:42			16:04
7	05:01		05:34 (80)	05:47			06:42		18:50 (2)	07:36		08:10 (76)	07:35			08:27
	21:57	10	05:44 (80)	21:13			20:03	13	19:03 (2)	18:49	25	08:35 (76)	16:41			16:04
8	05:02		05:35 (80)	05:48			06:43		18:47 (2)	07:38		08:10 (76)	07:37			08:29
	21:56	9	05:44 (80)	21:11			20:00	19	19:06 (2)	18:46	24	08:34 (76)	16:39			16:03
9	05:03		05:36 (80)	05:50			06:45		18:44 (2)	07:39		08:09 (84)	07:39			08:30
	21:55	8	05:44 (80)	21:09			19:58	23	19:07 (2)	18:44	25	08:34 (76)	16:37			16:03
10	05:04		05:37 (80)	05:52			06:47		18:43 (2)	07:41		08:08 (84)	07:41			08:31
	21:54	7	05:44 (80)	21:07			19:55	25	19:08 (2)	18:41	25	08:33 (76)	16:35			16:03
11	05:06		05:38 (80)	05:54			06:49		18:41 (2)	07:43		08:10 (84)	07:43			08:32
	21:54	6	05:44 (80)	21:05			19:53	28	19:09 (2)	18:39	22	08:32 (76)	16:33			16:02
12	05:07		05:40 (80)	05:55			06:51		18:39 (2)	07:45		08:12 (84)	07:45			08:33
	21:53	4	05:44 (80)	21:03			19:50	30	19:09 (2)	18:37	18	08:30 (76)	16:32			16:02
13	05:08		05:41 (80)	05:57			06:52		18:39 (2)	07:47		08:14 (76)	07:47			08:34
	21:52	3	05:44 (80)	21:01			19:48	30	19:09 (2)	18:34	14	08:28 (76)	16:30			16:02
14	05:09		05:42 (80)	05:59			06:54		18:38 (2)	07:49		08:16 (84)	07:49			08:35
	21:51	2	05:44 (80)	20:59			19:45	32	19:10 (2)	18:32	8	08:24 (76)	16:28			16:02
15	05:10			06:01			06:56		18:37 (2)	07:51		08:18 (84)	07:51			08:36
	21:49			20:56			19:43	33	19:10 (2)	18:29	2	08:20 (84)	16:27			16:02
16	05:12			06:02		06:49 (78)	06:58		18:36 (2)	07:52		08:39 (82)	07:52			08:37
	21:48			20:54	7	06:56 (78)	19:40	33	19:09 (2)	18:27	7	08:46 (82)	16:25			16:02
17	05:13			06:04		06:47 (78)	06:59		18:36 (2)	07:54		08:36 (82)	07:54			08:38
	21:47			20:52	11	06:58 (78)	19:38	33	19:09 (2)	18:25	13	08:49 (82)	16:24			16:02
18	05:15			06:06		06:46 (78)	07:01		18:36 (2)	07:56		08:34 (82)	07:56			08:39
	21:46			20:50	13	06:59 (78)	19:35	31	19:07 (2)	18:23	17	08:51 (82)	16:22			16:02
19	05:16			06:08		06:45 (78)	07:03		18:36 (2)	07:58		08:33 (82)	07:58			08:40
	21:45			20:48	15	07:00 (78)	19:33	29	19:05 (2)	18:20	19	08:52 (82)	16:21			16:03
20	05:17			06:10		06:43 (77)	07:05		18:35 (2)	08:00		08:32 (82)	08:00			08:40
	21:43			20:45	17	07:00 (78)	19:31	27	19:02 (2)	18:18	20	08:52 (82)	16:20			16:03
21	05:19			06:11		06:42 (77)	07:07		18:36 (2)	08:02		08:31 (82)	08:02			08:41
	21:42			20:43	18	07:00 (78)	19:28	24	19:00 (2)	18:16	22	08:53 (82)	16:18			16:03
22	05:20			06:13		06:42 (77)	07:08		07:53 (81)	08:04		08:32 (82)	08:03			08:42
	21:41			20:41	18	07:00 (78)	19:26	25	18:57 (2)	18:14	21	08:53 (82)	16:17			16:04
23	05:22			06:15		06:43 (77)	07:10		07:49 (81)	08:06		08:34 (82)	08:05			08:42
	21:39			20:39	16	06:59 (78)	19:23	30	18:55 (2)	18:11	19	08:53 (82)	16:16			16:04
24	05:23			06:17		06:45 (77)	07:12		07:46 (81)	08:08		08:36 (82)	08:07			08:42
	21:38			20:36	14	06:59 (78)	19:21	30	18:52 (2)	18:09	24	09:11 (83)	16:14			16:05
25	05:25			06:18		06:47 (77)	07:14		07:45 (81)	07:10		07:38 (82)	08:09			08:43
	21:36			20:34	11	06:58 (78)	19:18	27	18:49 (2)	17:07	26	08:13 (83)	16:13			16:06
26	05:26			06:20		06:48 (77)	07:16		07:44 (81)	07:12		07:40 (82)	08:11			08:43
	21:34			20:32	8	06:56 (78)	19:16	25	18:47 (2)	17:05	26	08:14 (83)	16:12			16:06
27	05:28			06:22		06:50 (77)	07:17		07:44 (81)	07:14		07:42 (82)	08:12			08:43
	21:33			20:29	3	06:53 (78)	19:13	20	08:04 (81)	17:03	25	08:14 (83)	16:11			16:07
28	05:30			06:24			07:19		07:46 (81)	07:16		07:45 (82)	08:14			08:44
	21:31			20:27			19:11	20	08:27 (76)	17:00	23	08:16 (83)	16:10			16:08
29	05:31			06:26			07:21		07:47 (81)	07:17		07:47 (82)	08:16			08:44
	21:30			20:25			19:08	29	08:31 (76)	16:58	20	08:16 (83)	16:09			16:09
30	05:33			06:27			07:23		07:49 (81)	07:19		07:58 (83)	08:17			08:44
	21:28			20:22			19:06	30	08:33 (76)	16:56	18	08:16 (83)	16:08			16:10
31	05:35			06:29						07:21		07:58 (83)				08:44
	21:26			20:20						16:54	18	08:16 (83)				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232
astr.max.mögl.Beschattung		128			151			646			646			68		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 73

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AN - IO 40

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44			08:13			07:15			07:00		07:23 (81)	05:50		19:41 (2)	05:00		
	16:12			17:04			18:00			19:59	29	07:52 (76)	20:55	36	20:17 (2)	21:45		
2	08:43			08:11			07:13			06:57		07:21 (81)	05:48		19:41 (2)	04:59		
	16:13			17:06			18:02			20:01	31	07:52 (76)	20:56	36	20:17 (2)	21:46		
3	08:43			08:10			07:11			06:55		07:19 (81)	05:46		19:41 (2)	04:58		
	16:15			17:08			18:04			20:03	33	07:52 (76)	20:58	35	20:16 (2)	21:47		
4	08:43			08:08			07:08			06:52		07:17 (81)	05:44		19:41 (2)	04:58		
	16:16			17:10			18:06			20:04	34	07:51 (76)	21:00	35	20:16 (2)	21:49		
5	08:43			08:06			07:06		07:30 (82)	06:50		07:18 (81)	05:42		19:42 (2)	04:57		
	16:17			17:12			18:08	2	07:32 (82)	20:06	32	07:50 (76)	21:02	33	20:15 (2)	21:50		
6	08:42			08:04			07:03		07:28 (82)	06:48		07:18 (81)	05:40		19:42 (2)	04:56		
	16:18			17:14			18:10	10	07:38 (83)	20:08	31	07:49 (76)	21:04	32	20:14 (2)	21:51		
7	08:42			08:02			07:01		07:25 (82)	06:45		07:20 (81)	05:38		06:05 (78)	04:55		
	16:20			17:16			18:12	15	07:40 (83)	20:10	28	07:48 (76)	21:05	33	20:14 (2)	21:52		
8	08:41			08:00			06:59		07:23 (82)	06:43		07:31 (76)	05:36		06:03 (78)	04:55		
	16:21			17:18			18:14	18	07:41 (83)	20:12	15	07:46 (76)	21:07	33	20:13 (2)	21:53		
9	08:41			07:58			06:56		07:20 (82)	06:40		07:32 (76)	05:34		06:01 (78)	04:54		
	16:23			17:20			18:15	21	07:41 (83)	20:14	11	07:43 (76)	21:09	35	20:12 (2)	21:54		
10	08:40		15:46 (14)	07:57			06:54		07:18 (82)	06:38			05:32		05:59 (78)	04:54		
	16:24	2	15:48 (14)	17:22			18:17	24	07:42 (83)	20:16			21:11	35	20:11 (2)	21:54		
11	08:39		15:46 (14)	07:55			06:51		07:15 (82)	06:35			05:30		05:58 (78)	04:53		
	16:26	3	15:49 (14)	17:24			18:19	26	07:41 (83)	20:17			21:13	34	20:10 (2)	21:55		
12	08:39		15:47 (14)	07:53			06:49		07:13 (82)	06:33			05:29		05:56 (78)	04:53		
	16:27	4	15:51 (14)	17:26			18:21	28	07:41 (83)	20:19			21:14	33	20:08 (2)	21:56		
13	08:38		15:47 (14)	07:50			06:47		07:12 (82)	06:31			05:27		05:54 (78)	04:52		
	16:29	6	15:53 (14)	17:28			18:23	28	07:40 (83)	20:21			21:16	31	20:06 (2)	21:57		
14	08:37		15:48 (14)	07:48			06:44		07:08 (84)	06:28			05:25		05:55 (78)	04:52		
	16:30	7	15:55 (14)	17:30			18:25	30	07:39 (83)	20:23			21:18	25	20:04 (2)	21:57		
15	08:36		15:48 (14)	07:46			06:42		07:06 (84)	06:26			05:23		05:55 (78)	04:52		
	16:32	8	15:56 (14)	17:32			18:27	30	07:38 (83)	20:25			21:20	13	06:08 (78)	21:58		
16	08:35		15:49 (14)	07:44			06:39		07:03 (84)	06:24			05:22		05:56 (78)	04:52		
	16:34	9	15:58 (14)	17:34			18:29	29	07:35 (83)	20:27			21:21	12	06:08 (78)	21:59		
17	08:34		15:50 (14)	07:42			06:37		07:01 (84)	06:21		19:54 (2)	05:20		05:56 (78)	04:52		
	16:35	10	16:00 (14)	17:36			18:31	19	07:26 (82)	20:29	7	20:01 (2)	21:23	11	06:07 (78)	21:59		
18	08:33		15:52 (14)	07:40			06:34		06:58 (84)	06:19		19:51 (2)	05:18		05:57 (78)	04:52		
	16:37	9	16:01 (14)	17:38			18:33	12	07:10 (84)	20:30	11	20:02 (2)	21:25	10	06:07 (78)	21:59		
19	08:32		15:53 (14)	07:38			06:32		06:59 (84)	06:17		19:49 (2)	05:17		05:58 (78)	04:52		
	16:39	6	15:59 (14)	17:40			18:34	10	07:09 (84)	20:32	15	20:04 (2)	21:26	7	06:05 (78)	22:00		
20	08:31			07:36			06:29		07:00 (84)	06:14		19:47 (2)	05:15			04:52		
	16:41			17:42			18:36	6	07:06 (84)	20:34	19	20:06 (2)	21:28			22:00		
21	08:29			07:33			06:27			06:12		19:46 (2)	05:14			04:52		
	16:43			17:44			18:38			20:36	22	20:08 (2)	21:29			22:00		
22	08:28			07:31			06:24			06:10		19:45 (2)	05:12			04:52		
	16:44			17:46			18:40			20:38	25	20:10 (2)	21:31			22:01		
23	08:27			07:29			06:22			06:08		19:43 (2)	05:11			04:52		
	16:46			17:48			18:42			20:40	28	20:11 (2)	21:32			22:01		
24	08:25			07:27			06:19			06:05		19:43 (2)	05:10			04:53		
	16:48			17:50			18:44			20:42	29	20:12 (2)	21:34			22:01		
25	08:24			07:24			06:17			06:03		19:42 (2)	05:08			04:53		
	16:50			17:52			18:46			20:44	32	20:14 (2)	21:35			22:01		
26	08:23			07:22			06:15		06:38 (76)	06:01		19:42 (2)	05:07			04:53		
	16:52			17:54			18:48	8	06:46 (76)	20:45	34	20:16 (2)	21:37			22:01		
27	08:21			07:20			06:12		06:36 (76)	05:59		19:41 (2)	05:06			04:54		
	16:54			17:56			18:49	13	06:49 (76)	20:47	37	20:18 (2)	21:38			22:01		
28	08:20			07:18			06:10		06:33 (76)	05:56		19:41 (2)	05:05			04:54		
	16:56			17:58			18:51	17	06:50 (76)	20:49	37	20:18 (2)	21:40			22:01		
29	08:18						07:07		07:31 (81)	05:54		19:41 (2)	05:03			04:55		
	16:58						19:53	21	07:52 (76)	20:51	37	20:18 (2)	21:41			22:00		
30	08:16						07:05		07:28 (81)	05:52		19:41 (2)	05:02			04:55		
	17:00						19:55	24	07:52 (76)	20:53	36	20:17 (2)	21:42			22:00		
31	08:15						07:02		07:26 (81)				05:01					
	17:02						19:57	26	07:52 (76)				21:44					
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		64						417			613			519				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 74

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AN - IO 40

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56			05:36		06:07 (78)	06:31			07:25		07:51 (82)	07:23			08:19		15:28 (14)
	22:00			21:24	33	20:19 (2)	20:17			19:03	29	08:20 (83)	16:52			16:08	4	15:32 (14)
2	04:57			05:38		06:09 (78)	06:33			07:26		07:53 (82)	07:25			08:20		15:28 (14)
	22:00			21:23	34	20:21 (2)	20:15			19:01	27	08:20 (83)	16:50			16:07	2	15:30 (14)
3	04:58			05:40		06:10 (78)	06:35		07:30 (76)	07:28		07:55 (82)	07:27			08:22		
	21:59			21:21	34	20:21 (2)	20:13	11	07:41 (76)	18:58	25	08:20 (83)	16:48			16:06		
4	04:58			05:41		06:12 (78)	06:36		07:28 (76)	07:30		07:57 (82)	07:29			08:23		
	21:59			21:19	35	20:23 (2)	20:10	15	07:43 (76)	18:56	22	08:19 (83)	16:46			16:05		
5	04:59			05:43		06:13 (78)	06:38		07:16 (81)	07:32		07:59 (82)	07:31			08:25		
	21:58			21:17	33	20:23 (2)	20:08	28	07:44 (76)	18:53	20	08:19 (83)	16:44			16:05		
6	05:00			05:45		19:52 (2)	06:40		07:14 (81)	07:34		08:01 (82)	07:33			08:26		
	21:57			21:15	32	20:24 (2)	20:05	31	07:45 (76)	18:51	16	08:17 (83)	16:42			16:04		
7	05:01			05:47		19:52 (2)	06:42		07:13 (81)	07:36		08:02 (82)	07:35			08:27		
	21:57			21:13	33	20:25 (2)	20:03	33	07:46 (76)	18:49	13	08:15 (83)	16:41			16:04		
8	05:02			05:48		19:51 (2)	06:43		07:12 (81)	07:38		08:04 (82)	07:37			08:29		
	21:56			21:11	34	20:25 (2)	20:00	34	07:46 (76)	18:46	8	08:12 (83)	16:39			16:03		
9	05:03			05:50		19:51 (2)	06:45		07:12 (81)	07:39			07:39			08:30		
	21:55			21:09	34	20:25 (2)	19:58	33	07:45 (76)	18:44			16:37			16:03		
10	05:04			05:52		19:50 (2)	06:47		07:14 (81)	07:41			07:41			08:31		
	21:54			21:07	36	20:26 (2)	19:55	31	07:45 (76)	18:41			16:35			16:03		
11	05:06			05:54		19:49 (2)	06:49		07:16 (81)	07:43			07:43			08:32		
	21:54			21:05	36	20:25 (2)	19:53	29	07:45 (76)	18:39			16:33			16:02		
12	05:07			05:55		19:49 (2)	06:51		07:17 (81)	07:45			07:45			08:33		
	21:53			21:03	37	20:26 (2)	19:50	27	07:44 (76)	18:37			16:32			16:02		
13	05:08			05:57		19:48 (2)	06:52		07:19 (81)	07:47			07:47			08:34		
	21:52			21:01	37	20:25 (2)	19:48	24	07:43 (76)	18:34			16:30			16:02		
14	05:09			05:59		19:49 (2)	06:54		07:21 (81)	07:49			07:49			08:35		
	21:51			20:59	36	20:25 (2)	19:45	21	07:42 (76)	18:32			16:28			16:02		
15	05:10			06:01		19:49 (2)	06:56		07:23 (76)	07:51			07:51			08:36		
	21:49			20:56	36	20:25 (2)	19:43	18	07:41 (76)	18:30			16:27			16:02		
16	05:12			06:02		19:48 (2)	06:58		07:24 (76)	07:52			07:52			08:37		
	21:48			20:54	36	20:24 (2)	19:40	14	07:38 (76)	18:27			16:25			16:02		
17	05:13			06:04		19:48 (2)	07:00		07:26 (76)	07:54			07:54			08:38		
	21:47			20:52	34	20:22 (2)	19:38	10	07:36 (76)	18:25			16:24			16:02		
18	05:15			06:06		19:49 (2)	07:01			07:56			07:56			08:39		
	21:46			20:50	31	20:20 (2)	19:36			18:23			16:22			16:02		
19	05:16			06:08		19:50 (2)	07:03			07:58			07:58			08:40		
	21:45			20:48	29	20:19 (2)	19:33			18:20			16:21			16:03		
20	05:17			06:10		19:49 (2)	07:05			08:00			08:00			08:40		
	21:43			20:45	27	20:16 (2)	19:31			18:18			16:20			16:03		
21	05:19			06:11		19:50 (2)	07:07			08:02			08:02			08:41		
	21:42			20:43	24	20:14 (2)	19:28			18:16			16:18			16:03		
22	05:20			06:13		19:51 (2)	07:08			08:04			08:03			08:42		
	21:41			20:41	21	20:12 (2)	19:26			18:14			16:17			16:04		
23	05:22			06:15		19:51 (2)	07:10		07:46 (84)	08:06			08:05		15:30 (14)	08:42		
	21:39			20:39	18	20:09 (2)	19:23	3	07:49 (84)	18:11			16:16	6	15:36 (14)	16:04		
24	05:23		06:10 (78)	06:17		19:53 (2)	07:12		07:42 (84)	08:08			08:07		15:29 (14)	08:42		
	21:38	4	06:14 (78)	20:36	14	20:07 (2)	19:21	9	07:51 (84)	18:09			16:14	9	15:38 (14)	16:05		
25	05:25		06:08 (78)	06:19		19:55 (2)	07:14		07:41 (84)	07:10			08:09		15:28 (14)	08:43		
	21:36	8	06:16 (78)	20:34	10	20:05 (2)	19:18	12	07:53 (84)	17:07			16:13	10	15:38 (14)	16:06		
26	05:26		06:07 (78)	06:20		19:56 (2)	07:16		07:42 (84)	07:12			08:11		15:28 (14)	08:43		
	21:34	10	06:17 (78)	20:32	6	20:02 (2)	19:16	14	08:05 (82)	17:05			16:12	9	15:37 (14)	16:06		
27	05:28		06:06 (78)	06:22			07:17		07:44 (84)	07:14			08:12		15:28 (14)	08:43		
	21:33	12	06:18 (78)	20:29			19:13	26	08:16 (83)	17:03			16:11	8	15:36 (14)	16:07		
28	05:30		06:06 (78)	06:24			07:19		07:46 (84)	07:16			08:14		15:27 (14)	08:44		
	21:31	13	06:19 (78)	20:27			19:11	29	08:18 (83)	17:00			16:10	7	15:34 (14)	16:08		
29	05:31		06:05 (78)	06:26			07:21		07:48 (84)	07:17			08:16		15:27 (14)	08:44		
	21:30	21	20:12 (2)	20:25			19:08	31	08:20 (83)	16:58			16:09	6	15:33 (14)	16:09		
30	05:33		06:05 (78)	06:27			07:23		07:49 (84)	07:19			08:17		15:28 (14)	08:44		
	21:28	28	20:16 (2)	20:22			19:06	29	08:19 (83)	16:56			16:08	4	15:32 (14)	16:10		
31	05:35		06:06 (78)	06:29						07:21						08:44		
	21:26	32	20:18 (2)	20:20						16:54						16:11		
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		128			770			512			160			59			6	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 75

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AO - IO 41

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44			08:13			07:15			07:00		07:29 (83)	05:50			05:00		20:42 (2)
	16:12			17:04			18:00			19:59	18	07:47 (82)	20:55			21:45	28	21:10 (2)
2	08:43			08:11			07:13			06:57		07:29 (83)	05:48			04:59		20:41 (2)
	16:13			17:06			18:02			20:01	17	07:46 (83)	20:56			21:46	30	21:11 (2)
3	08:43			08:10			07:11			06:55		07:29 (83)	05:46			04:58		20:42 (2)
	16:15			17:08			18:04			20:03	17	07:46 (83)	20:58			21:47	31	21:13 (2)
4	08:43			08:08			07:08			06:52		07:29 (83)	05:44			04:58		20:42 (2)
	16:16			17:10			18:06			20:04	16	07:45 (83)	21:00			21:49	32	21:14 (2)
5	08:43			08:06			07:06			06:50		07:30 (83)	05:42			04:57		20:41 (2)
	16:17			17:12			18:08			20:06	14	07:44 (83)	21:02			21:50	33	21:14 (2)
6	08:42			08:04			07:03			06:48		07:31 (83)	05:40			04:56		20:42 (2)
	16:18			17:14			18:10			20:08	10	07:41 (83)	21:04			21:51	34	21:16 (2)
7	08:42			08:02			07:01			06:45			05:38			04:55		20:42 (2)
	16:20			17:16			18:12			20:10			21:05			21:52	34	21:16 (2)
8	08:41			08:00			06:59			06:43			05:36			04:55		20:42 (2)
	16:21			17:18			18:14			20:12			21:07			21:53	35	21:17 (2)
9	08:41			07:58			06:56			06:40			05:34			04:54		20:42 (2)
	16:23			17:20			18:15			20:14			21:09			21:54	36	21:18 (2)
10	08:40			07:57			06:54			06:38			05:32			04:54		20:42 (2)
	16:24			17:22			18:17			20:16			21:11			21:54	37	21:19 (2)
11	08:39			07:55			06:51			06:35		06:59 (81)	05:30			04:53		20:42 (2)
	16:26			17:24			18:19			20:17	2	07:01 (81)	21:13			21:55	36	21:18 (2)
12	08:39			07:53			06:49			06:33		06:57 (81)	05:29			04:53		20:42 (2)
	16:27			17:26			18:21			20:19	5	07:02 (81)	21:14			21:56	37	21:19 (2)
13	08:38			07:50			06:47			06:31		06:55 (81)	05:27			04:52		20:43 (2)
	16:29			17:28			18:23			20:21	8	07:03 (81)	21:16			21:57	36	21:19 (2)
14	08:37			07:48			06:44			06:28		06:52 (76)	05:25			04:52		20:43 (2)
	16:30			17:30			18:25			20:23	10	07:02 (81)	21:18			21:57	37	21:20 (2)
15	08:36			07:46			06:42			06:26		06:50 (76)	05:23			04:52		20:43 (2)
	16:32			17:32			18:27			20:25	12	07:02 (81)	21:20			21:58	37	21:20 (2)
16	08:35			07:44			06:39			06:24		06:48 (76)	05:22			04:52		20:44 (2)
	16:34			17:34			18:29			20:27	14	07:02 (81)	21:21			21:59	36	21:20 (2)
17	08:34			07:42			06:37			06:21		06:46 (76)	05:20			04:52		20:44 (2)
	16:35			17:36			18:31			20:29	16	07:02 (76)	21:23			21:59	36	21:20 (2)
18	08:33			07:40			06:34			06:19		06:43 (76)	05:18			04:52		20:44 (2)
	16:37			17:38			18:33			20:30	19	07:02 (76)	21:25			21:59	37	21:21 (2)
19	08:32		16:02 (14)	07:38			06:32			06:17		06:42 (76)	05:17		20:50 (2)	04:52		20:44 (2)
	16:39	2	16:04 (14)	17:40			18:34			20:32	20	07:02 (76)	21:26	3	20:53 (2)	22:00	37	21:21 (2)
20	08:31		16:03 (14)	07:36			06:29			06:14		06:41 (76)	05:15		20:49 (2)	04:52		20:44 (2)
	16:41	3	16:06 (14)	17:42			18:36			20:34	22	07:03 (76)	21:28	6	20:55 (2)	22:00	37	21:21 (2)
21	08:29		16:04 (14)	07:33			06:27		06:51 (82)	06:12		06:41 (76)	05:14		20:48 (2)	04:52		20:44 (2)
	16:43	5	16:09 (14)	17:44			18:38	2	06:53 (82)	20:36	22	07:03 (76)	21:29	8	20:56 (2)	22:00	37	21:21 (2)
22	08:28		16:03 (14)	07:31			06:24		06:48 (82)	06:10		06:41 (76)	05:12		20:46 (2)	04:52		20:44 (2)
	16:44	7	16:10 (14)	17:46			18:40	5	06:53 (82)	20:38	22	07:03 (76)	21:31	11	20:57 (2)	22:01	37	21:21 (2)
23	08:27		16:04 (14)	07:29			06:22		06:46 (82)	06:08		06:40 (76)	05:11		20:45 (2)	04:52		20:44 (2)
	16:46	9	16:13 (14)	17:48			18:42	8	06:54 (82)	20:40	22	07:02 (76)	21:32	14	20:59 (2)	22:01	37	21:21 (2)
24	08:25		16:05 (14)	07:27			06:19		06:43 (82)	06:05		06:40 (76)	05:10		20:44 (2)	04:53		20:45 (2)
	16:48	9	16:14 (14)	17:50			18:44	11	06:54 (82)	20:42	21	07:01 (76)	21:34	16	21:00 (2)	22:01	37	21:22 (2)
25	08:24		16:05 (14)	07:24			06:17		06:41 (82)	06:03		06:41 (76)	05:08		20:44 (2)	04:53		20:45 (2)
	16:50	11	16:16 (14)	17:52			18:46	14	06:55 (82)	20:44	20	07:01 (76)	21:35	18	21:02 (2)	22:01	37	21:22 (2)
26	08:23		16:06 (14)	07:22			06:15		06:38 (82)	06:01		06:41 (76)	05:07		20:44 (2)	04:53		20:46 (2)
	16:52	13	16:19 (14)	17:54			18:48	16	06:54 (82)	20:45	19	07:00 (76)	21:37	19	21:03 (2)	22:01	36	21:22 (2)
27	08:21		16:07 (14)	07:20			06:12		06:36 (82)	05:59		06:42 (76)	05:06		20:43 (2)	04:54		20:45 (2)
	16:54	12	16:19 (14)	17:56			18:49	18	06:54 (82)	20:47	17	06:59 (76)	21:38	22	21:05 (2)	22:01	37	21:22 (2)
28	08:20		16:08 (14)	07:18			06:10		06:33 (82)	05:57		06:43 (76)	05:05		20:43 (2)	04:54		20:46 (2)
	16:56	10	16:18 (14)	17:58			18:51	20	06:53 (82)	20:49	15	06:58 (76)	21:40	23	21:06 (2)	22:01	37	21:23 (2)
29	08:18		16:12 (14)				07:07		07:31 (84)	05:54		06:45 (76)	05:03		20:43 (2)	04:55		20:46 (2)
	16:58	4	16:16 (14)				19:53	22	07:53 (82)	20:51	11	06:56 (76)	21:41	24	21:07 (2)	22:00	36	21:22 (2)
30	08:16						07:05		07:29 (84)	05:52		06:48 (76)	05:02		20:42 (2)	04:55		20:46 (2)
	17:00						19:55	22	07:51 (82)	20:53	4	06:52 (76)	21:42	26	21:08 (2)	22:00	37	21:23 (2)
31	08:15						07:02		07:30 (83)				05:01		20:42 (2)			
	17:02						19:57	20	07:50 (82)				21:44	27	21:09 (2)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		85						158			393			217			1064	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 76

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AO - IO 41

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober	November		Dezember
1	04:56		20:47 (2)	05:36			06:31		06:59 (81)	07:25	07:23		08:19
	22:00	36	21:23 (2)	21:24			20:17	2	07:01 (81)	19:03	16:52		16:08
2	04:57		20:46 (2)	05:38			06:33			07:26	07:25		08:20
	22:00	37	21:23 (2)	21:23			20:15			19:01	16:50		16:07
3	04:58		20:47 (2)	05:40			06:35			07:28	07:27		08:22
	21:59	36	21:23 (2)	21:21			20:13			18:58	16:48		16:06
4	04:59		20:47 (2)	05:41			06:36			07:30	07:29		08:23
	21:59	36	21:23 (2)	21:19			20:10			18:56	16:46		16:05
5	04:59		20:48 (2)	05:43			06:38			07:32	07:31		08:25
	21:58	35	21:23 (2)	21:17			20:08			18:53	16:44		16:05
6	05:00		20:47 (2)	05:45			06:40		07:27 (83)	07:34	07:33		08:26
	21:57	34	21:21 (2)	21:15			20:05	10	07:37 (83)	18:51	16:42		16:04
7	05:01		20:48 (2)	05:47			06:42		07:26 (83)	07:36	07:35		08:27
	21:57	33	21:21 (2)	21:13			20:03	13	07:39 (83)	18:49	16:41		16:04
8	05:02		20:48 (2)	05:48			06:44		07:24 (83)	07:38	07:37		08:29
	21:56	32	21:20 (2)	21:11			20:00	16	07:40 (83)	18:46	16:39		16:03
9	05:03		20:48 (2)	05:50			06:45		07:23 (83)	07:39	07:39		08:30
	21:55	32	21:20 (2)	21:09			19:58	16	07:39 (83)	18:44	16:37		16:03
10	05:04		20:49 (2)	05:52			06:47		07:22 (83)	07:41	07:41		08:31
	21:54	30	21:19 (2)	21:07			19:55	18	07:40 (83)	18:41	16:35		16:03
11	05:06		20:49 (2)	05:54			06:49		07:22 (83)	07:43	07:43		08:32
	21:54	29	21:18 (2)	21:05			19:53	18	07:40 (82)	18:39	16:33		16:02
12	05:07		20:50 (2)	05:55			06:51		07:21 (83)	07:45	07:45		08:33
	21:53	28	21:18 (2)	21:03			19:50	20	07:41 (82)	18:37	16:32		16:02
13	05:08		20:51 (2)	05:57		06:55 (76)	06:52		07:20 (84)	07:47	07:47	15:44 (14)	08:34
	21:52	26	21:17 (2)	21:01	7	07:02 (76)	19:48	22	07:42 (82)	18:34	16:30	4 15:48 (14)	16:02
14	05:09		20:51 (2)	05:59		06:52 (76)	06:54		07:21 (84)	07:49	07:49	15:41 (14)	08:35
	21:51	25	21:16 (2)	20:59	12	07:04 (76)	19:45	22	07:43 (82)	18:32	16:29	10 15:51 (14)	16:02
15	05:10		20:51 (2)	06:01		06:50 (76)	06:56		07:23 (82)	07:51	07:51	15:40 (14)	08:36
	21:49	24	21:15 (2)	20:56	15	07:05 (76)	19:43	20	07:43 (82)	18:30	16:27	12 15:52 (14)	16:02
16	05:12		20:51 (2)	06:02		06:49 (76)	06:58		07:24 (82)	07:52	07:52	15:39 (14)	08:37
	21:48	23	21:14 (2)	20:54	18	07:07 (76)	19:40	19	07:43 (82)	18:27	16:25	13 15:52 (14)	16:02
17	05:13		20:53 (2)	06:04		06:48 (76)	07:00		07:26 (82)	07:54	07:54	15:39 (14)	08:38
	21:47	20	21:13 (2)	20:52	19	07:07 (76)	19:38	17	07:43 (82)	18:25	16:24	11 15:50 (14)	16:02
18	05:15		20:53 (2)	06:06		06:47 (76)	07:01		07:28 (82)	07:56	07:56	15:38 (14)	08:39
	21:46	19	21:12 (2)	20:50	21	07:08 (76)	19:36	14	07:42 (82)	18:23	16:22	10 15:48 (14)	16:02
19	05:16		20:54 (2)	06:08		06:47 (76)	07:03		07:30 (82)	07:58	07:58	15:38 (14)	08:40
	21:45	17	21:11 (2)	20:48	21	07:08 (76)	19:33	12	07:42 (82)	18:20	16:21	9 15:47 (14)	16:03
20	05:17		20:54 (2)	06:10		06:46 (76)	07:05		07:31 (82)	08:00	08:00	15:38 (14)	08:40
	21:43	15	21:09 (2)	20:45	22	07:08 (76)	19:31	9	07:40 (82)	18:18	16:20	7 15:45 (14)	16:03
21	05:19		20:56 (2)	06:11		06:46 (76)	07:07		07:33 (82)	08:02	08:02	15:39 (14)	08:41
	21:42	13	21:09 (2)	20:43	22	07:08 (76)	19:28	6	07:39 (82)	18:16	16:18	5 15:44 (14)	16:03
22	05:20		20:57 (2)	06:13		06:46 (76)	07:08		07:35 (82)	08:04	08:03	15:39 (14)	08:42
	21:41	10	21:07 (2)	20:41	22	07:08 (76)	19:26	3	07:38 (82)	18:14	16:17	3 15:42 (14)	16:04
23	05:22		20:59 (2)	06:15		06:45 (76)	07:10			08:06	08:05	15:39 (14)	08:42
	21:39	7	21:06 (2)	20:39	22	07:07 (76)	19:23			18:11	16:16	2 15:41 (14)	16:04
24	05:23		21:00 (2)	06:17		06:46 (76)	07:12			08:08	08:07		08:42
	21:38	4	21:04 (2)	20:36	20	07:06 (76)	19:21			18:09	16:14		16:05
25	05:25		21:02 (2)	06:19		06:47 (76)	07:14			07:10	08:09		08:43
	21:36	2	21:04 (2)	20:34	18	07:05 (76)	19:18			17:07	16:13		16:06
26	05:27			06:20		06:48 (76)	07:16			07:12	08:11		08:43
	21:34			20:32	16	07:04 (76)	19:16			17:05	16:12		16:06
27	05:28			06:22		06:50 (76)	07:17			07:14	08:12		08:43
	21:33			20:29	14	07:04 (81)	19:13			17:03	16:11		16:07
28	05:30			06:24		06:52 (76)	07:19			07:16	08:14		08:44
	21:31			20:27	12	07:04 (81)	19:11			17:00	16:10		16:08
29	05:31			06:26		06:53 (81)	07:21			07:17	08:16		08:44
	21:30			20:25	10	07:03 (81)	19:08			16:58	16:09		16:09
30	05:33			06:27		06:55 (81)	07:23			07:19	08:17		08:44
	21:28			20:22	8	07:03 (81)	19:06			16:56	16:08		16:10
31	05:35			06:29		06:57 (81)				07:21			08:44
	21:26			20:20	5	07:02 (81)				16:54			16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328	258		232
astr.max.mögl.Beschattung		603			304			257				86	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 77

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AP - IO 42

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44			08:13			07:15		17:10 (6)	07:00			05:50			05:00		
	16:12			17:04			18:00	13	17:23 (6)	19:59			20:55			21:45		
2	08:43			08:11			07:13		17:13 (6)	06:57			05:48			04:59		
	16:13			17:06			18:02	6	17:19 (6)	20:01			20:56			21:46		
3	08:43			08:10		16:34 (7)	07:11			06:55			05:46			04:58		
	16:15			17:08	2	16:36 (7)	18:04			20:03			20:58			21:47		
4	08:43			08:08		16:34 (7)	07:08			06:52			05:44			04:58		
	16:16			17:10	4	16:38 (7)	18:06			20:04			21:00			21:48		
5	08:43			08:06		16:34 (7)	07:06			06:50			05:42			04:57		
	16:17			17:12	6	16:40 (7)	18:08			20:06			21:02			21:50		
6	08:42			08:04		16:34 (7)	07:03			06:48			05:40			04:56		
	16:18			17:14	9	16:43 (7)	18:10			20:08			21:04			21:51		
7	08:42			08:02		16:35 (7)	07:01			06:45			05:38			04:55		
	16:20			17:16	10	16:45 (7)	18:12			20:10			21:05			21:52		
8	08:41			08:00		16:35 (7)	06:59			06:43			05:36		06:03 (84)	04:55		
	16:21			17:18	12	16:47 (7)	18:14			20:12			21:07	2	06:05 (84)	21:53		
9	08:41			07:58		16:36 (7)	06:56			06:40			05:34		06:01 (84)	04:54		
	16:23			17:20	13	16:49 (7)	18:16			20:14			21:09	3	06:04 (84)	21:54		
10	08:40			07:56		16:37 (7)	06:54			06:38			05:32		05:59 (84)	04:54		
	16:24			17:22	12	16:49 (7)	18:17			20:16			21:11	4	06:03 (84)	21:54		
11	08:39			07:55		16:39 (7)	06:51			06:35			05:30		05:58 (84)	04:53		
	16:26			17:24	8	16:47 (7)	18:19			20:17			21:13	4	06:02 (84)	21:55		
12	08:39			07:53			06:49		17:54 (14)	06:33			05:29			04:53		05:25 (83)
	16:27			17:26			18:21	2	17:56 (14)	20:19			21:14			21:56	2	05:27 (83)
13	08:38			07:50			06:47		17:50 (14)	06:31			05:27			04:52		05:25 (83)
	16:29			17:28			18:23	6	17:56 (14)	20:21			21:16			21:57	2	05:27 (83)
14	08:37			07:48			06:44		17:49 (14)	06:28			05:25			04:52		05:25 (83)
	16:30			17:30			18:25	9	17:58 (14)	20:23			21:18			21:57	2	05:27 (83)
15	08:36			07:46			06:42		17:48 (14)	06:26			05:23			04:52		05:25 (83)
	16:32			17:32			18:27	13	18:01 (14)	20:25			21:19			21:58	2	05:27 (83)
16	08:35			07:44			06:39		17:46 (14)	06:24			05:22			04:52		05:25 (83)
	16:34			17:34			18:29	16	18:02 (14)	20:27			21:21			21:59	2	05:27 (83)
17	08:34			07:42			06:37		17:45 (14)	06:21			05:20		05:48 (82)	04:52		05:25 (83)
	16:36			17:36			18:31	20	18:05 (14)	20:29			21:23	2	05:50 (82)	21:59	3	05:28 (83)
18	08:33			07:40			06:34		17:44 (14)	06:19			05:18		05:47 (82)	04:52		05:25 (83)
	16:37			17:38			18:33	22	18:06 (14)	20:30			21:24	3	05:50 (82)	21:59	3	05:28 (83)
19	08:32			07:38		17:09 (6)	06:32		17:44 (14)	06:17			05:17		05:45 (82)	04:52		05:25 (83)
	16:39			17:40	2	17:11 (6)	18:35	24	18:08 (14)	20:32			21:26	5	05:50 (82)	22:00	3	05:28 (83)
20	08:31			07:36		17:08 (6)	06:29		17:43 (14)	06:14			05:15		05:44 (82)	04:52		05:25 (83)
	16:41			17:42	6	17:14 (6)	18:36	27	18:10 (14)	20:34			21:28	6	05:50 (82)	22:00	3	05:28 (83)
21	08:29			07:33		17:08 (6)	06:27		17:43 (14)	06:12			05:14		05:43 (82)	04:52		05:25 (83)
	16:43			17:44	8	17:16 (6)	18:38	29	18:12 (14)	20:36			21:29	7	05:50 (82)	22:00	3	05:28 (83)
22	08:28			07:31		17:07 (6)	06:24		17:43 (14)	06:10			05:12		05:42 (82)	04:52		05:25 (83)
	16:45			17:46	10	17:17 (6)	18:40	28	18:11 (14)	20:38			21:31	8	05:50 (82)	22:01	3	05:28 (83)
23	08:27			07:29		17:07 (6)	06:22		17:43 (14)	06:08			05:11		05:40 (82)	04:52		05:26 (83)
	16:46			17:48	13	17:20 (6)	18:42	28	18:11 (14)	20:40			21:32	9	05:49 (82)	22:01	3	05:29 (83)
24	08:25			07:27		17:07 (6)	06:19		17:43 (14)	06:05			05:10		05:39 (82)	04:53		05:26 (83)
	16:48			17:50	15	17:22 (6)	18:44	26	18:09 (14)	20:42			21:34	10	05:49 (82)	22:01	3	05:29 (83)
25	08:24			07:24		17:06 (6)	06:17		17:44 (14)	06:03			05:08		05:39 (82)	04:53		05:26 (83)
	16:50			17:52	18	17:24 (6)	18:46	25	18:09 (14)	20:43			21:35	9	05:48 (82)	22:01	3	05:29 (83)
26	08:23			07:22		17:07 (6)	06:15		17:44 (14)	06:01			05:07		05:40 (82)	04:53		05:27 (83)
	16:52			17:54	19	17:26 (6)	18:48	23	18:07 (14)	20:45			21:37	7	05:47 (82)	22:01	2	05:29 (83)
27	08:21			07:20		17:08 (6)	06:12		17:46 (14)	05:59			05:06		05:42 (82)	04:54		05:27 (83)
	16:54			17:56	18	17:26 (6)	18:49	19	18:05 (14)	20:47			21:38	4	05:46 (82)	22:01	2	05:29 (83)
28	08:20			07:18		17:08 (6)	06:10		17:47 (14)	05:57			05:05			04:54		05:28 (83)
	16:56			17:58	16	17:24 (6)	18:51	16	18:03 (14)	20:49			21:40			22:01	2	05:30 (83)
29	08:18						07:07		18:51 (14)	05:54			05:03			04:55		05:28 (83)
	16:58						19:53	8	18:59 (14)	20:51			21:41			22:00	2	05:30 (83)
30	08:16						07:05			05:52			05:02			04:56		05:29 (83)
	17:00						19:55			20:53			21:42			22:00	2	05:31 (83)
31	08:15						07:02						05:01					
	17:02						19:57						21:44					
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung			201					360				83					47	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 78

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AP - IO 42

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember
1	04:56			05:36		06:08 (84)	06:31			07:25		18:32 (14)	07:23		16:07 (7)	08:19
	22:00			21:24	2	06:10 (84)	20:17			19:03	2	18:34 (14)	16:52	12	16:19 (7)	16:08
2	04:57			05:38		06:09 (84)	06:33			07:27			07:25		16:06 (7)	08:20
	21:59			21:22	4	06:13 (84)	20:15			19:01			16:50	13	16:19 (7)	16:07
3	04:58			05:40		06:10 (84)	06:35			07:28			07:27		16:05 (7)	08:22
	21:59			21:21	3	06:13 (84)	20:13			18:58			16:48	11	16:16 (7)	16:06
4	04:59			05:41		06:12 (84)	06:36			07:30			07:29		16:04 (7)	08:23
	21:59			21:19	2	06:14 (84)	20:10			18:56			16:46	10	16:14 (7)	16:05
5	04:59			05:43		06:13 (84)	06:38			07:32			07:31		16:04 (7)	08:25
	21:58			21:17	2	06:15 (84)	20:08			18:53			16:44	8	16:12 (7)	16:05
6	05:00			05:45			06:40			07:34			07:33		16:05 (7)	08:26
	21:57			21:15			20:05			18:51			16:43	6	16:11 (7)	16:04
7	05:01			05:47			06:42			07:36			07:35		16:05 (7)	08:27
	21:57			21:13			20:03			18:49			16:41	4	16:09 (7)	16:04
8	05:02			05:48			06:44			07:38			07:37		16:05 (7)	08:29
	21:56			21:11			20:00			18:46			16:39	2	16:07 (7)	16:03
9	05:03			05:50			06:45			07:39			07:39			08:30
	21:55			21:09			19:58			18:44			16:37			16:03
10	05:04			05:52			06:47			07:41			07:41			08:31
	21:54			21:07			19:55			18:41			16:35			16:03
11	05:06			05:54			06:49			07:43			07:43			08:32
	21:54			21:05			19:53			18:39			16:34			16:02
12	05:07			05:55			06:51			07:45		17:45 (6)	07:45			08:33
	21:53			21:03			19:50			18:37	9	17:54 (6)	16:32			16:02
13	05:08			05:57			06:52			07:47		17:43 (6)	07:47			08:34
	21:52			21:01			19:48			18:34	13	17:56 (6)	16:30			16:02
14	05:09			05:59			06:54		18:42 (14)	07:49		17:41 (6)	07:49			08:35
	21:51			20:59			19:45	7	18:49 (14)	18:32	17	17:58 (6)	16:29			16:02
15	05:11			06:01			06:56		18:38 (14)	07:51		17:40 (6)	07:51			08:36
	21:49			20:56			19:43	14	18:52 (14)	18:30	18	17:58 (6)	16:27			16:02
16	05:12			06:02			06:58		18:35 (14)	07:52		17:39 (6)	07:52			08:37
	21:48			20:54			19:40	18	18:53 (14)	18:27	19	17:58 (6)	16:25			16:02
17	05:13		05:50 (82)	06:04			07:00		18:33 (14)	07:54		17:38 (6)	07:54			08:38
	21:47	6	05:56 (82)	20:52			19:38	22	18:55 (14)	18:25	17	17:55 (6)	16:24			16:02
18	05:15		05:49 (82)	06:06			07:01		18:32 (14)	07:56		17:38 (6)	07:56			08:39
	21:46	8	05:57 (82)	20:50			19:36	24	18:56 (14)	18:23	15	17:53 (6)	16:22			16:03
19	05:16		05:48 (82)	06:08			07:03		18:31 (14)	07:58		17:38 (6)	07:58			08:40
	21:45	10	05:58 (82)	20:48			19:33	26	18:57 (14)	18:20	12	17:50 (6)	16:21			16:03
20	05:17		05:50 (82)	06:10			07:05		18:29 (14)	08:00		17:38 (6)	08:00			08:40
	21:43	9	05:59 (82)	20:45			19:31	27	18:56 (14)	18:18	10	17:48 (6)	16:20			16:03
21	05:19		05:51 (82)	06:11			07:07		18:28 (14)	08:02		17:38 (6)	08:02			08:41
	21:42	9	06:00 (82)	20:43			19:28	28	18:56 (14)	18:16	8	17:46 (6)	16:18			16:04
22	05:20		05:52 (82)	06:13			07:08		18:28 (14)	08:04		17:39 (6)	08:03			08:42
	21:41	8	06:00 (82)	20:41			19:26	28	18:56 (14)	18:14	4	17:43 (6)	16:17			16:04
23	05:22		05:54 (82)	06:15			07:10		18:28 (14)	08:06		17:40 (6)	08:05			08:42
	21:39	7	06:01 (82)	20:39			19:23	27	18:55 (14)	18:11	2	17:42 (6)	16:16			16:05
24	05:23		05:55 (82)	06:17			07:12		18:27 (14)	08:08			08:07			08:42
	21:38	6	06:01 (82)	20:36			19:21	25	18:52 (14)	18:09			16:15			16:05
25	05:25		05:57 (82)	06:19			07:14		18:27 (14)	07:10			08:09			08:43
	21:36	4	06:01 (82)	20:34			19:18	22	18:49 (14)	17:07			16:13			16:06
26	05:27		05:58 (82)	06:20			07:16		18:27 (14)	07:12			08:10			08:43
	21:34	3	06:01 (82)	20:32			19:16	20	18:47 (14)	17:05			16:12			16:06
27	05:28		05:59 (82)	06:22			07:17		18:27 (14)	07:14			08:12			08:43
	21:33	2	06:01 (82)	20:29			19:13	18	18:45 (14)	17:03			16:11			16:07
28	05:30			06:24			07:19		18:28 (14)	07:16			08:14			08:44
	21:31			20:27			19:11	14	18:42 (14)	17:01			16:10			16:08
29	05:31			06:26			07:21		18:29 (14)	07:17			08:15			08:44
	21:30			20:25			19:08	11	18:40 (14)	16:58			16:09			16:09
30	05:33			06:27			07:23		18:30 (14)	07:19			08:17			08:44
	21:28			20:22			19:06	7	18:37 (14)	16:56			16:08			16:10
31	05:35			06:29						07:21		16:09 (7)				08:44
	21:26			20:20						16:54	8	16:17 (7)				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232
astr.max.mögl.Beschattung		72			13			338			154			66		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 79

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AQ - IO 43

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar		März			April			Mai	Juni
1	08:44	08:13		07:15		17:20 (6)	07:00		19:01 (14)	05:50	05:00
	16:12	17:04		18:00	13	17:33 (6)	19:59	31	19:32 (14)	20:55	21:45
2	08:43	08:11		07:13		17:19 (6)	06:57		19:02 (14)	05:48	04:59
	16:13	17:06		18:02	15	17:34 (6)	20:01	30	19:32 (14)	20:56	21:46
3	08:43	08:10		07:11		17:19 (6)	06:55		19:02 (14)	05:46	04:58
	16:15	17:08		18:04	18	17:37 (6)	20:03	30	19:32 (14)	20:58	21:47
4	08:43	08:08		07:08		17:19 (6)	06:52		19:01 (14)	05:44	04:58
	16:16	17:10		18:06	20	17:39 (6)	20:04	30	19:31 (14)	21:00	21:48
5	08:43	08:06		07:06		17:19 (6)	06:50		19:02 (14)	05:42	04:57
	16:17	17:12		18:08	21	17:40 (6)	20:06	29	19:31 (14)	21:02	21:50
6	08:42	08:04		07:03		17:20 (6)	06:48		19:02 (14)	05:40	04:56
	16:18	17:14		18:10	20	17:40 (6)	20:08	27	19:29 (14)	21:04	21:51
7	08:42	08:02	16:44 (7)	07:01		17:20 (6)	06:45		19:03 (14)	05:38	04:55
	16:20	17:16	2 16:46 (7)	18:12	18	17:38 (6)	20:10	25	19:28 (14)	21:05	21:52
8	08:41	08:00	16:44 (7)	06:59		17:22 (6)	06:43		19:04 (14)	05:36	04:55
	16:21	17:18	3 16:47 (7)	18:14	14	17:36 (6)	20:12	23	19:27 (14)	21:07	21:53
9	08:41	07:58	16:44 (7)	06:56		17:24 (6)	06:40		19:05 (14)	05:34	04:54
	16:23	17:20	5 16:49 (7)	18:16	9	17:33 (6)	20:14	20	19:25 (14)	21:09	21:54
10	08:40	07:56	16:44 (7)	06:54			06:38		19:07 (14)	05:32	04:54
	16:24	17:22	8 16:52 (7)	18:17			20:16	16	19:23 (14)	21:11	21:54
11	08:39	07:55	16:44 (7)	06:51			06:35		19:10 (14)	05:30	04:53
	16:26	17:24	10 16:54 (7)	18:19			20:17	8	19:18 (14)	21:13	21:55
12	08:39	07:53	16:44 (7)	06:49			06:33			05:29	04:53
	16:27	17:26	12 16:56 (7)	18:21			20:19			21:14	21:56
13	08:38	07:50	16:45 (7)	06:47			06:31			05:27	04:53
	16:29	17:28	14 16:59 (7)	18:23			20:21			21:16	21:57
14	08:37	07:48	16:46 (7)	06:44			06:28			05:25	04:52
	16:30	17:30	15 17:01 (7)	18:25			20:23			21:18	21:57
15	08:36	07:46	16:46 (7)	06:42			06:26			05:23	04:52
	16:32	17:32	13 16:59 (7)	18:27			20:25			21:19	21:58
16	08:35	07:44	16:48 (7)	06:39			06:24			05:22	04:52
	16:34	17:34	10 16:58 (7)	18:29			20:27			21:21	21:59
17	08:34	07:42		06:37			06:21			05:20	04:52
	16:36	17:36		18:31			20:29			21:23	21:59
18	08:33	07:40		06:34			06:19			05:18	04:52
	16:37	17:38		18:33			20:30			21:24	21:59
19	08:32	07:38		06:32			06:17			05:17	04:52
	16:39	17:40		18:35			20:32			21:26	22:00
20	08:31	07:36		06:29			06:14			05:15	04:52
	16:41	17:42		18:36			20:34			21:28	22:00
21	08:29	07:33		06:27			06:12			05:14	04:52
	16:43	17:44		18:38			20:36			21:29	22:00
22	08:28	07:31		06:24			06:10			05:12	04:52
	16:45	17:46		18:40			20:38			21:31	22:01
23	08:27	07:29		06:22		18:15 (14)	06:08			05:11	04:52
	16:46	17:48		18:42	2	18:17 (14)	20:40			21:32	22:01
24	08:25	07:27		06:19		18:11 (14)	06:05			05:10	04:53
	16:48	17:50		18:44	6	18:17 (14)	20:42			21:34	22:01
25	08:24	07:24	17:23 (6)	06:17		18:09 (14)	06:03			05:08	04:53
	16:50	17:52	2 17:25 (6)	18:46	10	18:19 (14)	20:43			21:35	22:01
26	08:23	07:22	17:22 (6)	06:15		18:07 (14)	06:01			05:07	04:53
	16:52	17:54	4 17:26 (6)	18:48	14	18:21 (14)	20:45			21:37	22:01
27	08:21	07:20	17:21 (6)	06:12		18:06 (14)	05:59			05:06	04:54
	16:54	17:56	8 17:29 (6)	18:50	17	18:23 (14)	20:47			21:38	22:01
28	08:20	07:18	17:20 (6)	06:10		18:04 (14)	05:57			05:05	04:54
	16:56	17:58	10 17:30 (6)	18:51	20	18:24 (14)	20:49			21:40	22:01
29	08:18			07:07		19:04 (14)	05:54			05:03	04:55
	16:58			19:53	23	19:27 (14)	20:51			21:41	22:00
30	08:16			07:05		19:02 (14)	05:52			05:02	04:56
	17:00			19:55	26	19:28 (14)	20:53			21:42	22:00
31	08:15			07:02		19:02 (14)				05:01	
	17:02			19:57	28	19:30 (14)				21:44	
Sonnenscheinstunden	249	273		367			420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung			116		294			269			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 80

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AQ - IO 43

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September			Oktober			November			Dezember
1	04:56	05:36	06:31		19:09 (14)	07:25			07:23		16:13 (7)	08:19
	22:00	21:24	20:17	9	19:18 (14)	19:03			16:52	8	16:21 (7)	16:08
2	04:57	05:38	06:33		19:05 (14)	07:27			07:25		16:13 (7)	08:20
	21:59	21:22	20:15	16	19:21 (14)	19:01			16:50	6	16:19 (7)	16:07
3	04:58	05:40	06:35		19:03 (14)	07:28			07:27		16:14 (7)	08:22
	21:59	21:21	20:13	20	19:23 (14)	18:58			16:48	2	16:16 (7)	16:06
4	04:59	05:41	06:36		19:01 (14)	07:30		18:04 (6)	07:29			08:23
	21:59	21:19	20:10	23	19:24 (14)	18:56	5	18:09 (6)	16:46			16:05
5	04:59	05:43	06:38		18:59 (14)	07:32		18:00 (6)	07:31			08:25
	21:58	21:17	20:08	25	19:24 (14)	18:53	13	18:13 (6)	16:44			16:05
6	05:00	05:45	06:40		18:58 (14)	07:34		17:58 (6)	07:33			08:26
	21:57	21:15	20:05	27	19:25 (14)	18:51	16	18:14 (6)	16:43			16:04
7	05:01	05:47	06:42		18:57 (14)	07:36		17:56 (6)	07:35			08:27
	21:57	21:13	20:03	29	19:26 (14)	18:49	18	18:14 (6)	16:41			16:04
8	05:02	05:48	06:44		18:57 (14)	07:38		17:54 (6)	07:37			08:29
	21:56	21:11	20:00	29	19:26 (14)	18:46	21	18:15 (6)	16:39			16:03
9	05:03	05:50	06:45		18:55 (14)	07:39		17:54 (6)	07:39			08:30
	21:55	21:09	19:58	30	19:25 (14)	18:44	20	18:14 (6)	16:37			16:03
10	05:05	05:52	06:47		18:55 (14)	07:41		17:53 (6)	07:41			08:31
	21:54	21:07	19:55	30	19:25 (14)	18:41	19	18:12 (6)	16:35			16:03
11	05:06	05:54	06:49		18:55 (14)	07:43		17:53 (6)	07:43			08:32
	21:54	21:05	19:53	30	19:25 (14)	18:39	17	18:10 (6)	16:34			16:02
12	05:07	05:55	06:51		18:54 (14)	07:45		17:53 (6)	07:45			08:33
	21:53	21:03	19:50	28	19:22 (14)	18:37	14	18:07 (6)	16:32			16:02
13	05:08	05:57	06:52		18:54 (14)	07:47		17:53 (6)	07:47			08:34
	21:52	21:01	19:48	26	19:20 (14)	18:34	12	18:05 (6)	16:30			16:02
14	05:09	05:59	06:54		18:54 (14)	07:49		17:53 (6)	07:49			08:35
	21:51	20:59	19:45	23	19:17 (14)	18:32	9	18:02 (6)	16:29			16:02
15	05:11	06:01	06:56		18:55 (14)	07:51		17:54 (6)	07:51			08:36
	21:49	20:56	19:43	20	19:15 (14)	18:30	6	18:00 (6)	16:27			16:02
16	05:12	06:02	06:58		18:54 (14)	07:52		17:55 (6)	07:52			08:37
	21:48	20:54	19:40	18	19:12 (14)	18:27	3	17:58 (6)	16:25			16:02
17	05:13	06:04	07:00		18:55 (14)	07:54			07:54			08:38
	21:47	20:52	19:38	15	19:10 (14)	18:25			16:24			16:02
18	05:15	06:06	07:01		18:56 (14)	07:56			07:56			08:39
	21:46	20:50	19:36	11	19:07 (14)	18:23			16:22			16:03
19	05:16	06:08	07:03		18:58 (14)	07:58			07:58			08:40
	21:45	20:48	19:33	7	19:05 (14)	18:20			16:21			16:03
20	05:17	06:10	07:05		19:00 (14)	08:00			08:00			08:40
	21:43	20:45	19:31	2	19:02 (14)	18:18			16:20			16:03
21	05:19	06:11	07:07			08:02			08:02			08:41
	21:42	20:43	19:28			18:16			16:18			16:04
22	05:20	06:13	07:08			08:04			08:03			08:42
	21:41	20:41	19:26			18:14			16:17			16:04
23	05:22	06:15	07:10			08:06			08:05			08:42
	21:39	20:39	19:23			18:11			16:16			16:05
24	05:23	06:17	07:12			08:08			08:07			08:42
	21:38	20:36	19:21			18:09			16:15			16:05
25	05:25	06:19	07:14			07:10		16:20 (7)	08:09			08:43
	21:36	20:34	19:18			17:07	5	16:25 (7)	16:13			16:06
26	05:27	06:20	07:16			07:12		16:17 (7)	08:10			08:43
	21:34	20:32	19:16			17:05	11	16:28 (7)	16:12			16:06
27	05:28	06:22	07:17			07:14		16:15 (7)	08:12			08:43
	21:33	20:29	19:13			17:03	14	16:29 (7)	16:11			16:07
28	05:30	06:24	07:19			07:16		16:14 (7)	08:14			08:44
	21:31	20:27	19:11			17:01	15	16:29 (7)	16:10			16:08
29	05:31	06:26	07:21			07:17		16:14 (7)	08:15			08:44
	21:30	20:25	19:08			16:58	14	16:28 (7)	16:09			16:09
30	05:33	06:27	07:23			07:19		16:14 (7)	08:17			08:44
	21:28	20:22	19:06			16:56	11	16:25 (7)	16:08			16:10
31	05:35	06:29				07:21		16:13 (7)				08:44
	21:26	20:20				16:54	10	16:23 (7)				16:11
Sonnenscheinstunden	513	460	382			328			258			232
astr.max.mögl.Beschattung				418			253			16		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 81

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AR - IO 44

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar			März			April			Mai	Juni		
1	08:44	08:13		16:31 (7)	07:15		17:07 (6)	07:00		18:51 (14)	05:50	05:00		
	16:12	17:04	2	16:33 (7)	18:00	23	17:30 (6)	19:59	35	19:26 (14)	20:55	21:45		
2	08:43	08:11		16:30 (7)	07:13		17:07 (6)	06:57		18:51 (14)	05:48	04:59		
	16:13	17:06	4	16:34 (7)	18:02	22	17:29 (6)	20:01	35	19:26 (14)	20:56	21:46		
3	08:43	08:10		16:30 (7)	07:11		17:08 (6)	06:55		18:51 (14)	05:46	04:58		
	16:15	17:08	6	16:36 (7)	18:04	20	17:28 (6)	20:03	35	19:26 (14)	20:58	21:47		
4	08:43	08:08		16:30 (7)	07:08		17:09 (6)	06:52		18:51 (14)	05:44	04:58		
	16:16	17:10	8	16:38 (7)	18:06	18	17:27 (6)	20:04	34	19:25 (14)	21:00	21:49		
5	08:43	08:06		16:30 (7)	07:06		17:10 (6)	06:50		18:52 (14)	05:42	04:57		
	16:17	17:12	10	16:40 (7)	18:08	15	17:25 (6)	20:06	33	19:25 (14)	21:02	21:50		
6	08:42	08:04		16:30 (7)	07:03		17:13 (6)	06:48		18:51 (14)	05:40	04:56		
	16:18	17:14	13	16:43 (7)	18:10	9	17:22 (6)	20:08	32	19:23 (14)	21:04	21:51		
7	08:42	08:02		16:30 (7)	07:01			06:45		18:53 (14)	05:38	04:55		05:27 (83)
	16:20	17:16	15	16:45 (7)	18:12			20:10	29	19:22 (14)	21:05	21:52	2	05:29 (83)
8	08:41	08:00		16:31 (7)	06:59			06:43		18:54 (14)	05:36	04:55		05:27 (83)
	16:21	17:18	16	16:47 (7)	18:14			20:12	27	19:21 (14)	21:07	21:53	2	05:29 (83)
9	08:41	07:58		16:31 (7)	06:56			06:40		18:54 (14)	05:34	04:54		05:26 (83)
	16:23	17:20	17	16:48 (7)	18:16			20:14	25	19:19 (14)	21:09	21:54	2	05:28 (83)
10	08:40	07:57		16:32 (7)	06:54			06:38		18:56 (14)	05:32	04:54		05:26 (83)
	16:24	17:22	16	16:48 (7)	18:17			20:16	21	19:17 (14)	21:11	21:54	3	05:29 (83)
11	08:39	07:55		16:34 (7)	06:51			06:35		18:58 (14)	05:31	04:53		05:26 (83)
	16:26	17:24	13	16:47 (7)	18:19			20:17	15	19:13 (14)	21:13	21:55	3	05:29 (83)
12	08:39	07:53		16:36 (7)	06:49			06:33		19:03 (14)	05:29	04:53		05:25 (83)
	16:27	17:26	9	16:45 (7)	18:21			20:19	6	19:09 (14)	21:14	21:56	4	05:29 (83)
13	08:38	07:50			06:47			06:31			05:27	04:53		05:25 (83)
	16:29	17:28			18:23			20:21			21:16	21:57	4	05:29 (83)
14	08:37	07:48			06:44			06:28			05:25	04:52		05:25 (83)
	16:30	17:30			18:25			20:23			21:18	21:57	4	05:29 (83)
15	08:36	07:46			06:42			06:26			05:23	04:52		05:25 (83)
	16:32	17:32			18:27			20:25			21:19	21:58	4	05:29 (83)
16	08:35	07:44			06:39			06:24			05:22	04:52		05:25 (83)
	16:34	17:34			18:29			20:27			21:21	21:59	5	05:30 (83)
17	08:34	07:42			06:37			06:21			05:20	04:52		05:25 (83)
	16:36	17:36			18:31			20:29			21:23	21:59	5	05:30 (83)
18	08:33	07:40			06:34			06:19			05:18	04:52		05:25 (83)
	16:37	17:38			18:33			20:31			21:24	21:59	5	05:30 (83)
19	08:32	07:38			06:32			06:17			05:17	04:52		05:25 (83)
	16:39	17:40			18:35			20:32			21:26	22:00	5	05:30 (83)
20	08:31	07:36		17:12 (6)	06:29			06:14			05:15	04:52		05:25 (83)
	16:41	17:42	2	17:14 (6)	18:36			20:34			21:28	22:00	5	05:30 (83)
21	08:29	07:33		17:11 (6)	06:27		18:05 (14)	06:12			05:14	04:52		05:25 (83)
	16:43	17:44	5	17:16 (6)	18:38	7	18:12 (14)	20:36			21:29	22:00	5	05:30 (83)
22	08:28	07:31		17:09 (6)	06:24		18:01 (14)	06:10			05:12	04:52		05:25 (83)
	16:45	17:46	8	17:17 (6)	18:40	12	18:13 (14)	20:38			21:31	22:01	5	05:30 (83)
23	08:27	07:29		17:08 (6)	06:22		18:00 (14)	06:08			05:11	04:52		05:26 (83)
	16:46	17:48	12	17:20 (6)	18:42	16	18:16 (14)	20:40			21:32	22:01	5	05:31 (83)
24	08:25	07:27		17:08 (6)	06:19		17:57 (14)	06:05			05:10	04:53		05:26 (83)
	16:48	17:50	14	17:22 (6)	18:44	20	18:17 (14)	20:42			21:34	22:01	5	05:31 (83)
25	08:24	07:24		17:07 (6)	06:17		17:56 (14)	06:03			05:08	04:53		05:26 (83)
	16:50	17:52	17	17:24 (6)	18:46	23	18:19 (14)	20:44			21:35	22:01	5	05:31 (83)
26	08:23	07:22		17:07 (6)	06:15		17:55 (14)	06:01			05:07	04:53		05:27 (83)
	16:52	17:54	19	17:26 (6)	18:48	26	18:21 (14)	20:45			21:37	22:01	5	05:32 (83)
27	08:21	07:20		17:07 (6)	06:12		17:54 (14)	05:59			05:06	04:54		05:27 (83)
	16:54	17:56	22	17:29 (6)	18:50	29	18:23 (14)	20:47			21:38	22:01	5	05:32 (83)
28	08:20	07:18		17:06 (6)	06:10		17:53 (14)	05:57			05:05	04:54		05:28 (83)
	16:56	17:58	24	17:30 (6)	18:51	31	18:24 (14)	20:49			21:40	22:01	4	05:32 (83)
29	08:18				07:07		18:52 (14)	05:54			05:03	04:55		05:28 (83)
	16:58				19:53	35	19:27 (14)	20:51			21:41	22:00	4	05:32 (83)
30	08:16				07:05		18:51 (14)	05:52			05:02	04:56		05:29 (83)
	17:00				19:55	36	19:27 (14)	20:53			21:42	22:00	4	05:33 (83)
31	08:15				07:02		18:51 (14)				05:01			
	17:02				19:57	36	19:27 (14)				21:44			
Sonnenscheinstunden	249	273			367			420			495	511		
astr.max.mögl.Beschattung			252			378			327				100	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 82

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AR - IO 44

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember
1	04:56		05:30 (83)	05:36			06:31		18:58 (14)	07:25			07:23		16:02 (7)	08:19
	22:00	3	05:33 (83)	21:24			20:17	15	19:13 (14)	19:03			16:52	16	16:18 (7)	16:08
2	04:57		05:30 (83)	05:38			06:33		18:54 (14)	07:27			07:25		16:01 (7)	08:20
	21:59	3	05:33 (83)	21:22			20:15	21	19:15 (14)	19:01			16:50	17	16:18 (7)	16:07
3	04:58		05:31 (83)	05:40			06:35		18:52 (14)	07:28			07:27		16:00 (7)	08:22
	21:59	2	05:33 (83)	21:21			20:13	25	19:17 (14)	18:58			16:48	16	16:16 (7)	16:06
4	04:59		05:32 (83)	05:41			06:36		18:51 (14)	07:30			07:29		16:00 (7)	08:23
	21:59	2	05:34 (83)	21:19			20:10	27	19:18 (14)	18:56			16:46	14	16:14 (7)	16:05
5	04:59		05:33 (83)	05:43			06:38		18:49 (14)	07:32			07:31		15:59 (7)	08:25
	21:58	2	05:35 (83)	21:17			20:08	29	19:18 (14)	18:53			16:44	13	16:12 (7)	16:05
6	05:00		05:34 (83)	05:45			06:40		18:48 (14)	07:34			07:33		16:00 (7)	08:26
	21:57	2	05:36 (83)	21:15			20:05	31	19:19 (14)	18:51			16:43	11	16:11 (7)	16:04
7	05:01			05:47			06:42		18:47 (14)	07:36		17:52 (6)	07:35		16:00 (7)	08:27
	21:57			21:13			20:03	33	19:20 (14)	18:49	2	17:54 (6)	16:41	9	16:09 (7)	16:04
8	05:02			05:48			06:44		18:46 (14)	07:38		17:47 (6)	07:37		16:01 (7)	08:29
	21:56			21:11			20:00	34	19:20 (14)	18:46	12	17:59 (6)	16:39	6	16:07 (7)	16:03
9	05:03			05:50			06:45		18:44 (14)	07:39		17:44 (6)	07:39		16:01 (7)	08:30
	21:55			21:09			19:58	35	19:19 (14)	18:44	17	18:01 (6)	16:37	3	16:04 (7)	16:03
10	05:05			05:52			06:47		18:44 (14)	07:41		17:43 (6)	07:41			08:31
	21:54			21:07			19:55	36	19:20 (14)	18:41	19	18:02 (6)	16:35			16:03
11	05:06			05:54			06:49		18:44 (14)	07:43		17:41 (6)	07:43			08:32
	21:54			21:05			19:53	36	19:20 (14)	18:39	22	18:03 (6)	16:34			16:02
12	05:07			05:55			06:51		18:43 (14)	07:45		17:41 (6)	07:45			08:33
	21:53			21:03			19:50	36	19:19 (14)	18:37	22	18:03 (6)	16:32			16:02
13	05:08			05:57			06:52		18:43 (14)	07:47		17:40 (6)	07:47			08:34
	21:52			21:01			19:48	35	19:18 (14)	18:34	24	18:04 (6)	16:30			16:02
14	05:09			05:59			06:54		18:43 (14)	07:49		17:39 (6)	07:49			08:35
	21:51			20:59			19:45	34	19:17 (14)	18:32	23	18:02 (6)	16:29			16:02
15	05:11			06:01			06:56		18:43 (14)	07:51		17:39 (6)	07:51			08:36
	21:49			20:56			19:43	32	19:15 (14)	18:30	21	18:00 (6)	16:27			16:02
16	05:12			06:03			06:58		18:42 (14)	07:52		17:39 (6)	07:52			08:37
	21:48			20:54			19:41	30	19:12 (14)	18:27	19	17:58 (6)	16:25			16:02
17	05:13			06:04			07:00		18:43 (14)	07:54		17:39 (6)	07:54			08:38
	21:47			20:52			19:38	27	19:10 (14)	18:25	16	17:55 (6)	16:24			16:02
18	05:15			06:06			07:01		18:44 (14)	07:56		17:39 (6)	07:56			08:39
	21:46			20:50			19:36	23	19:07 (14)	18:23	14	17:53 (6)	16:22			16:03
19	05:16			06:08			07:03		18:45 (14)	07:58		17:40 (6)	07:58			08:40
	21:45			20:48			19:33	20	19:05 (14)	18:20	10	17:50 (6)	16:21			16:03
20	05:17			06:10			07:05		18:45 (14)	08:00		17:40 (6)	08:00			08:40
	21:43			20:45			19:31	17	19:02 (14)	18:18	8	17:48 (6)	16:20			16:03
21	05:19			06:11			07:07		18:46 (14)	08:02		17:41 (6)	08:02			08:41
	21:42			20:43			19:28	14	19:00 (14)	18:16	5	17:46 (6)	16:18			16:04
22	05:20			06:13			07:08		18:49 (14)	08:04			08:03			08:42
	21:41			20:41			19:26	8	18:57 (14)	18:14			16:17			16:04
23	05:22			06:15			07:10		18:52 (14)	08:06			08:05			08:42
	21:39			20:39			19:23	3	18:55 (14)	18:11			16:16			16:05
24	05:23			06:17			07:12			08:08			08:07			08:42
	21:38			20:36			19:21			18:09			16:15			16:05
25	05:25			06:19			07:14			07:10			08:09			08:43
	21:36			20:34			19:18			17:07			16:13			16:06
26	05:27			06:20			07:16			07:12			08:10			08:43
	21:34			20:32			19:16			17:05			16:12			16:07
27	05:28			06:22			07:17			07:14			08:12			08:43
	21:33			20:29			19:13			17:03			16:11			16:07
28	05:30			06:24			07:19			07:16			08:14			08:44
	21:31			20:27			19:11			17:01			16:10			16:08
29	05:31			06:26			07:21			07:17			08:15			08:44
	21:30			20:25			19:08			16:58			16:09			16:09
30	05:33			06:27			07:23			07:19		16:05 (7)	08:17			08:44
	21:28			20:22			19:06			16:56	10	16:15 (7)	16:08			16:10
31	05:35			06:29		19:02 (14)				07:21		16:03 (7)				08:44
	21:26			20:20	7	19:09 (14)				16:54	13	16:16 (7)				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232
astr.max.mögl.Beschattung		14			7			601			257			105		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 83

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AS - IO 45

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52	16:08
2	08:43	08:11	07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:26	07:25	08:20
	16:13	17:06	18:02	20:01	20:56	21:46	21:59	21:22	20:15	19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:10	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:02	20:58	21:47	21:59	21:21	20:12	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:52	05:44	04:58	04:58	05:41	06:36	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:04	21:00	21:48	21:58	21:19	20:10	18:56	16:46	16:05
5	08:43	08:06	07:06	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:03	06:47	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10	20:08	21:04	21:51	21:57	21:15	20:05	18:51	16:42	16:04
7	08:42	08:02	07:01	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	20:10	21:05	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:43	07:37	07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39	16:03
9	08:41	07:58	06:56	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:15	20:14	21:09	21:53	21:55	21:09	19:58	18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:56	06:54	06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47	07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	20:16	21:11	21:54	21:54	21:07	19:55	18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:54	06:51	06:35	05:30	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	20:17	21:13	21:55	21:53	21:05	19:53	18:39	16:33	16:02
12	08:39	07:52	06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45	07:45	08:33
	16:27	17:26	18:21	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:50	18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:50	06:46	06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	07:47	07:47	08:34
	16:29	17:28	18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:48	06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49	07:49	08:35
	16:30	17:30	18:25	20:23	21:18	21:57	21:50	20:58	19:45	18:32	16:28	16:02
15	08:36	07:46	06:42	06:26	05:23	04:52	05:10	06:01	06:56	07:51	07:50	08:36
	16:32	17:32	18:27	20:25	21:19	21:58	21:49	20:56	19:43	18:29	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:02	06:58	07:52	07:52	08:37
	16:34	17:34	18:29	20:27	21:21	21:58	21:48	20:54	19:40	18:27	16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	06:59	07:54	07:54	08:38
	16:35	17:36	18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	06:19	05:18	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	20:30	21:24	21:59	21:46	20:50	19:35	18:23	16:22	16:02
19	08:32	07:38	06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58	07:58	08:40
	16:39	17:40	18:34	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20	16:21	16:03
20	08:31	07:36	06:29	06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:30	18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02	08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	20:36	21:29	22:00	21:42	20:43	19:28	18:16	16:18	16:03
22	08:28	07:31	06:24	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:08	08:04	08:03	08:41
	16:44	17:46	18:40	20:38	21:31	22:01	21:40	20:41	19:25	18:13	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:07	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	20:40	21:32	22:01	21:39	20:38	19:23	18:11	16:16	16:04
24	08:25	07:27	06:19	06:05	05:10	04:52	05:23	06:17	07:12	08:08	08:07	08:42
	16:48	17:50	18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09	16:14	16:05
25	08:24	07:24	06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:18	07:14	07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:43	21:35	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07	16:13	16:06
26	08:22	07:22	06:14	06:01	05:07	04:53	05:26	06:20	07:16	07:12	08:10	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45	21:37	22:01	21:34	20:32	19:16	17:05	16:12	16:06
27	08:21	07:20	06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:17	07:14	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:49	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03	16:11	16:07
28	08:19	07:17	06:10	05:56	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:15	08:14	08:43
	16:56	17:58	18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:00	16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:17	08:15	08:44
	16:58		19:53	20:51	21:41	22:00	21:29	20:24	19:08	16:58	16:09	16:09
30	08:16		07:05	05:52	05:02	04:55	05:33	06:27	07:23	07:19	08:17	08:44
	17:00		19:55	20:53	21:42	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56	16:08	16:10
31	08:15		07:02		05:01		05:35	06:29		07:21		08:44
	17:02		19:57		21:44		21:26	20:20		16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 84

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AT - IO 46

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52	16:08
2	08:43	08:11	07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:26	07:25	08:20
	16:13	17:06	18:02	20:01	20:56	21:46	21:59	21:22	20:15	19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:10	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:03	20:58	21:47	21:59	21:21	20:12	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:52	05:44	04:58	04:59	05:41	06:36	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:04	21:00	21:48	21:58	21:19	20:10	18:56	16:46	16:05
5	08:43	08:06	07:06	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:03	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10	20:08	21:04	21:51	21:57	21:15	20:05	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	20:10	21:05	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:43	07:37	07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39	16:03
9	08:41	07:58	06:56	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:15	20:14	21:09	21:53	21:55	21:09	19:58	18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:56	06:54	06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47	07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	20:16	21:11	21:54	21:54	21:07	19:55	18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:54	06:51	06:35	05:30	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	20:17	21:13	21:55	21:53	21:05	19:53	18:39	16:34	16:02
12	08:39	07:52	06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	19:14 (6)	07:45	07:45	08:33
	16:27	17:26	18:21	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:50	7 19:21 (6)	18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:50	06:47	06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	19:12 (6)	07:47	07:47	08:34
	16:29	17:28	18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	8 19:20 (6)	18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:48	06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	19:11 (6)	07:49	07:49	08:35
	16:30	17:30	18:25	20:23	21:18	21:57	21:50	20:59	19:45	6 19:17 (6)	18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42	06:26 19:56 (14)	05:23	04:52	05:11	06:01	06:56	19:10 (6)	07:51	07:50	08:36
	16:32	17:32	18:27	20:25 2 19:58 (14)	21:19	21:58	21:49	20:56	19:43	5 19:15 (6)	18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	06:24 19:55 (14)	05:22	04:52	05:12	06:02	06:58	19:09 (6)	07:52	07:52	08:37
	16:34	17:34	18:29	20:27 4 19:59 (14)	21:21	21:58	21:48	20:54	19:40	3 19:12 (6)	18:27	16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37	06:21 19:55 (14)	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	19:09 (6)	07:54	07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31	20:29 6 20:01 (14)	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	2 19:11 (6)	18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	06:19 19:54 (14)	05:18	04:52	05:15	06:06	07:01		07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	20:30 8 20:02 (14)	21:24	21:59	21:46	20:50	19:35		18:23	16:22	16:03
19	08:32	07:38	06:32	06:17 19:54 (14)	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03		07:58	07:58	08:40
	16:39	17:40	18:34	20:32 10 20:04 (14)	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33		18:20	16:21	16:03
20	08:31	07:36	06:29	06:14 19:55 (14)	05:15	04:52	05:17	06:10 20:04 (14)	07:05		08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	20:34 11 20:06 (14)	21:28	22:00	21:43	20:45 5 20:09 (14)	19:31		18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	06:12 19:56 (14)	05:14	04:52	05:19	06:11 20:02 (14)	07:07		08:02	08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	20:36 12 20:08 (14)	21:29	22:00	21:42	20:43 10 20:12 (14)	19:28		18:16	16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24	06:10 19:57 (14)	05:12	04:52	05:20	06:13 20:01 (14)	07:08		08:04	08:03	08:41
	16:45	17:46	18:40	20:38 10 20:07 (14)	21:31	22:01	21:40	20:41 11 20:12 (14)	19:26		18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:08 20:00 (14)	05:11	04:52	05:22	06:15 19:59 (14)	07:10		08:06	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	20:40 2 20:02 (14)	21:32	22:01	21:39	20:39 10 20:09 (14)	19:23		18:11	16:16	16:05
24	08:25	07:27	06:19	06:05	05:10	04:53	05:23	06:17 19:58 (14)	07:12		08:08	08:07	08:42
	16:48	17:50	18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36 9 20:07 (14)	19:21		18:09	16:15	16:05
25	08:24	07:24	06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19 19:58 (14)	07:14		07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:43	21:35	22:01	21:36	20:34 7 20:05 (14)	19:18		17:07	16:13	16:06
26	08:23	07:22	06:15	06:01	05:07	04:53	05:27	06:20 19:57 (14)	07:16		07:12	08:10	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45	21:37	22:01	21:34	20:32 5 20:02 (14)	19:16		17:05	16:12	16:06
27	08:21	07:20	06:12 18:21 (6)	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22 19:57 (14)	07:17		07:14	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:49 2 18:23 (6)	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29 3 20:00 (14)	19:13		17:03	16:11	16:07
28	08:19	07:18	06:10 18:20 (6)	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19		07:15	08:14	08:43
	16:56	17:58	18:51 4 18:24 (6)	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11		17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07 19:21 (6)	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21		07:17	08:15	08:44
	16:58		19:53 6 19:27 (6)	20:51	21:41	22:00	21:29	20:24	19:08		16:58	16:09	16:09
30	08:16		07:05 19:21 (6)	05:52	05:02	04:56	05:33	06:27	07:23		07:19	08:17	08:44
	17:00		19:55 7 19:28 (6)	20:53	21:42	22:00	21:28	20:22	19:06		16:56	16:08	16:10
31	08:15		07:02 19:23 (6)		05:01		05:35	06:29			07:21		08:44
	17:02		19:57 7 19:30 (6)		21:44		21:26	20:20			16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung			26	65				60	31			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 85

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AU - IO 47

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:44	08:13	07:15	17:26 (7)	07:00	05:50	05:00
	16:12	17:04	18:00	7	17:33 (7)	19:59	20:55	21:45
2	08:43	08:11	07:13	17:26 (7)	06:57	05:48	04:59
	16:13	17:06	18:02	8	17:34 (7)	20:01	20:56	21:46
3	08:43	08:10	07:11	17:27 (7)	06:55	05:46	04:58
	16:15	17:08	18:04	10	17:37 (7)	20:03	20:58	21:47
4	08:43	08:08	07:08	17:28 (7)	06:52	05:44	04:58
	16:16	17:10	18:06	11	17:39 (7)	20:04	21:00	21:48
5	08:43	08:06	07:06	17:29 (7)	06:50	05:42	04:57
	16:17	17:12	18:08	8	17:37 (7)	20:06	21:02	21:50
6	08:42	08:04	07:03		06:48	05:40	04:56
	16:18	17:14	18:10		20:08	21:04	21:51
7	08:42	08:02	07:01		06:45	05:38	04:55
	16:20	17:16	18:12		20:10	21:05	21:52
8	08:41	08:00	06:59		06:43	05:36	04:55
	16:21	17:18	18:14		20:12	21:07	21:53
9	08:41	07:58	06:56		06:40	05:34	04:54
	16:23	17:20	18:15		20:14	21:09	21:54
10	08:40	07:56	06:54		06:38	19:47 (14)	05:32	04:54	05:26 (84)
	16:24	17:22	18:17		20:16	2	19:49 (14)	21:11	21:54	2	05:28 (84)
11	08:39	07:54	06:51		06:35	19:44 (14)	05:30	04:53	05:25 (84)
	16:26	17:24	18:19		20:17	5	19:49 (14)	21:13	21:55	2	05:27 (84)
12	08:39	07:52	06:49		06:33	19:44 (14)	05:29	04:53	05:25 (84)
	16:27	17:26	18:21		20:19	8	19:52 (14)	21:14	21:56	2	05:27 (84)
13	08:38	07:50	06:47		06:31	19:43 (14)	05:27	04:53	05:25 (84)
	16:29	17:28	18:23		20:21	11	19:54 (14)	21:16	21:57	2	05:27 (84)
14	08:37	07:48	06:44		06:28	19:42 (14)	05:25	04:52	05:25 (84)
	16:30	17:30	18:25		20:23	13	19:55 (14)	21:18	21:57	2	05:27 (84)
15	08:36	07:46	06:42		06:26	19:41 (14)	05:23	04:52	05:25 (84)
	16:32	17:32	18:27		20:25	16	19:57 (14)	21:19	21:58	3	05:28 (84)
16	08:35	07:44	06:39		06:24	19:41 (14)	05:22	04:52	05:25 (84)
	16:34	17:34	18:29		20:27	18	19:59 (14)	21:21	21:58	3	05:28 (84)
17	08:34	07:42	06:37	18:02 (6)	06:21	19:42 (14)	05:20	04:52	05:25 (84)
	16:36	17:36	18:31	3	18:05 (6)	20:29	19	20:01 (14)	21:23	21:59	3	05:28 (84)
18	08:33	07:40	06:34	18:01 (6)	06:19	19:41 (14)	05:18	04:52	05:25 (84)
	16:37	17:38	18:33	5	18:06 (6)	20:30	21	20:02 (14)	21:24	21:59	3	05:28 (84)
19	08:32	07:38	06:32	18:00 (6)	06:17	19:42 (14)	05:17	04:52	05:25 (84)
	16:39	17:40	18:35	8	18:08 (6)	20:32	20	20:02 (14)	21:26	22:00	3	05:28 (84)
20	08:31	07:36	06:29	18:00 (6)	06:14	19:42 (14)	05:15	04:52	05:25 (84)
	16:41	17:42	18:36	10	18:10 (6)	20:34	19	20:01 (14)	21:28	22:00	3	05:28 (84)
21	08:29	07:33	06:27	18:00 (6)	06:12	19:44 (14)	05:14	04:52	05:25 (84)
	16:43	17:44	18:38	12	18:12 (6)	20:36	16	20:00 (14)	21:29	22:00	3	05:28 (84)
22	08:28	07:31	06:24	18:00 (6)	06:10	19:45 (14)	05:12	04:52	05:25 (84)
	16:45	17:46	18:40	13	18:13 (6)	20:38	13	19:58 (14)	21:31	22:01	3	05:28 (84)
23	08:27	07:29	06:22	18:01 (6)	06:08	19:47 (14)	05:11	04:52	05:26 (84)
	16:46	17:48	18:42	15	18:16 (6)	20:40	7	19:54 (14)	21:32	22:01	3	05:29 (84)
24	08:25	07:27	06:19	18:01 (6)	06:05	05:10	04:53	05:26 (84)
	16:48	17:50	18:44	12	18:13 (6)	20:42	21:34	22:01	3	05:29 (84)
25	08:24	07:24	06:17	18:04 (6)	06:03	05:08	04:53	05:26 (84)
	16:50	17:52	18:46	7	18:11 (6)	20:43	21:35	22:01	3	05:29 (84)
26	08:23	07:22	06:15	06:01	05:07	04:53	05:27 (84)
	16:52	17:54	18:48	20:45	21:37	22:01	3	05:30 (84)
27	08:21	07:20	17:27 (7)	06:12	05:59	05:06	04:54	05:27 (84)
	16:54	17:56	2	17:29 (7)	18:49	20:47	21:38	22:01	3	05:30 (84)
28	08:20	07:18	17:26 (7)	06:10	05:57	05:05	04:54	05:28 (84)
	16:56	17:58	4	17:30 (7)	18:51	20:49	21:40	22:01	2	05:30 (84)
29	08:18		07:07	05:54	05:03	04:55	05:28 (84)
	16:58		19:53	20:51	21:41	22:00	2	05:30 (84)
30	08:16		07:05	05:52	05:02	04:56	05:29 (84)
	17:00		19:55	20:53	21:42	22:00	2	05:31 (84)
31	08:15		07:02		05:01	
	17:02		19:57		21:44	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		6		129		188			55	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 86

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AU - IO 47

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November	Dezember
1	04:56	05:30 (84)	05:36		06:31	19:44 (14)	07:25		07:23	08:19
	22:00	2 05:32 (84)	21:24		20:17	5 19:49 (14)	19:03		16:52	16:08
2	04:57	05:30 (84)	05:38		06:33	19:45 (14)	07:27		07:25	08:20
	21:59	2 05:32 (84)	21:22		20:15	2 19:47 (14)	19:01		16:50	16:07
3	04:58		05:40		06:35		07:28		07:27	08:22
	21:59		21:21		20:12		18:58		16:48	16:06
4	04:59		05:41		06:36		07:30		07:29	08:23
	21:59		21:19		20:10		18:56		16:46	16:05
5	04:59		05:43		06:38		07:32		07:31	08:25
	21:58		21:17		20:08		18:53		16:44	16:05
6	05:00		05:45		06:40		07:34		07:33	08:26
	21:57		21:15		20:05		18:51		16:43	16:04
7	05:01		05:47		06:42		07:36		07:35	08:27
	21:57		21:13		20:03		18:49		16:41	16:04
8	05:02		05:48		06:44		07:38	18:07 (7)	07:37	08:29
	21:56		21:11		20:00		18:46	3 18:10 (7)	16:39	16:03
9	05:03		05:50		06:45		07:39	18:03 (7)	07:39	08:30
	21:55		21:09		19:58		18:44	10 18:13 (7)	16:37	16:03
10	05:04		05:52		06:47		07:41	18:02 (7)	07:41	08:31
	21:54		21:07		19:55		18:41	10 18:12 (7)	16:35	16:03
11	05:06		05:54		06:49		07:43	18:01 (7)	07:43	08:32
	21:53		21:05		19:53		18:39	9 18:10 (7)	16:34	16:02
12	05:07		05:55		06:51		07:45	18:00 (7)	07:45	08:33
	21:53		21:03		19:50		18:37	7 18:07 (7)	16:32	16:02
13	05:08		05:57		06:52		07:47	18:00 (7)	07:47	08:34
	21:52		21:01		19:48		18:34	5 18:05 (7)	16:30	16:02
14	05:09		05:59		06:54		07:49	17:59 (7)	07:49	08:35
	21:51		20:59		19:45		18:32	3 18:02 (7)	16:29	16:02
15	05:11		06:01		06:56		07:51		07:50	08:36
	21:49		20:56		19:43		18:30		16:27	16:02
16	05:12		06:02		06:58		07:52		07:52	08:37
	21:48		20:54		19:40		18:27		16:25	16:02
17	05:13		06:04		07:00		07:54		07:54	08:38
	21:47		20:52		19:38		18:25		16:24	16:02
18	05:15		06:06		07:01	18:53 (6)	07:56		07:56	08:39
	21:46		20:50		19:36	5 18:58 (6)	18:23		16:22	16:03
19	05:16		06:08		07:03	18:49 (6)	07:58		07:58	08:40
	21:45		20:48		19:33	11 19:00 (6)	18:20		16:21	16:03
20	05:17		06:10	19:52 (14)	07:05	18:47 (6)	08:00		08:00	08:40
	21:43		20:45	8 20:00 (14)	19:31	14 19:01 (6)	18:18		16:20	16:03
21	05:19		06:11	19:50 (14)	07:07	18:46 (6)	08:02		08:02	08:41
	21:42		20:43	13 20:03 (14)	19:28	14 19:00 (6)	18:16		16:18	16:04
22	05:20		06:13	19:48 (14)	07:08	18:45 (6)	08:04		08:03	08:41
	21:40		20:41	16 20:04 (14)	19:26	12 18:57 (6)	18:14		16:17	16:04
23	05:22		06:15	19:46 (14)	07:10	18:44 (6)	08:06		08:05	08:42
	21:39		20:39	19 20:05 (14)	19:23	11 18:55 (6)	18:11		16:16	16:05
24	05:23		06:17	19:45 (14)	07:12	18:43 (6)	08:08		08:07	08:42
	21:38		20:36	20 20:05 (14)	19:21	9 18:52 (6)	18:09		16:15	16:05
25	05:25		06:19	19:45 (14)	07:14	18:43 (6)	07:10		08:09	08:43
	21:36		20:34	20 20:05 (14)	19:18	6 18:49 (6)	17:07		16:13	16:06
26	05:27		06:20	19:43 (14)	07:16	18:44 (6)	07:12		08:10	08:43
	21:34		20:32	19 20:02 (14)	19:16	3 18:47 (6)	17:05		16:12	16:06
27	05:28		06:22	19:43 (14)	07:17	18:44 (6)	07:14		08:12	08:43
	21:33		20:29	17 20:00 (14)	19:13	2 18:46 (6)	17:03		16:11	16:07
28	05:30		06:24	19:43 (14)	07:19		07:16		08:14	08:43
	21:31		20:27	15 19:58 (14)	19:11		17:01		16:10	16:08
29	05:31		06:26	19:43 (14)	07:21		07:17		08:15	08:44
	21:30		20:24	12 19:55 (14)	19:08		16:58		16:09	16:09
30	05:33		06:27	19:43 (14)	07:23		07:19		08:17	08:44
	21:28		20:22	10 19:53 (14)	19:06		16:56		16:08	16:10
31	05:35		06:29	19:44 (14)			07:21			08:44
	21:26		20:20	7 19:51 (14)			16:54			16:11
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328		258	232
astr.max.mögl.Beschattung		4		176		94		47		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 87

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AV - IO 48

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:44	08:13	07:15	07:00	05:50	05:00
	16:12	17:04	18:00	19:59	20:55	21:45
2	08:43	08:11	07:13	06:57	05:48	04:59
	16:13	17:06	18:02	20:01	20:56	21:46
3	08:43	08:10	07:11	17:35 (6) 06:55	05:46	04:58
	16:15	17:08	18:04	2 17:37 (6) 20:03	20:58	21:47
4	08:43	08:08	07:08	17:33 (6) 06:52	05:44	04:58
	16:16	17:10	18:06	6 17:39 (6) 20:04	21:00	21:48
5	08:43	08:06	07:06	17:31 (6) 06:50	19:35 (14) 05:42	04:57
	16:17	17:12	18:08	9 17:40 (6) 20:06	4 19:39 (14) 21:02	21:50
6	08:42	08:04	07:03	17:31 (6) 06:48	19:31 (14) 05:40	04:56
	16:18	17:14	18:10	12 17:43 (6) 20:08	10 19:41 (14) 21:04	21:51
7	08:42	08:02	07:01	17:29 (6) 06:45	19:29 (14) 05:38	04:55
	16:20	17:16	18:12	15 17:44 (6) 20:10	14 19:43 (14) 21:05	21:52
8	08:41	08:00	06:59	17:29 (6) 06:43	19:28 (14) 05:36	04:55
	16:21	17:18	18:14	18 17:47 (6) 20:12	17 19:45 (14) 21:07	21:53
9	08:41	07:58	06:56	17:28 (6) 06:40	19:26 (14) 05:34	04:54
	16:23	17:20	18:16	20 17:48 (6) 20:14	20 19:46 (14) 21:09	21:54
10	08:40	07:57 16:51 (7)	06:54	17:29 (6) 06:38	19:25 (14) 05:32	04:54
	16:24	17:22 2 16:53 (7)	18:17	22 17:51 (6) 20:16	23 19:48 (14) 21:11	21:54
11	08:39	07:55 16:50 (7)	06:51	17:28 (6) 06:35	19:23 (14) 05:31	04:53
	16:26	17:24 4 16:54 (7)	18:19	24 17:52 (6) 20:17	26 19:49 (14) 21:13	21:55
12	08:39	07:53 16:50 (7)	06:49	17:29 (6) 06:33	19:23 (14) 05:29	04:53
	16:27	17:26 6 16:56 (7)	18:21	23 17:52 (6) 20:19	29 19:52 (14) 21:14	21:56
13	08:38	07:50 16:50 (7)	06:47	17:29 (6) 06:31	19:22 (14) 05:27	04:53
	16:29	17:28 9 16:59 (7)	18:23	22 17:51 (6) 20:21	32 19:54 (14) 21:16	21:57
14	08:37	07:48 16:50 (7)	06:44	17:30 (6) 06:28	19:21 (14) 05:25	04:52
	16:30	17:30 11 17:01 (7)	18:25	20 17:50 (6) 20:23	34 19:55 (14) 21:18	21:57
15	08:36	07:46 16:49 (7)	06:42	17:31 (6) 06:26	19:21 (14) 05:23	04:52
	16:32	17:32 13 17:02 (7)	18:27	18 17:49 (6) 20:25	35 19:56 (14) 21:19	21:58
16	08:35	07:44 16:49 (7)	06:39	17:33 (6) 06:24	19:21 (14) 05:22	04:52
	16:34	17:34 16 17:05 (7)	18:29	13 17:46 (6) 20:27	35 19:56 (14) 21:21	21:59
17	08:34	07:42 16:50 (7)	06:37	17:36 (6) 06:21	19:21 (14) 05:20	04:52
	16:36	17:36 17 17:07 (7)	18:31	7 17:43 (6) 20:29	35 19:56 (14) 21:23	21:59
18	08:33	07:40 16:51 (7)	06:34	06:19	19:20 (14) 05:18	04:52
	16:37	17:38 17 17:08 (7)	18:33	20:30	34 19:54 (14) 21:24	21:59
19	08:32	07:38 16:51 (7)	06:32	06:17	19:21 (14) 05:17	04:52
	16:39	17:40 15 17:06 (7)	18:35	20:32	33 19:54 (14) 21:26	22:00
20	08:31	07:36 16:53 (7)	06:29	06:14	19:21 (14) 05:15	04:52
	16:41	17:42 12 17:05 (7)	18:36	20:34	33 19:54 (14) 21:28	22:00
21	08:29	07:33 16:56 (7)	06:27	06:12	19:22 (14) 05:14	04:52
	16:43	17:44 6 17:02 (7)	18:38	20:36	31 19:53 (14) 21:29	22:00
22	08:28	07:31	06:24	06:10	19:22 (14) 05:12	04:52
	16:45	17:46	18:40	20:38	30 19:52 (14) 21:31	22:01
23	08:27	07:29	06:22	06:08	19:22 (14) 05:11	04:52
	16:46	17:48	18:42	20:40	28 19:50 (14) 21:32	22:01
24	08:25	07:27	06:19	06:05	19:23 (14) 05:10	04:53
	16:48	17:50	18:44	20:42	26 19:49 (14) 21:34	22:01
25	08:24	07:24	06:17	06:03	19:25 (14) 05:08	04:53
	16:50	17:52	18:46	20:44	23 19:48 (14) 21:35	22:01
26	08:23	07:22	06:15	06:01	19:26 (14) 05:07	04:53
	16:52	17:54	18:48	20:45	20 19:46 (14) 21:37	22:01
27	08:21	07:20	06:12	05:59	19:28 (14) 05:06	04:54
	16:54	17:56	18:50	20:47	16 19:44 (14) 21:38	22:01
28	08:20	07:18	06:10	05:57	19:32 (14) 05:05	04:54
	16:56	17:58	18:51	20:49	8 19:40 (14) 21:40	22:01
29	08:18		07:07	05:54	05:03	04:55
	16:58		19:53	20:51	21:41	22:00
30	08:16		07:05	05:52	05:02	04:56
	17:00		19:55	20:53	21:42	22:00
31	08:15		07:02		05:01	
	17:02		19:57		21:44	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		128	231	596		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 88

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AV - IO 48

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August			September			Oktober			November	Dezember
1	04:56	05:36			06:31		19:23 (14)	07:25		18:08 (6)	07:23	08:19
	22:00	21:24			20:17	26	19:49 (14)	19:03	23	18:31 (6)	16:52	16:08
2	04:57	05:38			06:33		19:23 (14)	07:27		18:07 (6)	07:25	08:20
	21:59	21:22			20:15	23	19:46 (14)	19:01	24	18:31 (6)	16:50	16:07
3	04:58	05:40			06:35		19:24 (14)	07:28		18:07 (6)	07:27	08:22
	21:59	21:21			20:13	20	19:44 (14)	18:58	23	18:30 (6)	16:48	16:06
4	04:59	05:41			06:36		19:25 (14)	07:30		18:06 (6)	07:29	08:23
	21:59	21:19			20:10	17	19:42 (14)	18:56	21	18:27 (6)	16:46	16:05
5	04:59	05:43			06:38		19:25 (14)	07:32		18:06 (6)	07:31	08:25
	21:58	21:17			20:08	14	19:39 (14)	18:53	19	18:25 (6)	16:44	16:05
6	05:00	05:45			06:40		19:27 (14)	07:34		18:06 (6)	07:33	08:26
	21:57	21:15			20:05	10	19:37 (14)	18:51	17	18:23 (6)	16:43	16:04
7	05:01	05:47			06:42		19:30 (14)	07:36		18:06 (6)	07:35	08:27
	21:57	21:13			20:03	5	19:35 (14)	18:49	13	18:19 (6)	16:41	16:04
8	05:02	05:48			06:44			07:38		18:06 (6)	07:37	08:29
	21:56	21:11			20:00			18:46	11	18:17 (6)	16:39	16:03
9	05:03	05:50			06:45			07:39		18:07 (6)	07:39	08:30
	21:55	21:09			19:58			18:44	7	18:14 (6)	16:37	16:03
10	05:05	05:52			06:47			07:41		18:08 (6)	07:41	08:31
	21:54	21:07			19:55			18:41	4	18:12 (6)	16:35	16:03
11	05:06	05:54			06:49			07:43			07:43	08:32
	21:54	21:05			19:53			18:39			16:34	16:02
12	05:07	05:55			06:51			07:45			07:45	08:33
	21:53	21:03			19:50			18:37			16:32	16:02
13	05:08	05:57			06:52			07:47			07:47	08:34
	21:52	21:01			19:48			18:34			16:30	16:02
14	05:09	05:59			06:54			07:49			07:49	08:35
	21:51	20:59			19:45			18:32			16:29	16:02
15	05:11	06:01		19:38 (14)	06:56			07:51			07:51	08:36
	21:49	20:56	11	19:49 (14)	19:43			18:30			16:27	16:02
16	05:12	06:03		19:35 (14)	06:58			07:52			07:52	08:37
	21:48	20:54	17	19:52 (14)	19:41			18:27			16:25	16:02
17	05:13	06:04		19:32 (14)	07:00			07:54			07:54	08:38
	21:47	20:52	21	19:53 (14)	19:38			18:25			16:24	16:02
18	05:15	06:06		19:31 (14)	07:01			07:56			07:56	08:39
	21:46	20:50	24	19:55 (14)	19:36			18:23			16:22	16:03
19	05:16	06:08		19:30 (14)	07:03			07:58			07:58	08:40
	21:45	20:48	26	19:56 (14)	19:33			18:20			16:21	16:03
20	05:17	06:10		19:28 (14)	07:05			08:00			08:00	08:40
	21:43	20:45	28	19:56 (14)	19:31			18:18			16:20	16:03
21	05:19	06:11		19:27 (14)	07:07			08:02		17:25 (7)	08:02	08:41
	21:42	20:43	30	19:57 (14)	19:28			18:16	9	17:34 (7)	16:18	16:04
22	05:20	06:13		19:26 (14)	07:08			08:04		17:23 (7)	08:03	08:42
	21:41	20:41	32	19:58 (14)	19:26			18:14	13	17:36 (7)	16:17	16:04
23	05:22	06:15		19:25 (14)	07:10			08:06		17:21 (7)	08:05	08:42
	21:39	20:39	32	19:57 (14)	19:23			18:11	16	17:37 (7)	16:16	16:05
24	05:23	06:17		19:24 (14)	07:12			08:08		17:20 (7)	08:07	08:42
	21:38	20:36	34	19:58 (14)	19:21			18:09	18	17:38 (7)	16:15	16:05
25	05:25	06:19		19:24 (14)	07:14			07:10		16:19 (7)	08:09	08:43
	21:36	20:34	34	19:58 (14)	19:18			17:07	17	16:36 (7)	16:13	16:06
26	05:27	06:20		19:23 (14)	07:16			07:12		16:19 (7)	08:10	08:43
	21:34	20:32	34	19:57 (14)	19:16			17:05	15	16:34 (7)	16:12	16:07
27	05:28	06:22		19:23 (14)	07:17		18:15 (6)	07:14		16:18 (7)	08:12	08:43
	21:33	20:29	34	19:57 (14)	19:13	12	18:27 (6)	17:03	13	16:31 (7)	16:11	16:07
28	05:30	06:24		19:23 (14)	07:19		18:13 (6)	07:16		16:18 (7)	08:14	08:44
	21:31	20:27	34	19:57 (14)	19:11	16	18:29 (6)	17:01	11	16:29 (7)	16:10	16:08
29	05:31	06:26		19:22 (14)	07:21		18:11 (6)	07:17		16:19 (7)	08:15	08:44
	21:30	20:25	33	19:55 (14)	19:08	19	18:30 (6)	16:58	9	16:28 (7)	16:09	16:09
30	05:33	06:27		19:22 (14)	07:23		18:09 (6)	07:19		16:20 (7)	08:17	08:44
	21:28	20:22	31	19:53 (14)	19:06	21	18:30 (6)	16:56	5	16:25 (7)	16:08	16:10
31	05:35	06:29		19:23 (14)				07:21		16:20 (7)		08:44
	21:26	20:20	28	19:51 (14)				16:54	3	16:23 (7)		16:11
Sonnenscheinstunden	513	460			382			328			258	232
astr.max.mögl.Beschattung			483			183			291			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 89

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AW - IO 49

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar		März		April		Mai		Juni
1	08:44	08:13		07:15	17:10 (7)	07:00		05:50	19:56 (14)	05:00
	16:12	17:04		18:00	12 17:22 (7)	19:59		20:55	29 20:25 (14)	21:45
2	08:43	08:11		07:13	17:13 (7)	06:57		05:48	19:55 (14)	04:59
	16:13	17:06		18:02	5 17:18 (7)	20:01		20:56	31 20:26 (14)	21:46
3	08:43	08:10		07:11		06:55		05:46	19:55 (14)	04:58
	16:15	17:08		18:04		20:03		20:58	33 20:28 (14)	21:47
4	08:43	08:08		07:08		06:52		05:44	19:54 (14)	04:58
	16:16	17:10		18:06		20:04		21:00	35 20:29 (14)	21:48
5	08:43	08:06		07:06		06:50		05:42	19:54 (14)	04:57
	16:17	17:12		18:08		20:06		21:02	35 20:29 (14)	21:50
6	08:42	08:04		07:03		06:48		05:40	19:54 (14)	04:56
	16:18	17:14		18:10		20:08		21:04	35 20:29 (14)	21:51
7	08:42	08:02		07:01		06:45		05:38	19:54 (14)	04:55
	16:20	17:16		18:12		20:10		21:05	35 20:29 (14)	21:52
8	08:41	08:00		06:59		06:43		05:36	19:54 (14)	04:55
	16:21	17:18		18:14		20:12		21:07	35 20:29 (14)	21:53
9	08:41	07:58		06:56		06:40		05:34	19:54 (14)	04:54
	16:23	17:20		18:16		20:14		21:09	34 20:28 (14)	21:54
10	08:40	07:56		06:54		06:38		05:32	19:54 (14)	04:54
	16:24	17:22		18:17		20:16		21:11	34 20:28 (14)	21:54
11	08:39	07:55		06:51		06:35		05:31	19:55 (14)	04:53
	16:26	17:24		18:19		20:17		21:13	33 20:28 (14)	21:55
12	08:39	07:53		06:49		06:33		05:29	19:55 (14)	04:53
	16:27	17:26		18:21		20:19		21:14	32 20:27 (14)	21:56
13	08:38	07:50		06:47		06:31		05:27	19:56 (14)	04:53
	16:29	17:28		18:23		20:21		21:16	30 20:26 (14)	21:57
14	08:37	07:48		06:44		06:28		05:25	19:57 (14)	04:52
	16:30	17:30		18:25		20:23		21:18	29 20:26 (14)	21:57
15	08:36	07:46		06:42	17:57 (6)	06:26		05:23	19:57 (14)	04:52
	16:32	17:32		18:27	4 18:01 (6)	20:25		21:19	28 20:25 (14)	21:58
16	08:35	07:44		06:39	17:55 (6)	06:24		05:22	19:58 (14)	04:52
	16:34	17:34		18:29	7 18:02 (6)	20:27		21:21	27 20:25 (14)	21:59
17	08:34	07:42		06:37	17:54 (6)	06:21		05:20	19:59 (14)	04:52
	16:36	17:36		18:31	11 18:05 (6)	20:29		21:23	24 20:23 (14)	21:59
18	08:33	07:40		06:34	17:52 (6)	06:19		05:19	20:00 (14)	04:52
	16:37	17:38		18:33	14 18:06 (6)	20:30		21:24	23 20:23 (14)	21:59
19	08:32	07:38	17:09 (7)	06:32	17:52 (6)	06:17		05:17	20:02 (14)	04:52
	16:39	17:40	2 17:11 (7)	18:35	16 18:08 (6)	20:32		21:26	20 20:22 (14)	22:00
20	08:31	07:36	17:08 (7)	06:29	17:50 (6)	06:14		05:15	20:03 (14)	04:52
	16:41	17:42	6 17:14 (7)	18:36	20 18:10 (6)	20:34		21:28	17 20:20 (14)	22:00
21	08:29	07:33	17:07 (7)	06:27	17:50 (6)	06:12		05:14	20:05 (14)	04:52
	16:43	17:44	9 17:16 (7)	18:38	22 18:12 (6)	20:36		21:29	14 20:19 (14)	22:00
22	08:28	07:31	17:06 (7)	06:24	17:50 (6)	06:10		05:12	20:08 (14)	04:52
	16:45	17:46	11 17:17 (7)	18:40	23 18:13 (6)	20:38		21:31	9 20:17 (14)	22:01
23	08:27	07:29	17:06 (7)	06:22	17:50 (6)	06:08	20:06 (14)	05:11		04:52
	16:46	17:48	14 17:20 (7)	18:42	25 18:15 (6)	20:40	4 20:10 (14)	21:32		22:01
24	08:25	07:27	17:07 (7)	06:19	17:50 (6)	06:05	20:03 (14)	05:10		04:53
	16:48	17:50	15 17:22 (7)	18:44	24 18:14 (6)	20:42	9 20:12 (14)	21:34		22:01
25	08:24	07:24	17:06 (7)	06:17	17:50 (6)	06:03	20:02 (14)	05:08		04:53
	16:50	17:52	18 17:24 (7)	18:46	24 18:14 (6)	20:43	12 20:14 (14)	21:35		22:01
26	08:23	07:22	17:07 (7)	06:15	17:50 (6)	06:01	20:00 (14)	05:07		04:53
	16:52	17:54	19 17:26 (7)	18:48	22 18:12 (6)	20:45	16 20:16 (14)	21:37		22:01
27	08:21	07:20	17:08 (7)	06:12	17:52 (6)	05:59	19:59 (14)	05:06		04:54
	16:54	17:56	18 17:26 (7)	18:50	19 18:11 (6)	20:47	19 20:18 (14)	21:38		22:01
28	08:20	07:18	17:08 (7)	06:10	17:53 (6)	05:57	19:58 (14)	05:05		04:54
	16:56	17:58	16 17:24 (7)	18:51	15 18:08 (6)	20:49	22 20:20 (14)	21:40		22:01
29	08:18			07:07	18:56 (6)	05:54	19:57 (14)	05:03		04:55
	16:58			19:53	10 19:06 (6)	20:51	24 20:21 (14)	21:41		22:00
30	08:16			07:05		05:52	19:56 (14)	05:02		04:56
	17:00			19:55		20:53	27 20:23 (14)	21:42		22:00
31	08:15			07:02				05:01		
	17:02			19:57				21:44		
Sonnenscheinstunden	249	273		367		420		495		511
astr.max.mögl.Beschattung			128		273		133		622	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 90

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AW - IO 49

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November	Dezember
1	04:56			05:36		20:06 (14)	06:31			07:25			07:23	08:19
	22:00			21:24	32	20:38 (14)	20:17			19:03			16:52	16:08
2	04:57			05:38		20:06 (14)	06:33			07:27			07:25	08:20
	21:59			21:22	32	20:38 (14)	20:15			19:01			16:50	16:07
3	04:58			05:40		20:05 (14)	06:35			07:28			07:27	08:22
	21:59			21:21	33	20:38 (14)	20:13			18:58			16:48	16:06
4	04:59			05:41		20:05 (14)	06:36			07:30			07:29	08:23
	21:59			21:19	34	20:39 (14)	20:10			18:56			16:46	16:05
5	04:59			05:43		20:04 (14)	06:38			07:32			07:31	08:25
	21:58			21:17	34	20:38 (14)	20:08			18:53			16:44	16:05
6	05:00			05:45		20:04 (14)	06:40			07:34			07:33	08:26
	21:57			21:15	35	20:39 (14)	20:05			18:51			16:43	16:04
7	05:01			05:47		20:04 (14)	06:42			07:36			07:35	08:27
	21:57			21:13	35	20:39 (14)	20:03			18:49			16:41	16:04
8	05:02			05:48		20:03 (14)	06:44			07:38			07:37	08:29
	21:56			21:11	35	20:38 (14)	20:00			18:46			16:39	16:03
9	05:03			05:50		20:04 (14)	06:45			07:39			07:39	08:30
	21:55			21:09	34	20:38 (14)	19:58			18:44			16:37	16:03
10	05:05			05:52		20:04 (14)	06:47			07:41			07:41	08:31
	21:54			21:07	33	20:37 (14)	19:55			18:41			16:35	16:03
11	05:06			05:54		20:04 (14)	06:49			07:43			07:43	08:32
	21:54			21:05	30	20:34 (14)	19:53			18:39			16:34	16:02
12	05:07			05:55		20:04 (14)	06:51			07:45		17:45 (7)	07:45	08:33
	21:53			21:03	29	20:33 (14)	19:50			18:37	9	17:54 (7)	16:32	16:02
13	05:08			05:57		20:05 (14)	06:52			07:47		17:42 (7)	07:47	08:34
	21:52			21:01	26	20:31 (14)	19:48			18:34	14	17:56 (7)	16:30	16:02
14	05:09			05:59		20:05 (14)	06:54		18:47 (6)	07:49		17:41 (7)	07:49	08:35
	21:51			20:59	23	20:28 (14)	19:45	8	18:55 (6)	18:32	16	17:57 (7)	16:29	16:02
15	05:11			06:01		20:06 (14)	06:56		18:44 (6)	07:51		17:40 (7)	07:50	08:36
	21:49			20:56	21	20:27 (14)	19:43	14	18:58 (6)	18:30	18	17:58 (7)	16:27	16:02
16	05:12			06:03		20:07 (14)	06:58		18:41 (6)	07:52		17:39 (7)	07:52	08:37
	21:48			20:54	18	20:25 (14)	19:41	18	18:59 (6)	18:27	19	17:58 (7)	16:25	16:02
17	05:13			06:04		20:07 (14)	07:00		18:39 (6)	07:54		17:38 (7)	07:54	08:38
	21:47			20:52	15	20:22 (14)	19:38	21	19:00 (6)	18:25	17	17:55 (7)	16:24	16:02
18	05:15			06:06		20:09 (14)	07:01		18:38 (6)	07:56		17:38 (7)	07:56	08:39
	21:46			20:50	11	20:20 (14)	19:36	23	19:01 (6)	18:23	15	17:53 (7)	16:22	16:03
19	05:16			06:08		20:11 (14)	07:03		18:37 (6)	07:58		17:38 (7)	07:58	08:40
	21:45			20:48	8	20:19 (14)	19:33	24	19:01 (6)	18:20	12	17:50 (7)	16:21	16:03
20	05:17			06:10		20:12 (14)	07:05		18:36 (6)	08:00		17:38 (7)	08:00	08:40
	21:43			20:45	4	20:16 (14)	19:31	25	19:01 (6)	18:18	10	17:48 (7)	16:20	16:03
21	05:19		20:19 (14)	06:11			07:07		18:35 (6)	08:02		17:38 (7)	08:02	08:41
	21:42	5	20:24 (14)	20:43			19:28	25	19:00 (6)	18:16	8	17:46 (7)	16:18	16:04
22	05:20		20:16 (14)	06:13			07:08		18:35 (6)	08:04		17:38 (7)	08:03	08:41
	21:41	11	20:27 (14)	20:41			19:26	22	18:57 (6)	18:14	5	17:43 (7)	16:17	16:04
23	05:22		20:14 (14)	06:15			07:10		18:35 (6)	08:06		17:39 (7)	08:05	08:42
	21:39	16	20:30 (14)	20:39			19:23	20	18:55 (6)	18:11	2	17:41 (7)	16:16	16:05
24	05:23		20:12 (14)	06:17			07:12		18:34 (6)	08:08			08:07	08:42
	21:38	19	20:31 (14)	20:36			19:21	18	18:52 (6)	18:09			16:15	16:05
25	05:25		20:12 (14)	06:19			07:14		18:34 (6)	07:10			08:09	08:43
	21:36	21	20:33 (14)	20:34			19:18	15	18:49 (6)	17:07			16:13	16:06
26	05:27		20:10 (14)	06:20			07:16		18:35 (6)	07:12			08:10	08:43
	21:34	24	20:34 (14)	20:32			19:16	12	18:47 (6)	17:05			16:12	16:07
27	05:28		20:09 (14)	06:22			07:17		18:36 (6)	07:14			08:12	08:43
	21:33	25	20:34 (14)	20:29			19:13	9	18:45 (6)	17:03			16:11	16:07
28	05:30		20:08 (14)	06:24			07:19		18:37 (6)	07:16			08:14	08:44
	21:31	28	20:36 (14)	20:27			19:11	5	18:42 (6)	17:01			16:10	16:08
29	05:31		20:08 (14)	06:26			07:21		18:39 (6)	07:17			08:15	08:44
	21:30	29	20:37 (14)	20:25			19:08	2	18:41 (6)	16:58			16:09	16:09
30	05:33		20:07 (14)	06:27			07:23			07:19			08:17	08:44
	21:28	30	20:37 (14)	20:22			19:06			16:56			16:08	16:10
31	05:35		20:07 (14)	06:29						07:21				08:44
	21:26	31	20:38 (14)	20:20						16:54				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258	232
astr.max.mögl.Beschattung		239			522			261			145			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 91

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AX - IO 50

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:44 - 16:12	08:13 - 17:04	07:15 - 18:00 (18) 17:09 (7) - 17:27 (7)	07:00 - 19:59 (17) 18:56 (6) - 19:13 (6)	05:50 - 20:55 (4) 20:21 (14) - 20:25 (14)	05:00 - 21:45 (29) 20:13 (14) - 20:42 (14)
2	08:43 - 16:13	08:11 - 17:06	07:13 - 18:02 (15) 17:09 (7) - 17:24 (7)	06:57 - 20:01 (12) 18:59 (6) - 19:11 (6)	05:48 - 20:56 (8) 20:18 (14) - 20:26 (14)	04:59 - 21:46 (29) 20:13 (14) - 20:42 (14)
3	08:43 - 16:15	08:10 - 17:08	07:11 - 18:04 (11) 17:12 (7) - 17:23 (7)	06:55 - 20:03	05:46 - 20:58 (12) 20:16 (14) - 20:28 (14)	04:58 - 21:47 (27) 20:15 (14) - 20:42 (14)
4	08:43 - 16:16	08:08 - 17:10	07:08 - 18:06	06:52 - 20:04	05:44 - 21:00 (15) 20:14 (14) - 20:29 (14)	04:58 - 21:48 (27) 20:15 (14) - 20:42 (14)
5	08:43 - 16:17	08:06 - 17:12	07:06 - 18:08	06:50 - 20:06	05:42 - 21:02 (18) 20:13 (14) - 20:31 (14)	04:57 - 21:50 (26) 20:15 (14) - 20:41 (14)
6	08:42 - 16:18	08:04 - 17:14	07:03 - 18:10	06:48 - 20:08	05:40 - 21:04 (21) 20:11 (14) - 20:32 (14)	04:56 - 21:51 (24) 20:17 (14) - 20:41 (14)
7	08:42 - 16:20	08:02 - 17:16	07:01 - 18:12	06:45 - 20:10	05:38 - 21:05 (24) 20:11 (14) - 20:35 (14)	04:55 - 21:52 (23) 20:17 (14) - 20:40 (14)
8	08:41 - 16:21	08:00 - 17:18	06:59 - 18:14	06:43 - 20:12	05:36 - 21:07 (26) 20:10 (14) - 20:36 (14)	04:55 - 21:53 (23) 20:18 (14) - 20:41 (14)
9	08:41 - 16:23	07:58 - 17:20	06:56 - 18:16	06:40 - 20:14	05:34 - 21:09 (29) 20:09 (14) - 20:38 (14)	04:54 - 21:54 (22) 20:18 (14) - 20:40 (14)
10	08:40 - 16:24	07:57 - 17:22	06:54 - 18:17	06:38 - 20:16	05:32 - 21:11 (31) 20:08 (14) - 20:39 (14)	04:54 - 21:54 (21) 20:19 (14) - 20:40 (14)
11	08:39 - 16:26	07:55 - 17:24	06:51 - 18:19	06:35 - 20:17	05:31 - 21:13 (32) 20:09 (14) - 20:41 (14)	04:53 - 21:55 (20) 20:20 (14) - 20:40 (14)
12	08:39 - 16:27	07:53 - 17:26	06:49 - 18:21	06:33 - 20:19	05:29 - 21:14 (35) 20:08 (14) - 20:43 (14)	04:53 - 21:56 (19) 20:20 (14) - 20:39 (14)
13	08:38 - 16:29	07:50 - 17:28	06:47 - 18:23	06:31 - 20:21	05:27 - 21:16 (37) 20:07 (14) - 20:44 (14)	04:53 - 21:57 (18) 20:21 (14) - 20:39 (14)
14	08:37 - 16:30	07:48 - 17:30	06:44 - 18:25	06:28 - 20:23	05:25 - 21:18 (37) 20:08 (14) - 20:45 (14)	04:52 - 21:57 (17) 20:22 (14) - 20:39 (14)
15	08:36 - 16:32	07:46 - 17:32	06:42 - 18:27	06:26 - 20:25	05:23 - 21:19 (38) 20:07 (14) - 20:45 (14)	04:52 - 21:58 (16) 20:23 (14) - 20:39 (14)
16	08:35 - 16:34	07:44 - 17:34	06:39 - 18:29	06:24 - 20:27	05:22 - 21:21 (37) 20:08 (14) - 20:45 (14)	04:52 - 21:59 (15) 20:24 (14) - 20:39 (14)
17	08:34 - 16:36	07:42 - 17:36	06:37 - 18:31 (2) 18:04 (6) - 18:06 (6)	06:21 - 20:29	05:20 - 21:23 (38) 20:07 (14) - 20:45 (14)	04:52 - 21:59 (15) 20:24 (14) - 20:39 (14)
18	08:33 - 16:37	07:40 - 17:38	06:34 - 18:33 (5) 18:01 (6) - 18:06 (6)	06:19 - 20:30	05:19 - 21:24 (37) 20:08 (14) - 20:45 (14)	04:52 - 21:59 (13) 20:25 (14) - 20:38 (14)
19	08:32 - 16:39	07:38 - 17:40	06:32 - 18:35 (9) 17:59 (6) - 18:08 (6)	06:17 - 20:32	05:17 - 21:26 (38) 20:08 (14) - 20:46 (14)	04:52 - 22:00 (13) 20:25 (14) - 20:38 (14)
20	08:31 - 16:41	07:36 - 17:42 (4) 17:10 (7) - 17:14 (7)	06:29 - 18:36 (13) 17:57 (6) - 18:10 (6)	06:14 - 20:34	05:15 - 21:28 (37) 20:08 (14) - 20:45 (14)	04:52 - 22:00 (13) 20:25 (14) - 20:38 (14)
21	08:29 - 16:43	07:33 - 17:44 (7) 17:09 (7) - 17:16 (7)	06:27 - 18:38 (15) 17:57 (6) - 18:12 (6)	06:12 - 20:36	05:14 - 21:29 (37) 20:08 (14) - 20:45 (14)	04:52 - 22:00 (13) 20:25 (14) - 20:38 (14)
22	08:28 - 16:45	07:31 - 17:46 (9) 17:08 (7) - 17:17 (7)	06:24 - 18:40 (18) 17:55 (6) - 18:13 (6)	06:10 - 20:38	05:12 - 21:31 (36) 20:09 (14) - 20:45 (14)	04:52 - 22:01 (13) 20:25 (14) - 20:38 (14)
23	08:27 - 16:46	07:29 - 17:48 (13) 17:07 (7) - 17:20 (7)	06:22 - 18:42 (21) 17:55 (6) - 18:16 (6)	06:08 - 20:40	05:11 - 21:32 (36) 20:08 (14) - 20:44 (14)	04:52 - 22:01 (13) 20:26 (14) - 20:39 (14)
24	08:25 - 16:48	07:27 - 17:50 (15) 17:07 (7) - 17:22 (7)	06:19 - 18:44 (23) 17:54 (6) - 18:17 (6)	06:05 - 20:42	05:10 - 21:34 (35) 20:09 (14) - 20:44 (14)	04:53 - 22:01 (13) 20:26 (14) - 20:39 (14)
25	08:24 - 16:50	07:24 - 17:52 (17) 17:07 (7) - 17:24 (7)	06:17 - 18:46 (25) 17:54 (6) - 18:19 (6)	06:03 - 20:44	05:08 - 21:35 (35) 20:09 (14) - 20:44 (14)	04:53 - 22:01 (14) 20:25 (14) - 20:39 (14)
26	08:23 - 16:52	07:22 - 17:54 (19) 17:07 (7) - 17:26 (7)	06:15 - 18:48 (28) 17:53 (6) - 18:21 (6)	06:01 - 20:45	05:07 - 21:37 (34) 20:10 (14) - 20:44 (14)	04:53 - 22:01 (15) 20:26 (14) - 20:41 (14)
27	08:21 - 16:54	07:20 - 17:56 (21) 17:08 (7) - 17:29 (7)	06:12 - 18:50 (27) 17:53 (6) - 18:20 (6)	05:59 - 20:47	05:06 - 21:38 (34) 20:10 (14) - 20:44 (14)	04:54 - 22:01 (16) 20:25 (14) - 20:41 (14)
28	08:20 - 16:56	07:18 - 17:58 (20) 17:07 (7) - 17:27 (7)	06:10 - 18:51 (26) 17:53 (6) - 18:19 (6)	05:57 - 20:49	05:05 - 21:40 (33) 20:11 (14) - 20:44 (14)	04:54 - 22:01 (17) 20:25 (14) - 20:42 (14)
29	08:18 - 16:58		07:07 - 19:53 (25) 18:54 (6) - 19:19 (6)	05:54 - 20:51	05:03 - 21:41 (33) 20:11 (14) - 20:44 (14)	04:55 - 22:00 (17) 20:25 (14) - 20:42 (14)
30	08:16 - 17:00		07:05 - 19:55 (23) 18:54 (6) - 19:17 (6)	05:52 - 20:53	05:02 - 21:42 (31) 20:12 (14) - 20:43 (14)	04:56 - 22:00 (18) 20:25 (14) - 20:43 (14)
31	08:15 - 17:02		07:02 - 19:57 (21) 18:55 (6) - 19:16 (6)		05:01 - 21:44 (31) 20:12 (14) - 20:43 (14)	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		125	325	29	929	559

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 92

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AX - IO 50

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November	Dezember
1	04:56		20:25 (14)	05:36		20:18 (14)	06:31			07:25			07:23	08:19
	22:00	19	20:44 (14)	21:24	34	20:52 (14)	20:17			19:03			16:52	16:08
2	04:57		20:24 (14)	05:38		20:19 (14)	06:33			07:27			07:25	08:20
	21:59	20	20:44 (14)	21:22	32	20:51 (14)	20:15			19:01			16:50	16:07
3	04:58		20:24 (14)	05:40		20:19 (14)	06:35			07:28			07:27	08:22
	21:59	21	20:45 (14)	21:21	30	20:49 (14)	20:13			18:58			16:48	16:06
4	04:59		20:24 (14)	05:41		20:20 (14)	06:36			07:30			07:29	08:23
	21:59	22	20:46 (14)	21:19	28	20:48 (14)	20:10			18:56			16:46	16:05
5	04:59		20:23 (14)	05:43		20:20 (14)	06:38			07:32			07:31	08:25
	21:58	24	20:47 (14)	21:17	25	20:45 (14)	20:08			18:53			16:44	16:05
6	05:00		20:23 (14)	05:45		20:21 (14)	06:40			07:34			07:33	08:26
	21:57	24	20:47 (14)	21:15	23	20:44 (14)	20:05			18:51			16:43	16:04
7	05:01		20:22 (14)	05:47		20:22 (14)	06:42			07:36			07:35	08:27
	21:57	25	20:47 (14)	21:13	20	20:42 (14)	20:03			18:49			16:41	16:04
8	05:02		20:22 (14)	05:48		20:22 (14)	06:44			07:38			07:37	08:29
	21:56	26	20:48 (14)	21:11	18	20:40 (14)	20:00			18:46			16:39	16:03
9	05:03		20:21 (14)	05:50		20:24 (14)	06:45			07:39			07:39	08:30
	21:55	28	20:49 (14)	21:09	14	20:38 (14)	19:58			18:44			16:37	16:03
10	05:05		20:21 (14)	05:52		20:26 (14)	06:47		18:52 (6)	07:41		17:48 (7)	07:41	08:31
	21:54	28	20:49 (14)	21:07	11	20:37 (14)	19:55	12	19:04 (6)	18:41	7	17:55 (7)	16:35	16:03
11	05:06		20:21 (14)	05:54		20:27 (14)	06:49		18:50 (6)	07:43		17:45 (7)	07:43	08:32
	21:54	30	20:51 (14)	21:05	7	20:34 (14)	19:53	16	19:06 (6)	18:39	13	17:58 (7)	16:34	16:02
12	05:07		20:21 (14)	05:55		20:31 (14)	06:51		18:47 (6)	07:45		17:43 (7)	07:45	08:33
	21:53	30	20:51 (14)	21:03	2	20:33 (14)	19:50	20	19:07 (6)	18:37	16	17:59 (7)	16:32	16:02
13	05:08		20:21 (14)	05:57			06:52		18:45 (6)	07:47		17:41 (7)	07:47	08:34
	21:52	31	20:52 (14)	21:01			19:48	23	19:08 (6)	18:34	19	18:00 (7)	16:30	16:02
14	05:09		20:20 (14)	05:59			06:54		18:44 (6)	07:49		17:40 (7)	07:49	08:35
	21:51	32	20:52 (14)	20:59			19:45	25	19:09 (6)	18:32	21	18:01 (7)	16:29	16:02
15	05:11		20:20 (14)	06:01			06:56		18:44 (6)	07:51		17:39 (7)	07:51	08:36
	21:49	32	20:52 (14)	20:56			19:43	25	19:09 (6)	18:30	21	18:00 (7)	16:27	16:02
16	05:12		20:19 (14)	06:03			06:58		18:42 (6)	07:52		17:39 (7)	07:52	08:37
	21:48	34	20:53 (14)	20:54			19:41	27	19:09 (6)	18:27	19	17:58 (7)	16:25	16:02
17	05:13		20:20 (14)	06:04			07:00		18:41 (6)	07:54		17:39 (7)	07:54	08:38
	21:47	34	20:54 (14)	20:52			19:38	28	19:09 (6)	18:25	16	17:55 (7)	16:24	16:02
18	05:15		20:19 (14)	06:06			07:01		18:41 (6)	07:56		17:39 (7)	07:56	08:39
	21:46	35	20:54 (14)	20:50			19:36	26	19:07 (6)	18:23	14	17:53 (7)	16:22	16:03
19	05:16		20:19 (14)	06:08			07:03		18:41 (6)	07:58		17:39 (7)	07:58	08:40
	21:45	35	20:54 (14)	20:48			19:33	24	19:05 (6)	18:20	11	17:50 (7)	16:21	16:03
20	05:17		20:19 (14)	06:10			07:05		18:40 (6)	08:00		17:39 (7)	08:00	08:40
	21:43	36	20:55 (14)	20:45			19:31	22	19:02 (6)	18:18	9	17:48 (7)	16:20	16:03
21	05:19		20:18 (14)	06:11			07:07		18:40 (6)	08:02		17:40 (7)	08:02	08:41
	21:42	37	20:55 (14)	20:43			19:28	20	19:00 (6)	18:16	6	17:46 (7)	16:18	16:04
22	05:20		20:18 (14)	06:13			07:08		18:41 (6)	08:04		17:40 (7)	08:03	08:41
	21:41	37	20:55 (14)	20:41			19:26	16	18:57 (6)	18:14	3	17:43 (7)	16:17	16:04
23	05:22		20:18 (14)	06:15			07:10		18:42 (6)	08:06			08:05	08:42
	21:39	38	20:56 (14)	20:39			19:23	13	18:55 (6)	18:11			16:16	16:05
24	05:23		20:18 (14)	06:17			07:12		18:42 (6)	08:08			08:07	08:42
	21:38	37	20:55 (14)	20:36			19:21	10	18:52 (6)	18:09			16:15	16:05
25	05:25		20:18 (14)	06:19			07:14		18:43 (6)	07:10			08:09	08:43
	21:36	38	20:56 (14)	20:34			19:18	6	18:49 (6)	17:07			16:13	16:06
26	05:27		20:18 (14)	06:20			07:16		18:45 (6)	07:12			08:10	08:43
	21:34	38	20:56 (14)	20:32			19:16	2	18:47 (6)	17:05			16:12	16:07
27	05:28		20:17 (14)	06:22			07:17			07:14			08:12	08:43
	21:33	38	20:55 (14)	20:29			19:13			17:03			16:11	16:07
28	05:30		20:18 (14)	06:24			07:19			07:16			08:14	08:44
	21:31	38	20:56 (14)	20:27			19:11			17:01			16:10	16:08
29	05:31		20:19 (14)	06:26			07:21			07:17			08:15	08:44
	21:30	37	20:56 (14)	20:25			19:08			16:58			16:09	16:09
30	05:33		20:18 (14)	06:27			07:23			07:19			08:17	08:44
	21:28	37	20:55 (14)	20:22			19:06			16:56			16:08	16:10
31	05:35		20:19 (14)	06:29						07:21				08:44
	21:26	36	20:55 (14)	20:20						16:54				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258	232
astr.max.mögl.Beschattung		977			244			315			175			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 93

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AY - IO 51

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März			April			Mai			Juni		
1	08:44		08:13		07:15		17:31 (7)	07:00		19:20 (6)	05:50			05:00		20:42 (14)
	16:12		17:04		18:00	2	17:33 (7)	19:59	12	19:32 (6)	20:55			21:45	28	21:10 (14)
2	08:43		08:11		07:13		17:29 (7)	06:57		19:19 (6)	05:48			04:59		20:42 (14)
	16:13		17:06		18:02	5	17:34 (7)	20:01	15	19:34 (6)	20:56			21:46	29	21:11 (14)
3	08:43		08:10		07:11		17:28 (7)	06:55		19:18 (6)	05:46			04:58		20:42 (14)
	16:15		17:08		18:04	9	17:37 (7)	20:03	18	19:36 (6)	20:58			21:47	31	21:13 (14)
4	08:43		08:08		07:08		17:27 (7)	06:52		19:17 (6)	05:44			04:58		20:42 (14)
	16:16		17:10		18:06	12	17:39 (7)	20:04	20	19:37 (6)	21:00			21:48	31	21:13 (14)
5	08:43		08:06		07:06		17:26 (7)	06:50		19:17 (6)	05:42			04:57		20:42 (14)
	16:17		17:12		18:08	15	17:41 (7)	20:06	22	19:39 (6)	21:02			21:50	32	21:14 (14)
6	08:42		08:04		07:03		17:26 (7)	06:48		19:16 (6)	05:40			04:56		20:42 (14)
	16:18		17:14		18:10	17	17:43 (7)	20:08	25	19:41 (6)	21:04			21:51	34	21:16 (14)
7	08:42		08:02		07:01		17:26 (7)	06:45		19:16 (6)	05:38			04:55		20:42 (14)
	16:20		17:16		18:12	18	17:44 (7)	20:10	27	19:43 (6)	21:05			21:52	34	21:16 (14)
8	08:41		08:00		06:59		17:26 (7)	06:43		19:16 (6)	05:36			04:55		20:43 (14)
	16:21		17:18		18:14	21	17:47 (7)	20:12	27	19:43 (6)	21:07			21:53	34	21:17 (14)
9	08:41		07:58		06:56		17:26 (7)	06:40		19:16 (6)	05:34			04:54		20:42 (14)
	16:23		17:20		18:16	21	17:47 (7)	20:14	26	19:42 (6)	21:09			21:54	35	21:17 (14)
10	08:40		07:56		06:54		17:27 (7)	06:38		19:16 (6)	05:32			04:54		20:43 (14)
	16:24		17:22		18:17	19	17:46 (7)	20:16	25	19:41 (6)	21:11			21:54	35	21:18 (14)
11	08:39		07:55		06:51		17:27 (7)	06:35		19:16 (6)	05:31			04:53		20:43 (14)
	16:26		17:24		18:19	17	17:44 (7)	20:17	24	19:40 (6)	21:13			21:55	36	21:19 (14)
12	08:39		07:53		06:49		17:29 (7)	06:33		19:17 (6)	05:29			04:53		20:43 (14)
	16:27		17:26		18:21	14	17:43 (7)	20:19	22	19:39 (6)	21:14			21:56	35	21:18 (14)
13	08:38		07:50		06:47		17:31 (7)	06:31		19:19 (6)	05:27			04:53		20:43 (14)
	16:29		17:28		18:23	9	17:40 (7)	20:21	18	19:37 (6)	21:16			21:57	35	21:18 (14)
14	08:37		07:48		06:44			06:28		19:20 (6)	05:25			04:52		20:44 (14)
	16:30		17:30		18:25			20:23	14	19:34 (6)	21:18			21:57	35	21:19 (14)
15	08:36		07:46		06:42			06:26		19:23 (6)	05:23			04:52		20:44 (14)
	16:32		17:32		18:27			20:25	8	19:31 (6)	21:19			21:58	35	21:19 (14)
16	08:35		07:44		06:39			06:24			05:22			04:52		20:44 (14)
	16:34		17:34		18:29			20:27			21:21			21:59	36	21:20 (14)
17	08:34		07:42		06:37			06:21			05:20			04:52		20:44 (14)
	16:36		17:36		18:31			20:29			21:23			21:59	36	21:20 (14)
18	08:33		07:40		06:34			06:19			05:19			04:52		20:45 (14)
	16:37		17:38		18:33			20:30			21:24			21:59	35	21:20 (14)
19	08:32		07:38		06:32			06:17			05:17		20:50 (14)	04:52		20:45 (14)
	16:39		17:40		18:35			20:32			21:26	4	20:54 (14)	22:00	35	21:20 (14)
20	08:31		07:36		06:29			06:14			05:15		20:48 (14)	04:52		20:45 (14)
	16:41		17:42		18:36			20:34			21:28	7	20:55 (14)	22:00	35	21:20 (14)
21	08:29		07:33		06:27			06:12			05:14		20:47 (14)	04:52		20:45 (14)
	16:43		17:44		18:38			20:36			21:29	9	20:56 (14)	22:00	35	21:20 (14)
22	08:28		07:31		06:24			06:10			05:12		20:46 (14)	04:52		20:45 (14)
	16:45		17:46		18:40			20:38			21:31	12	20:58 (14)	22:01	35	21:20 (14)
23	08:27		07:29		06:22			06:08			05:11		20:45 (14)	04:52		20:46 (14)
	16:46		17:48		18:42			20:40			21:32	14	20:59 (14)	22:01	35	21:21 (14)
24	08:25		07:27		06:19			06:05			05:10		20:44 (14)	04:53		20:46 (14)
	16:48		17:50		18:44			20:42			21:34	16	21:00 (14)	22:01	35	21:21 (14)
25	08:24		07:24		06:17			06:03			05:08		20:44 (14)	04:53		20:46 (14)
	16:50		17:52		18:46			20:43			21:35	18	21:02 (14)	22:01	35	21:21 (14)
26	08:23		07:22		06:15			06:01			05:07		20:44 (14)	04:53		20:46 (14)
	16:52		17:54		18:48			20:45			21:37	19	21:03 (14)	22:01	36	21:22 (14)
27	08:21		07:20		06:12			05:59			05:06		20:43 (14)	04:54		20:46 (14)
	16:54		17:56		18:50			20:47			21:38	22	21:05 (14)	22:01	35	21:21 (14)
28	08:20		07:18		06:10			05:57			05:05		20:43 (14)	04:54		20:47 (14)
	16:56		17:58		18:51			20:49			21:40	23	21:06 (14)	22:01	35	21:22 (14)
29	08:18				07:07			05:54			05:03		20:43 (14)	04:55		20:46 (14)
	16:58				19:53			20:51			21:41	24	21:07 (14)	22:00	36	21:22 (14)
30	08:16				07:05		19:23 (6)	05:52			05:02		20:42 (14)	04:56		20:47 (14)
	17:00				19:55	5	19:28 (6)	20:53			21:42	26	21:08 (14)	22:00	35	21:22 (14)
31	08:15				07:02		19:22 (6)				05:01		20:42 (14)			
	17:02				19:57	8	19:30 (6)				21:44	27	21:09 (14)			
Sonnenscheinstunden	249		273		367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung						192			303			221			1028	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 94

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AY - IO 51

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November	Dezember
1	04:56		20:48 (14)	05:36			06:31		19:16 (6)	07:25		18:09 (7)	07:23	08:19
	22:00	35	21:23 (14)	21:24			20:17	24	19:40 (6)	19:03	12	18:21 (7)	16:52	16:08
2	04:57		20:47 (14)	05:38			06:33		19:14 (6)	07:27		18:07 (7)	07:25	08:20
	21:59	35	21:22 (14)	21:22			20:15	25	19:39 (6)	19:01	16	18:23 (7)	16:50	16:07
3	04:58		20:48 (14)	05:40			06:35		19:14 (6)	07:28		18:05 (7)	07:27	08:22
	21:59	35	21:23 (14)	21:21			20:13	26	19:40 (6)	18:58	19	18:24 (7)	16:48	16:06
4	04:59		20:48 (14)	05:41			06:36		19:13 (6)	07:30		18:04 (7)	07:29	08:23
	21:59	35	21:23 (14)	21:19			20:10	27	19:40 (6)	18:56	21	18:25 (7)	16:46	16:05
5	04:59		20:48 (14)	05:43			06:38		19:12 (6)	07:32		18:03 (7)	07:31	08:25
	21:58	35	21:23 (14)	21:17			20:08	27	19:39 (6)	18:53	22	18:25 (7)	16:44	16:05
6	05:00		20:49 (14)	05:45			06:40		19:12 (6)	07:34		18:03 (7)	07:33	08:26
	21:57	33	21:22 (14)	21:15			20:05	25	19:37 (6)	18:51	20	18:23 (7)	16:43	16:04
7	05:01		20:48 (14)	05:47			06:42		19:12 (6)	07:36		18:01 (7)	07:35	08:27
	21:57	33	21:21 (14)	21:13			20:03	23	19:35 (6)	18:49	18	18:19 (7)	16:41	16:04
8	05:02		20:48 (14)	05:48			06:44		19:12 (6)	07:38		18:01 (7)	07:37	08:29
	21:56	32	21:20 (14)	21:11			20:00	21	19:33 (6)	18:46	16	18:17 (7)	16:39	16:03
9	05:03		20:49 (14)	05:50			06:45		19:11 (6)	07:39		18:01 (7)	07:39	08:30
	21:55	31	21:20 (14)	21:09			19:58	18	19:29 (6)	18:44	13	18:14 (7)	16:37	16:03
10	05:05		20:49 (14)	05:52			06:47		19:12 (6)	07:41		18:02 (7)	07:41	08:31
	21:54	30	21:19 (14)	21:07			19:55	15	19:27 (6)	18:41	10	18:12 (7)	16:35	16:03
11	05:06		20:50 (14)	05:54			06:49		19:13 (6)	07:43		18:02 (7)	07:43	08:32
	21:53	29	21:19 (14)	21:05			19:53	12	19:25 (6)	18:39	8	18:10 (7)	16:34	16:02
12	05:07		20:51 (14)	05:55			06:51		19:13 (6)	07:45		18:03 (7)	07:45	08:33
	21:53	27	21:18 (14)	21:03			19:50	9	19:22 (6)	18:37	4	18:07 (7)	16:32	16:02
13	05:08		20:51 (14)	05:57			06:52		19:14 (6)	07:47			07:47	08:34
	21:52	26	21:17 (14)	21:01			19:48	6	19:20 (6)	18:34			16:30	16:02
14	05:09		20:51 (14)	05:59			06:54			07:49			07:49	08:35
	21:51	25	21:16 (14)	20:59			19:45			18:32			16:29	16:02
15	05:11		20:51 (14)	06:01			06:56			07:51			07:50	08:36
	21:49	24	21:15 (14)	20:56			19:43			18:30			16:27	16:02
16	05:12		20:52 (14)	06:03			06:58			07:52			07:52	08:37
	21:48	22	21:14 (14)	20:54			19:41			18:27			16:25	16:02
17	05:13		20:53 (14)	06:04			07:00			07:54			07:54	08:38
	21:47	20	21:13 (14)	20:52			19:38			18:25			16:24	16:02
18	05:15		20:53 (14)	06:06			07:01			07:56			07:56	08:39
	21:46	19	21:12 (14)	20:50			19:36			18:23			16:22	16:03
19	05:16		20:54 (14)	06:08			07:03			07:58			07:58	08:40
	21:45	17	21:11 (14)	20:48			19:33			18:20			16:21	16:03
20	05:17		20:55 (14)	06:10			07:05			08:00			08:00	08:40
	21:43	15	21:10 (14)	20:45			19:31			18:18			16:20	16:03
21	05:19		20:56 (14)	06:11			07:07			08:02			08:02	08:41
	21:42	12	21:08 (14)	20:43			19:28			18:16			16:18	16:04
22	05:20		20:56 (14)	06:13			07:08			08:04			08:03	08:41
	21:41	11	21:07 (14)	20:41			19:26			18:14			16:17	16:04
23	05:22		20:58 (14)	06:15			07:10			08:06			08:05	08:42
	21:39	8	21:06 (14)	20:39			19:23			18:11			16:16	16:05
24	05:23		20:59 (14)	06:17			07:12			08:08			08:07	08:42
	21:38	5	21:04 (14)	20:36			19:21			18:09			16:15	16:05
25	05:25		21:02 (14)	06:19			07:14			07:10			08:09	08:43
	21:36	2	21:04 (14)	20:34			19:18			17:07			16:13	16:06
26	05:27			06:20			07:16			07:12			08:10	08:43
	21:34			20:32			19:16			17:05			16:12	16:07
27	05:28			06:22			07:17			07:14			08:12	08:43
	21:33			20:29			19:13			17:03			16:11	16:07
28	05:30			06:24		19:24 (6)	07:19			07:16			08:14	08:44
	21:31			20:27	10	19:34 (6)	19:11			17:01			16:10	16:08
29	05:31			06:26		19:21 (6)	07:21			07:17			08:15	08:44
	21:30			20:25	14	19:35 (6)	19:08			16:58			16:09	16:09
30	05:33			06:27		19:19 (6)	07:23		18:13 (7)	07:19			08:17	08:44
	21:28			20:22	18	19:37 (6)	19:06	4	18:17 (7)	16:56			16:08	16:10
31	05:35			06:29		19:17 (6)				07:21				08:44
	21:26			20:20	22	19:39 (6)				16:54				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258	232
astr.max.mögl.Beschattung		596			64			262			179			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 95

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AZ - IO 52

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März			April			Mai	Juni		
1	08:44	08:13	07:15			07:00			05:50	05:00		
	16:12	17:04	18:00			19:59			20:55	21:45		
2	08:43	08:11	07:13			06:57			05:48	04:59		
	16:13	17:06	18:02			20:01			20:56	21:46		
3	08:43	08:10	07:11			06:55			05:46	04:58		
	16:15	17:08	18:04			20:03			20:58	21:47		
4	08:43	08:08	07:08			06:52			05:44	04:58		21:12 (14)
	16:16	17:10	18:06			20:04			21:00	21:48	2	21:14 (14)
5	08:43	08:06	07:06			06:50			05:42	04:57		21:11 (14)
	16:17	17:12	18:08			20:06			21:02	21:50	3	21:14 (14)
6	08:42	08:04	07:03			06:48			05:40	04:56		21:11 (14)
	16:18	17:14	18:10			20:08			21:04	21:51	5	21:16 (14)
7	08:42	08:02	07:01			06:45			05:38	04:55		21:10 (14)
	16:20	17:16	18:12			20:10			21:05	21:52	6	21:16 (14)
8	08:41	08:00	06:59			06:43		19:43 (6)	05:36	04:55		21:11 (14)
	16:21	17:18	18:14			20:12	2	19:45 (6)	21:07	21:53	6	21:17 (14)
9	08:41	07:58	06:56		17:46 (7)	06:40		19:40 (6)	05:34	04:54		21:10 (14)
	16:23	17:20	18:16	2	17:48 (7)	20:14	6	19:46 (6)	21:09	21:54	8	21:18 (14)
10	08:40	07:56	06:54		17:45 (7)	06:38		19:39 (6)	05:32	04:54		21:10 (14)
	16:24	17:22	18:17	6	17:51 (7)	20:16	9	19:48 (6)	21:11	21:54	9	21:19 (14)
11	08:39	07:55	06:51		17:43 (7)	06:35		19:37 (6)	05:31	04:53		21:10 (14)
	16:26	17:24	18:19	9	17:52 (7)	20:17	12	19:49 (6)	21:13	21:55	10	21:20 (14)
12	08:39	07:53	06:49		17:43 (7)	06:33		19:36 (6)	05:29	04:53		21:09 (14)
	16:27	17:26	18:21	12	17:55 (7)	20:19	15	19:51 (6)	21:14	21:56	11	21:20 (14)
13	08:38	07:50	06:47		17:42 (7)	06:31		19:35 (6)	05:27	04:53		21:09 (14)
	16:29	17:28	18:23	14	17:56 (7)	20:21	19	19:54 (6)	21:16	21:57	12	21:21 (14)
14	08:37	07:48	06:44		17:42 (7)	06:28		19:34 (6)	05:25	04:52		21:10 (14)
	16:30	17:30	18:25	16	17:58 (7)	20:23	21	19:55 (6)	21:18	21:57	11	21:21 (14)
15	08:36	07:46	06:42		17:42 (7)	06:26		19:34 (6)	05:23	04:52		21:10 (14)
	16:32	17:32	18:27	19	18:01 (7)	20:25	23	19:57 (6)	21:19	21:58	12	21:22 (14)
16	08:35	07:44	06:39		17:41 (7)	06:24		19:34 (6)	05:22	04:52		21:10 (14)
	16:34	17:34	18:29	21	18:02 (7)	20:27	25	19:59 (6)	21:21	21:58	13	21:23 (14)
17	08:34	07:42	06:37		17:42 (7)	06:21		19:34 (6)	05:20	04:52		21:10 (14)
	16:36	17:36	18:31	21	18:03 (7)	20:29	27	20:01 (6)	21:23	21:59	13	21:23 (14)
18	08:33	07:40	06:34		17:42 (7)	06:19		19:33 (6)	05:19	04:52		21:10 (14)
	16:37	17:38	18:33	20	18:02 (7)	20:30	26	19:59 (6)	21:24	21:59	14	21:24 (14)
19	08:32	07:38	06:32		17:44 (7)	06:17		19:34 (6)	05:17	04:52		21:10 (14)
	16:39	17:40	18:35	17	18:01 (7)	20:32	25	19:59 (6)	21:26	22:00	14	21:24 (14)
20	08:31	07:36	06:29		17:44 (7)	06:14		19:34 (6)	05:15	04:52		21:10 (14)
	16:41	17:42	18:36	14	17:58 (7)	20:34	24	19:58 (6)	21:28	22:00	14	21:24 (14)
21	08:29	07:33	06:27		17:48 (7)	06:12		19:35 (6)	05:14	04:52		21:10 (14)
	16:43	17:44	18:38	7	17:55 (7)	20:36	23	19:58 (6)	21:29	22:00	14	21:24 (14)
22	08:28	07:31	06:24			06:10		19:36 (6)	05:12	04:52		21:10 (14)
	16:45	17:46	18:40			20:38	20	19:56 (6)	21:31	22:01	14	21:24 (14)
23	08:27	07:29	06:22			06:08		19:37 (6)	05:11	04:52		21:11 (14)
	16:46	17:48	18:42			20:40	17	19:54 (6)	21:32	22:01	14	21:25 (14)
24	08:25	07:27	06:19			06:05		19:39 (6)	05:10	04:53		21:11 (14)
	16:48	17:50	18:44			20:42	13	19:52 (6)	21:34	22:01	14	21:25 (14)
25	08:24	07:24	06:17			06:03		19:42 (6)	05:08	04:53		21:11 (14)
	16:50	17:52	18:46			20:43	7	19:49 (6)	21:35	22:01	13	21:24 (14)
26	08:23	07:22	06:15			06:01			05:07	04:53		21:12 (14)
	16:52	17:54	18:48			20:45			21:37	22:01	13	21:25 (14)
27	08:21	07:20	06:12			05:59			05:06	04:54		21:12 (14)
	16:54	17:56	18:50			20:47			21:38	22:01	12	21:24 (14)
28	08:20	07:18	06:10			05:57			05:05	04:54		21:13 (14)
	16:56	17:58	18:51			20:49			21:40	22:01	12	21:25 (14)
29	08:18		07:07			05:54			05:03	04:55		21:13 (14)
	16:58		19:53			20:51			21:41	22:00	11	21:24 (14)
30	08:16		07:05			05:52			05:02	04:56		21:13 (14)
	17:00		19:55			20:53			21:42	22:00	11	21:24 (14)
31	08:15		07:02						05:01			
	17:02		19:57						21:44			
Sonnenscheinstunden	249	273	367			420			495	511		
astr.max.mögl.Beschattung				178			314				291	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 96

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** AZ - IO 52

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November	Dezember
1	04:56		21:14 (14)	05:36			06:31		19:37 (6)	07:25		18:22 (7)	07:23	08:19
	22:00	10	21:24 (14)	21:24			20:17	12	19:49 (6)	19:03	12	18:34 (7)	16:52	16:08
2	04:57		21:14 (14)	05:38			06:33		19:37 (6)	07:27		18:22 (7)	07:25	08:20
	21:59	9	21:23 (14)	21:22			20:15	9	19:46 (6)	19:01	10	18:32 (7)	16:50	16:07
3	04:58		21:15 (14)	05:40			06:35		19:38 (6)	07:28		18:23 (7)	07:27	08:22
	21:59	8	21:23 (14)	21:21			20:13	6	19:44 (6)	18:58	7	18:30 (7)	16:48	16:06
4	04:59		21:16 (14)	05:41			06:36		19:40 (6)	07:30		18:24 (7)	07:29	08:23
	21:59	7	21:23 (14)	21:19			20:10	2	19:42 (6)	18:56	3	18:27 (7)	16:46	16:05
5	04:59		21:17 (14)	05:43			06:38			07:32			07:31	08:25
	21:58	6	21:23 (14)	21:17			20:08			18:53			16:44	16:05
6	05:00		21:17 (14)	05:45			06:40			07:34			07:33	08:26
	21:57	5	21:22 (14)	21:15			20:05			18:51			16:43	16:04
7	05:01		21:17 (14)	05:47			06:42			07:36			07:35	08:27
	21:57	4	21:21 (14)	21:13			20:03			18:49			16:41	16:04
8	05:02		21:18 (14)	05:48			06:44			07:38			07:37	08:29
	21:56	2	21:20 (14)	21:11			20:00			18:46			16:39	16:03
9	05:03			05:50			06:45			07:39			07:39	08:30
	21:55			21:09			19:58			18:44			16:37	16:03
10	05:05			05:52			06:47			07:41			07:41	08:31
	21:54			21:07			19:55			18:41			16:35	16:03
11	05:06			05:54			06:49			07:43			07:43	08:32
	21:53			21:05			19:53			18:39			16:34	16:02
12	05:07			05:55			06:51			07:45			07:45	08:33
	21:53			21:03			19:50			18:37			16:32	16:02
13	05:08			05:57			06:52			07:47			07:47	08:34
	21:52			21:01			19:48			18:34			16:30	16:02
14	05:09			05:59			06:54			07:49			07:49	08:35
	21:51			20:59			19:45			18:32			16:29	16:02
15	05:11			06:01			06:56			07:51			07:50	08:36
	21:49			20:56			19:43			18:30			16:27	16:02
16	05:12			06:03			06:58			07:52			07:52	08:37
	21:48			20:54			19:41			18:27			16:25	16:02
17	05:13			06:04			07:00			07:54			07:54	08:38
	21:47			20:52			19:38			18:25			16:24	16:02
18	05:15			06:06		19:47 (6)	07:01			07:56			07:56	08:39
	21:46			20:50	9	19:56 (6)	19:36			18:23			16:22	16:03
19	05:16			06:08		19:45 (6)	07:03			07:58			07:58	08:40
	21:45			20:48	14	19:59 (6)	19:33			18:20			16:21	16:03
20	05:17			06:10		19:42 (6)	07:05			08:00			08:00	08:40
	21:43			20:45	18	20:00 (6)	19:31			18:18			16:20	16:03
21	05:19			06:11		19:41 (6)	07:07			08:02			08:02	08:41
	21:42			20:43	20	20:01 (6)	19:28			18:16			16:18	16:04
22	05:20			06:13		19:40 (6)	07:08		18:34 (7)	08:04			08:03	08:41
	21:41			20:41	22	20:02 (6)	19:26	5	18:39 (7)	18:14			16:17	16:04
23	05:22			06:15		19:38 (6)	07:10		18:30 (7)	08:06			08:05	08:42
	21:39			20:39	24	20:02 (6)	19:23	12	18:42 (7)	18:11			16:16	16:05
24	05:23			06:17		19:38 (6)	07:12		18:27 (7)	08:08			08:07	08:42
	21:38			20:36	25	20:03 (6)	19:21	16	18:43 (7)	18:09			16:15	16:05
25	05:25			06:19		19:37 (6)	07:14		18:25 (7)	07:10			08:09	08:43
	21:36			20:34	26	20:03 (6)	19:18	19	18:44 (7)	17:07			16:13	16:06
26	05:27			06:20		19:36 (6)	07:16		18:24 (7)	07:12			08:10	08:43
	21:34			20:32	26	20:02 (6)	19:16	21	18:45 (7)	17:05			16:12	16:07
27	05:28			06:22		19:36 (6)	07:17		18:23 (7)	07:14			08:12	08:43
	21:33			20:29	24	20:00 (6)	19:13	22	18:45 (7)	17:03			16:11	16:07
28	05:30			06:24		19:36 (6)	07:19		18:23 (7)	07:16			08:14	08:44
	21:31			20:27	22	19:58 (6)	19:11	19	18:42 (7)	17:01			16:10	16:08
29	05:31			06:26		19:35 (6)	07:21		18:23 (7)	07:17			08:15	08:44
	21:30			20:25	20	19:55 (6)	19:08	17	18:40 (7)	16:58			16:09	16:09
30	05:33			06:27		19:35 (6)	07:23		18:21 (7)	07:19			08:17	08:44
	21:28			20:22	18	19:53 (6)	19:06	16	18:37 (7)	16:56			16:08	16:10
31	05:35			06:29		19:36 (6)				07:21				08:44
	21:26			20:20	15	19:51 (6)				16:54				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258	232
astr.max.mögl.Beschattung		51			283			176			32			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 97

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BA - IO 53

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15	07:00	05:50	19:52 (6)	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00	19:59	20:55	10 20:02 (6)	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52	16:08
2	08:43	08:11	07:13	06:57	05:48		04:59	04:57	05:38	06:33	07:27	07:25	08:20
	16:13	17:06	18:02	20:01	20:56		21:46	21:59	21:22	20:15	19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:11	06:55	05:46		04:58	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:03	20:58		21:47	21:59	21:21	20:13	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:52	05:44		04:58	04:59	05:41	06:36	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:04	21:00		21:48	21:59	21:19	20:10	18:56	16:46	16:05
5	08:43	08:06	07:06	06:50	05:42		04:57	04:59	05:43	06:38	07:32	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08	20:06	21:02		21:50	21:58	21:17	20:08	18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:03	06:48	05:40		04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10	20:08	21:04		21:51	21:57	21:15	20:05	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	06:45	05:38		04:55	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	20:10	21:05		21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	06:43	05:36		04:55	05:02	05:48	06:44	07:38	07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14	20:12	21:07		21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39	16:03
9	08:41	07:58	06:56	06:40	05:34		04:54	05:03	05:50	06:45	07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:16	20:14	21:09		21:54	21:55	21:09	19:58	18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:56	06:54	06:38	05:32		04:54	05:05	05:52	06:47	07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	20:16	21:11		21:54	21:54	21:07	19:55	18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:55	06:51	06:35	05:31		04:53	05:06	05:54	20:04 (6)	06:49	07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	20:17	21:13		21:55	21:53	21:05	3 20:07 (6)	19:53	18:39	16:34	16:02
12	08:39	07:53	06:49	06:33	05:29		04:53	05:07	05:55	20:00 (6)	06:51	07:45	07:45	08:33
	16:27	17:26	18:21	20:19	21:14		21:56	21:53	21:03	12 20:12 (6)	19:50	18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:50	06:47	06:31	05:27		04:53	05:08	05:57	19:58 (6)	06:52	07:47	07:47	08:34
	16:29	17:28	18:23	20:21	21:16		21:57	21:52	21:01	16 20:14 (6)	19:48	18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:48	06:44	06:28 19:53 (6)	05:25		04:52	05:09	05:59	19:56 (6)	06:54	07:49	07:49	08:35
	16:30	17:30	18:25	20:23 2 19:55 (6)	21:18		21:57	21:51	20:59	18 20:14 (6)	19:45	18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42	17:56 (7) 06:26	19:51 (6) 05:23		04:52	05:11	06:01	19:55 (6)	06:56	07:51	07:50	08:36
	16:32	17:32	18:27	5 18:01 (7) 20:25	6 19:57 (6) 21:19		21:58	21:49	20:56	21 20:16 (6)	19:43	18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	17:54 (7) 06:24	19:50 (6) 05:22		04:52	05:12	06:03	19:54 (6)	06:58	07:52	07:52	08:37
	16:34	17:34	18:29	8 18:02 (7) 20:27	9 19:59 (6) 21:21		21:58	21:48	20:54	23 20:17 (6)	19:41	18:27	16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37	17:54 (7) 06:21	19:49 (6) 05:20		04:52	05:13	06:04	19:53 (6)	07:00 18:45 (7)	07:54	07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31	11 18:05 (7) 20:29	12 20:01 (6) 21:23		21:59	21:47	20:52	24 20:17 (6)	19:38 9 18:54 (7)	18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	17:53 (7) 06:19	19:47 (6) 05:19		04:52	05:15	06:06	19:52 (6)	07:01 18:42 (7)	07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	13 18:06 (7) 20:30	15 20:02 (6) 21:24		21:59	21:46	20:50	25 20:17 (6)	19:36 14 18:56 (7)	18:23	16:22	16:03
19	08:32	07:38	06:32	17:53 (7) 06:17	19:47 (6) 05:17		04:52	05:16	06:08	19:52 (6)	07:03 18:41 (7)	07:58	07:58	08:40
	16:39	17:40	18:35	15 18:08 (7) 20:32	17 20:04 (6) 21:26		22:00	21:45	20:48	26 20:18 (6)	19:33 17 18:58 (7)	18:20	16:21	16:03
20	08:31	07:36	06:29	17:52 (7) 06:14	19:46 (6) 05:15		04:52	05:17	06:10	19:51 (6)	07:05 18:38 (7)	08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	18 18:10 (7) 20:34	20 20:06 (6) 21:28		22:00	21:43	20:45	25 20:16 (6)	19:31 20 18:58 (7)	18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	17:52 (7) 06:12	19:46 (6) 05:14		04:52	05:19	06:11	19:51 (6)	07:07 18:37 (7)	08:02	08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	20 18:12 (7) 20:36	22 20:08 (6) 21:29		22:00	21:42	20:43	23 20:14 (6)	19:28 21 18:58 (7)	18:16	16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24	17:52 (7) 06:10	19:46 (6) 05:12		04:52	05:20	06:13	19:51 (6)	07:08 18:37 (7)	08:04	08:03	08:41
	16:45	17:46	18:40	21 18:13 (7) 20:38	24 20:10 (6) 21:31		22:01	21:41	20:41	21 20:12 (6)	19:26 20 18:57 (7)	18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	17:53 (7) 06:08	19:45 (6) 05:11		04:52	05:22	06:15	19:50 (6)	07:10 18:36 (7)	08:06	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	19 18:12 (7) 20:40	25 20:10 (6) 21:32		22:01	21:39	20:39	19 20:09 (6)	19:23 19 18:55 (7)	18:11	16:16	16:05
24	08:25	07:27	06:19	17:53 (7) 06:05	19:45 (6) 05:10		04:53	05:23	06:17	19:51 (6)	07:12 18:35 (7)	08:08	08:07	08:42
	16:48	17:50	18:44	18 18:11 (7) 20:42	26 20:11 (6) 21:34		22:01	21:38	20:36	16 20:07 (6)	19:21 17 18:52 (7)	18:09	16:15	16:05
25	08:24	07:24	06:17	17:55 (7) 06:03	19:46 (6) 05:08		04:53	05:25	06:19	19:51 (6)	07:14 18:35 (7)	07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	14 18:09 (7) 20:43	24 20:10 (6) 21:35		22:01	21:36	20:34	14 20:05 (6)	19:18 14 18:49 (7)	17:07	16:13	16:06
26	08:23	07:22	06:15	17:56 (7) 06:01	19:46 (6) 05:07		04:53	05:27	06:20	19:51 (6)	07:16 18:35 (7)	07:12	08:10	08:43
	16:52	17:54	18:48	10 18:06 (7) 20:45	24 20:10 (6) 21:37		22:01	21:34	20:32	11 20:02 (6)	19:16 12 18:47 (7)	17:05	16:12	16:07
27	08:21	07:20	06:12	05:59	19:47 (6) 05:06		04:54	05:28	06:22	19:52 (6)	07:17 18:36 (7)	07:14	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:50	20:47 22	20:09 (6) 21:38		22:01	21:33	20:29	8 20:00 (6)	19:13 9 18:45 (7)	17:03	16:11	16:07
28	08:20	07:18	06:10	05:57	19:48 (6) 05:05		04:54	05:30	06:24	19:53 (6)	07:19 18:37 (7)	07:16	08:14	08:43
	16:56	17:58	18:51	20:49 20	20:08 (6) 21:40		22:01	21:31	20:27	5 19:58 (6)	19:11 5 18:42 (7)	17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54	19:49 (6) 05:03		04:55	05:31	06:26	19:54 (6)	07:21 18:38 (7)	07:17	08:15	08:44
	16:58		19:53	20:51 18	20:07 (6) 21:41		22:00	21:30	20:25	2 19:56 (6)	19:08 2 18:40 (7)	16:58	16:09	16:09
30	08:16		07:05	05:52	19:50 (6) 05:02		04:56	05:33	06:27		07:23	07:19	08:17	08:44
	17:00		19:55	20:53 15	20:05 (6) 21:42		22:00	21:28	20:22		19:06	16:56	16:08	16:10
31	08:15		07:02		05:01			05:35	06:29			07:21		08:44
	17:02		19:57		21:44			21:26	20:20			16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495		511	513	460		382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung			172	301	10				312	179				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 98

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BB - IO 54

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März			April			Mai			Juni
1	08:44	08:13	07:15			07:00		19:21 (7)	05:50		20:22 (6)	05:00
	16:12	17:04	18:00			19:59	11	19:32 (7)	20:55	3	20:25 (6)	21:45
2	08:43	08:11	07:13			06:57		19:20 (7)	05:48		20:21 (6)	04:59
	16:13	17:06	18:02			20:01	14	19:34 (7)	20:56	5	20:26 (6)	21:46
3	08:43	08:10	07:11			06:55		19:20 (7)	05:46		20:20 (6)	04:58
	16:15	17:08	18:04			20:03	16	19:36 (7)	20:58	8	20:28 (6)	21:47
4	08:43	08:08	07:08			06:52		19:20 (7)	05:44		20:19 (6)	04:58
	16:16	17:10	18:06			20:04	17	19:37 (7)	21:00	10	20:29 (6)	21:48
5	08:43	08:06	07:06			06:50		19:20 (7)	05:42		20:18 (6)	04:57
	16:17	17:12	18:08			20:06	19	19:39 (7)	21:02	13	20:31 (6)	21:50
6	08:42	08:04	07:03			06:48		19:20 (7)	05:40		20:17 (6)	04:56
	16:18	17:14	18:10			20:08	20	19:40 (7)	21:04	15	20:32 (6)	21:51
7	08:42	08:02	07:01			06:45		19:20 (7)	05:38		20:18 (6)	04:55
	16:20	17:16	18:12			20:10	19	19:39 (7)	21:05	17	20:35 (6)	21:52
8	08:41	08:00	06:59			06:43		19:22 (7)	05:36		20:17 (6)	04:55
	16:21	17:18	18:14			20:12	16	19:38 (7)	21:07	19	20:36 (6)	21:53
9	08:41	07:58	06:56			06:40		19:22 (7)	05:34		20:17 (6)	04:54
	16:23	17:20	18:16			20:14	13	19:35 (7)	21:09	21	20:38 (6)	21:54
10	08:40	07:56	06:54			06:38		19:25 (7)	05:32		20:17 (6)	04:54
	16:24	17:22	18:17			20:16	8	19:33 (7)	21:11	22	20:39 (6)	21:54
11	08:39	07:55	06:51			06:35			05:31		20:18 (6)	04:53
	16:26	17:24	18:19			20:17			21:13	23	20:41 (6)	21:55
12	08:39	07:52	06:49			06:33			05:29		20:18 (6)	04:53
	16:27	17:26	18:21			20:19			21:14	23	20:41 (6)	21:56
13	08:38	07:50	06:47			06:31			05:27		20:18 (6)	04:53
	16:29	17:28	18:23			20:21			21:16	22	20:40 (6)	21:57
14	08:37	07:48	06:44			06:28			05:25		20:19 (6)	04:52
	16:30	17:30	18:25			20:23			21:18	21	20:40 (6)	21:57
15	08:36	07:46	06:42			06:26			05:23		20:19 (6)	04:52
	16:32	17:32	18:27			20:25			21:19	20	20:39 (6)	21:58
16	08:35	07:44	06:39			06:24			05:22		20:20 (6)	04:52
	16:34	17:34	18:29			20:27			21:21	19	20:39 (6)	21:58
17	08:34	07:42	06:37			06:21			05:20		20:21 (6)	04:52
	16:36	17:36	18:31			20:29			21:23	16	20:37 (6)	21:59
18	08:33	07:40	06:34			06:19			05:19		20:22 (6)	04:52
	16:37	17:38	18:33			20:30			21:24	15	20:37 (6)	21:59
19	08:32	07:38	06:32			06:17			05:17		20:24 (6)	04:52
	16:39	17:40	18:35			20:32			21:26	12	20:36 (6)	22:00
20	08:31	07:36	06:29			06:14			05:15		20:26 (6)	04:52
	16:41	17:42	18:36			20:34			21:28	7	20:33 (6)	22:00
21	08:29	07:33	06:27			06:12			05:14			04:52
	16:43	17:44	18:38			20:36			21:29			22:00
22	08:28	07:31	06:24			06:10			05:12			04:52
	16:45	17:46	18:40			20:38			21:31			22:01
23	08:27	07:29	06:22			06:08			05:11			04:52
	16:46	17:48	18:42			20:40			21:32			22:01
24	08:25	07:27	06:19			06:05			05:10			04:53
	16:48	17:50	18:44			20:42			21:34			22:01
25	08:24	07:24	06:17			06:03			05:08			04:53
	16:50	17:52	18:46			20:43			21:35			22:01
26	08:23	07:22	06:15			06:01			05:07			04:53
	16:52	17:54	18:48			20:45			21:37			22:01
27	08:21	07:20	06:12			05:59			05:06			04:54
	16:54	17:56	18:50			20:47			21:38			22:01
28	08:20	07:18	06:10			05:57			05:05			04:54
	16:56	17:58	18:51			20:49			21:40			22:01
29	08:18		07:07		19:25 (7)	05:54			05:03			04:55
	16:58		19:53	2	19:27 (7)	20:51			21:41			22:00
30	08:16		07:05		19:23 (7)	05:52			05:02			04:56
	17:00		19:55	5	19:28 (7)	20:53			21:42			22:00
31	08:15		07:02		19:22 (7)				05:01			
	17:02		19:57	8	19:30 (7)				21:44			
Sonnenscheinstunden	249	273	367			420			495			511
astr.max.mögl.Beschattung				15			153			311		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 99

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BB - IO 54

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober	November	Dezember
1	04:56		05:36	20:28 (6)	06:31		07:25	07:23	08:19
	22:00		21:24	23 20:51 (6)	20:17		19:03	16:52	16:08
2	04:57		05:38	20:28 (6)	06:33	19:23 (7)	07:27	07:25	08:20
	21:59		21:22	23 20:51 (6)	20:15	8 19:31 (7)	19:01	16:50	16:07
3	04:58		05:40	20:27 (6)	06:35	19:20 (7)	07:28	07:27	08:22
	21:59		21:21	22 20:49 (6)	20:13	13 19:33 (7)	18:58	16:48	16:06
4	04:59		05:41	20:28 (6)	06:36	19:19 (7)	07:30	07:29	08:23
	21:59		21:19	20 20:48 (6)	20:10	16 19:35 (7)	18:56	16:46	16:05
5	04:59		05:43	20:27 (6)	06:38	19:17 (7)	07:32	07:31	08:25
	21:58		21:17	18 20:45 (6)	20:08	18 19:35 (7)	18:53	16:44	16:05
6	05:00		05:45	20:27 (6)	06:40	19:16 (7)	07:34	07:33	08:26
	21:57		21:15	17 20:44 (6)	20:05	20 19:36 (7)	18:51	16:43	16:04
7	05:01		05:47	20:28 (6)	06:42	19:15 (7)	07:36	07:35	08:27
	21:57		21:13	14 20:42 (6)	20:03	20 19:35 (7)	18:49	16:41	16:04
8	05:02		05:48	20:28 (6)	06:44	19:15 (7)	07:38	07:37	08:29
	21:56		21:11	12 20:40 (6)	20:00	18 19:33 (7)	18:46	16:39	16:03
9	05:03		05:50	20:28 (6)	06:45	19:13 (7)	07:39	07:39	08:30
	21:55		21:09	10 20:38 (6)	19:58	16 19:29 (7)	18:44	16:37	16:03
10	05:05		05:52	20:29 (6)	06:47	19:14 (7)	07:41	07:41	08:31
	21:54		21:07	8 20:37 (6)	19:55	13 19:27 (7)	18:41	16:35	16:03
11	05:06		05:54	20:29 (6)	06:49	19:14 (7)	07:43	07:43	08:32
	21:53		21:05	5 20:34 (6)	19:53	11 19:25 (7)	18:39	16:34	16:02
12	05:07		05:55	20:31 (6)	06:51	19:13 (7)	07:45	07:45	08:33
	21:53		21:03	2 20:33 (6)	19:50	9 19:22 (7)	18:37	16:32	16:02
13	05:08		05:57		06:52	19:14 (7)	07:47	07:47	08:34
	21:52		21:01		19:48	6 19:20 (7)	18:34	16:30	16:02
14	05:09		05:59		06:54	19:15 (7)	07:49	07:49	08:35
	21:51		20:59		19:45	2 19:17 (7)	18:32	16:29	16:02
15	05:11		06:01		06:56		07:51	07:50	08:36
	21:49		20:56		19:43		18:30	16:27	16:02
16	05:12		06:03		06:58		07:52	07:52	08:37
	21:48		20:54		19:40		18:27	16:25	16:02
17	05:13		06:04		07:00		07:54	07:54	08:38
	21:47		20:52		19:38		18:25	16:24	16:02
18	05:15		06:06		07:01		07:56	07:56	08:39
	21:46		20:50		19:36		18:23	16:22	16:03
19	05:16		06:08		07:03		07:58	07:58	08:40
	21:45		20:48		19:33		18:20	16:21	16:03
20	05:17		06:10		07:05		08:00	08:00	08:40
	21:43		20:45		19:31		18:18	16:20	16:03
21	05:19		06:11		07:07		08:02	08:02	08:41
	21:42		20:43		19:28		18:16	16:18	16:04
22	05:20		06:13		07:08		08:04	08:03	08:41
	21:40		20:41		19:26		18:14	16:17	16:04
23	05:22	20:39 (6)	06:15		07:10		08:06	08:05	08:42
	21:39	2 20:41 (6)	20:39		19:23		18:11	16:16	16:05
24	05:23	20:35 (6)	06:17		07:12		08:08	08:07	08:42
	21:38	9 20:44 (6)	20:36		19:21		18:09	16:15	16:05
25	05:25	20:34 (6)	06:19		07:14		07:10	08:09	08:43
	21:36	13 20:47 (6)	20:34		19:18		17:07	16:13	16:06
26	05:27	20:32 (6)	06:20		07:16		07:12	08:10	08:43
	21:34	16 20:48 (6)	20:32		19:16		17:05	16:12	16:07
27	05:28	20:32 (6)	06:22		07:17		07:14	08:12	08:43
	21:33	17 20:49 (6)	20:29		19:13		17:03	16:11	16:07
28	05:30	20:30 (6)	06:24		07:19		07:16	08:14	08:43
	21:31	20 20:50 (6)	20:27		19:11		17:01	16:10	16:08
29	05:31	20:30 (6)	06:26		07:21		07:17	08:15	08:44
	21:30	21 20:51 (6)	20:25		19:08		16:58	16:09	16:09
30	05:33	20:29 (6)	06:27		07:23		07:19	08:17	08:44
	21:28	22 20:51 (6)	20:22		19:06		16:56	16:08	16:10
31	05:35	20:29 (6)	06:29				07:21		08:44
	21:26	23 20:52 (6)	20:20				16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		143		174		170			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 100

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BC - IO 55

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April			Mai			Juni		
1	08:44		08:13		07:15		07:00			05:50			05:00		20:44 (6)
	16:12		17:04		18:00		19:59			20:55			21:45	18	21:02 (6)
2	08:43		08:11		07:13		06:57			05:48			04:59		20:44 (6)
	16:13		17:06		18:02		20:01			20:56			21:46	18	21:02 (6)
3	08:43		08:10		07:11		06:55			05:46			04:59		20:46 (6)
	16:15		17:08		18:04		20:03			20:58			21:47	16	21:02 (6)
4	08:43		08:08		07:08		06:52			05:44			04:58		20:46 (6)
	16:16		17:10		18:06		20:04			21:00			21:48	15	21:01 (6)
5	08:43		08:06		07:06		06:50			05:42			04:57		20:46 (6)
	16:17		17:12		18:08		20:06			21:02			21:50	15	21:01 (6)
6	08:42		08:04		07:03		06:48			05:40			04:56		20:48 (6)
	16:18		17:14		18:10		20:08			21:04			21:51	13	21:01 (6)
7	08:42		08:02		07:01		06:45			05:38			04:55		20:48 (6)
	16:20		17:16		18:12		20:10			21:05			21:52	12	21:00 (6)
8	08:41		08:00		06:59		06:43			05:36			04:55		20:50 (6)
	16:21		17:18		18:14		20:12			21:07			21:53	10	21:00 (6)
9	08:41		07:58		06:56		06:40		19:43 (7)	05:34			04:54		20:50 (6)
	16:23		17:20		18:16		20:14	3	19:46 (7)	21:09			21:54	9	20:59 (6)
10	08:40		07:56		06:54		06:38		19:42 (7)	05:32			04:54		20:52 (6)
	16:24		17:22		18:17		20:16	6	19:48 (7)	21:11			21:54	6	20:58 (6)
11	08:39		07:55		06:51		06:35		19:41 (7)	05:31			04:53		20:54 (6)
	16:26		17:24		18:19		20:17	8	19:49 (7)	21:13			21:55	3	20:57 (6)
12	08:39		07:52		06:49		06:33		19:40 (7)	05:29			04:53		
	16:27		17:26		18:21		20:19	11	19:51 (7)	21:14			21:56		
13	08:38		07:50		06:47		06:31		19:40 (7)	05:27			04:53		
	16:29		17:28		18:23		20:21	14	19:54 (7)	21:16			21:57		
14	08:37		07:48		06:44		06:28		19:39 (7)	05:25		20:43 (6)	04:52		
	16:30		17:30		18:25		20:23	16	19:55 (7)	21:18	3	20:46 (6)	21:57		
15	08:36		07:46		06:42		06:26		19:39 (7)	05:23		20:42 (6)	04:52		
	16:32		17:32		18:27		20:25	18	19:57 (7)	21:19	5	20:47 (6)	21:58		
16	08:35		07:44		06:39		06:24		19:39 (7)	05:22		20:42 (6)	04:52		
	16:34		17:34		18:29		20:27	20	19:59 (7)	21:21	7	20:49 (6)	21:58		
17	08:34		07:42		06:37		06:21		19:40 (7)	05:20		20:41 (6)	04:52		
	16:36		17:36		18:31		20:29	20	20:00 (7)	21:23	9	20:50 (6)	21:59		
18	08:33		07:40		06:34		06:19		19:40 (7)	05:19		20:41 (6)	04:52		
	16:37		17:38		18:33		20:30	18	19:58 (7)	21:24	11	20:52 (6)	21:59		
19	08:32		07:38		06:32		06:17		19:41 (7)	05:17		20:41 (6)	04:52		
	16:39		17:40		18:35		20:32	16	19:57 (7)	21:26	13	20:54 (6)	22:00		
20	08:31		07:36		06:29		06:14		19:43 (7)	05:15		20:40 (6)	04:52		
	16:41		17:42		18:36		20:34	12	19:55 (7)	21:28	15	20:55 (6)	22:00		
21	08:29		07:33		06:27		06:12		19:46 (7)	05:14		20:41 (6)	04:52		
	16:43		17:44		18:38		20:36	6	19:52 (7)	21:29	15	20:56 (6)	22:00		
22	08:28		07:31		06:24		06:10			05:12		20:41 (6)	04:52		
	16:45		17:46		18:40		20:38			21:31	17	20:58 (6)	22:01		
23	08:27		07:29		06:22		06:08			05:11		20:40 (6)	04:52		
	16:46		17:48		18:42		20:40			21:32	19	20:59 (6)	22:01		
24	08:25		07:27		06:19		06:05			05:10		20:41 (6)	04:53		
	16:48		17:50		18:44		20:42			21:34	19	21:00 (6)	22:01		
25	08:24		07:24		06:17		06:03			05:08		20:41 (6)	04:53		
	16:50		17:52		18:46		20:43			21:35	21	21:02 (6)	22:01		
26	08:23		07:22		06:15		06:01			05:07		20:41 (6)	04:53		
	16:52		17:54		18:48		20:45			21:37	22	21:03 (6)	22:01		
27	08:21		07:20		06:12		05:59			05:06		20:42 (6)	04:54		
	16:54		17:56		18:50		20:47			21:38	22	21:04 (6)	22:01		
28	08:20		07:18		06:10		05:57			05:05		20:42 (6)	04:54		
	16:56		17:58		18:51		20:49			21:40	22	21:04 (6)	22:01		
29	08:18				07:07		05:54			05:03		20:43 (6)	04:55		
	16:58				19:53		20:51			21:41	20	21:03 (6)	22:00		
30	08:16				07:05		05:52			05:02		20:43 (6)	04:56		
	17:00				19:55		20:53			21:42	20	21:03 (6)	22:00		
31	08:15				07:02					05:01		20:43 (6)			
	17:02				19:57					21:44	20	21:03 (6)			
Sonnenscheinstunden	249		273		367		420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung								168			280			135	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 101

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BC - IO 55

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober	November	Dezember
1	04:56		20:59 (6)	05:36			06:31		19:41 (7)	07:25	07:23	08:19
	22:00	2	21:01 (6)	21:24			20:17	8	19:49 (7)	19:03	16:52	16:08
2	04:57		20:56 (6)	05:38			06:33		19:40 (7)	07:27	07:25	08:20
	21:59	6	21:02 (6)	21:22			20:15	6	19:46 (7)	19:01	16:50	16:07
3	04:58		20:56 (6)	05:40			06:35		19:41 (7)	07:28	07:27	08:22
	21:59	7	21:03 (6)	21:21			20:13	3	19:44 (7)	18:58	16:48	16:06
4	04:59		20:55 (6)	05:41			06:36			07:30	07:29	08:23
	21:59	10	21:05 (6)	21:19			20:10			18:56	16:46	16:05
5	04:59		20:55 (6)	05:43			06:38			07:32	07:31	08:25
	21:58	11	21:06 (6)	21:17			20:08			18:53	16:44	16:05
6	05:00		20:54 (6)	05:45			06:40			07:34	07:33	08:26
	21:57	13	21:07 (6)	21:15			20:05			18:51	16:43	16:04
7	05:01		20:53 (6)	05:47			06:42			07:36	07:35	08:27
	21:57	14	21:07 (6)	21:13			20:03			18:49	16:41	16:04
8	05:02		20:53 (6)	05:48			06:44			07:38	07:37	08:29
	21:56	15	21:08 (6)	21:11			20:00			18:46	16:39	16:03
9	05:03		20:52 (6)	05:50			06:45			07:39	07:39	08:30
	21:55	16	21:08 (6)	21:09			19:58			18:44	16:37	16:03
10	05:05		20:52 (6)	05:52			06:47			07:41	07:41	08:31
	21:54	17	21:09 (6)	21:07			19:55			18:41	16:35	16:03
11	05:06		20:52 (6)	05:54			06:49			07:43	07:43	08:32
	21:53	19	21:11 (6)	21:05			19:53			18:39	16:34	16:02
12	05:07		20:52 (6)	05:55			06:51			07:45	07:45	08:33
	21:53	19	21:11 (6)	21:03			19:50			18:37	16:32	16:02
13	05:08		20:52 (6)	05:57			06:52			07:47	07:47	08:34
	21:52	19	21:11 (6)	21:01			19:48			18:34	16:30	16:02
14	05:09		20:51 (6)	05:59			06:54			07:49	07:49	08:35
	21:51	21	21:12 (6)	20:59			19:45			18:32	16:29	16:02
15	05:11		20:51 (6)	06:01			06:56			07:51	07:50	08:36
	21:49	21	21:12 (6)	20:56			19:43			18:30	16:27	16:02
16	05:12		20:50 (6)	06:03			06:58			07:52	07:52	08:37
	21:48	22	21:12 (6)	20:54			19:40			18:27	16:25	16:02
17	05:13		20:51 (6)	06:04			07:00			07:54	07:54	08:38
	21:47	22	21:13 (6)	20:52			19:38			18:25	16:24	16:02
18	05:15		20:51 (6)	06:06			07:01			07:56	07:56	08:39
	21:46	21	21:12 (6)	20:50			19:36			18:23	16:22	16:03
19	05:16		20:50 (6)	06:08			07:03			07:58	07:58	08:40
	21:45	21	21:11 (6)	20:48			19:33			18:20	16:21	16:03
20	05:17		20:51 (6)	06:10			07:05			08:00	08:00	08:40
	21:43	19	21:10 (6)	20:45			19:31			18:18	16:20	16:03
21	05:19		20:51 (6)	06:11			07:07			08:02	08:02	08:41
	21:42	17	21:08 (6)	20:43			19:28			18:16	16:18	16:04
22	05:20		20:50 (6)	06:13		19:50 (7)	07:08			08:04	08:03	08:41
	21:40	17	21:07 (6)	20:41	7	19:57 (7)	19:26			18:14	16:17	16:04
23	05:22		20:51 (6)	06:15		19:46 (7)	07:10			08:06	08:05	08:42
	21:39	15	21:06 (6)	20:39	13	19:59 (7)	19:23			18:11	16:16	16:05
24	05:23		20:51 (6)	06:17		19:45 (7)	07:12			08:08	08:07	08:42
	21:38	13	21:04 (6)	20:36	15	20:00 (7)	19:21			18:09	16:15	16:05
25	05:25		20:52 (6)	06:19		19:44 (7)	07:14			07:10	08:09	08:43
	21:36	12	21:04 (6)	20:34	18	20:02 (7)	19:18			17:07	16:13	16:06
26	05:27		20:51 (6)	06:20		19:42 (7)	07:16			07:12	08:10	08:43
	21:34	11	21:02 (6)	20:32	19	20:01 (7)	19:16			17:05	16:12	16:07
27	05:28		20:52 (6)	06:22		19:41 (7)	07:17			07:14	08:12	08:43
	21:33	9	21:01 (6)	20:29	19	20:00 (7)	19:13			17:03	16:11	16:07
28	05:30		20:52 (6)	06:24		19:41 (7)	07:19			07:16	08:14	08:43
	21:31	7	20:59 (6)	20:27	17	19:58 (7)	19:11			17:01	16:10	16:08
29	05:31		20:54 (6)	06:26		19:40 (7)	07:21			07:17	08:15	08:44
	21:30	4	20:58 (6)	20:25	15	19:55 (7)	19:08			16:58	16:09	16:09
30	05:33		20:54 (6)	06:28		19:40 (7)	07:23			07:19	08:17	08:44
	21:28	2	20:56 (6)	20:22	13	19:53 (7)	19:06			16:56	16:08	16:10
31	05:35			06:29		19:40 (7)				07:21		08:44
	21:26			20:20	11	19:51 (7)				16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		422			147			17				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 102

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BD - IO 56

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000 m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3 °
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai			Juni			Juli			August			September	Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15	07:00		05:50		20:07 (7)	05:00			04:56		21:22 (6)	05:36			06:31	07:25	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00	19:59		20:55	18	20:25 (7)	21:45			22:00	2	21:24 (6)	21:24			20:17	19:03	16:52	16:08
2	08:43	08:11	07:13	06:57		05:48		20:07 (7)	04:59			04:57		21:22 (6)	05:38			06:33	07:27	07:25	08:20
	16:13	17:06	18:02	20:01		20:56	19	20:26 (7)	21:46			21:59	2	21:24 (6)	21:22			20:15	19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:11	06:55		05:46		20:07 (7)	04:59			04:58			05:40			06:35	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:03		20:58	20	20:27 (7)	21:47			21:59			21:21			20:13	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:52		05:44		20:08 (7)	04:58			04:59			05:42			06:36	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:04		21:00	18	20:26 (7)	21:48			21:59			21:19			20:10	18:56	16:46	16:05
5	08:43	08:06	07:06	06:50		05:42		20:08 (7)	04:57			04:59			05:43		20:22 (7)	06:38	07:32	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08	20:06		21:02	17	20:25 (7)	21:50			21:58			21:17	9	20:31 (7)	20:08	18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:03	06:48		05:40		20:09 (7)	04:56			05:00			05:45		20:20 (7)	06:40	07:34	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10	20:08		21:04	15	20:24 (7)	21:51			21:57			21:15	13	20:33 (7)	20:05	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	06:45		05:38		20:11 (7)	04:55			05:01			05:47		20:19 (7)	06:42	07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	20:10		21:05	12	20:23 (7)	21:52			21:57			21:13	16	20:35 (7)	20:03	18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	06:43		05:36		20:13 (7)	04:55			05:02			05:48		20:17 (7)	06:44	07:38	07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14	20:12		21:07	8	20:21 (7)	21:53			21:56			21:11	18	20:35 (7)	20:00	18:46	16:39	16:03
9	08:41	07:58	06:56	06:40		05:34			04:54			05:03			05:50		20:17 (7)	06:45	07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:16	20:14		21:09			21:53			21:55			21:09	19	20:36 (7)	19:58	18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:56	06:54	06:38		05:32			04:54		21:18 (6)	05:05			05:52		20:16 (7)	06:47	07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	20:16		21:11			21:54	2	21:20 (6)	21:54			21:07	21	20:37 (7)	19:55	18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:54	06:51	06:35		05:31			04:53		21:18 (6)	05:06			05:54		20:15 (7)	06:49	07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	20:17		21:13			21:55	2	21:20 (6)	21:53			21:05	19	20:34 (7)	19:53	18:39	16:34	16:02
12	08:39	07:52	06:49	06:33		05:29			04:53		21:17 (6)	05:07			05:55		20:15 (7)	06:51	07:45	07:45	08:33
	16:27	17:26	18:21	20:19		21:14			21:56	3	21:20 (6)	21:53			21:03	18	20:33 (7)	19:50	18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:50	06:47	06:31		05:27			04:53		21:18 (6)	05:08			05:57		20:15 (7)	06:52	07:47	07:47	08:34
	16:29	17:28	18:23	20:21		21:16			21:57	3	21:21 (6)	21:52			21:01	16	20:31 (7)	19:48	18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:48	06:44	06:28		05:25			04:52		21:18 (6)	05:09			05:59		20:15 (7)	06:54	07:49	07:49	08:35
	16:30	17:30	18:25	20:23		21:18			21:57	3	21:21 (6)	21:51			20:59	13	20:28 (7)	19:45	18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42	06:26		05:23			04:52		21:18 (6)	05:11			06:01		20:15 (7)	06:56	07:51	07:50	08:36
	16:32	17:32	18:27	20:25		21:19			21:58	4	21:22 (6)	21:49			20:56	12	20:27 (7)	19:43	18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	06:24		05:22			04:52		21:18 (6)	05:12			06:03		20:15 (7)	06:58	07:52	07:52	08:37
	16:34	17:34	18:29	20:27		21:21			21:58	5	21:23 (6)	21:48			20:54	10	20:25 (7)	19:40	18:27	16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37	06:21		05:20			04:52		21:18 (6)	05:13			06:04		20:15 (7)	07:00	07:54	07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31	20:29		21:23			21:59	5	21:23 (6)	21:47			20:52	7	20:22 (7)	19:38	18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	06:19		05:19			04:52		21:19 (6)	05:15			06:06		20:16 (7)	07:01	07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	20:30		21:24			21:59	5	21:24 (6)	21:46			20:50	4	20:20 (7)	19:36	18:23	16:22	16:03
19	08:32	07:38	06:32	06:17		05:17			04:52		21:19 (6)	05:16			06:08		20:17 (7)	07:03	07:58	07:58	08:40
	16:39	17:40	18:35	20:32		21:26			22:00	5	21:24 (6)	21:45			20:48	2	20:19 (7)	19:33	18:20	16:21	16:03
20	08:31	07:36	06:29	06:14		05:15			04:52		21:19 (6)	05:17			06:10			07:05	08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	20:34		21:28			22:00	5	21:24 (6)	21:43			20:45			19:31	18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	06:12		05:14			04:52		21:19 (6)	05:19			06:11			07:07	08:02	08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	20:36		21:29			22:00	5	21:24 (6)	21:42			20:43			19:28	18:16	16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24	06:10		05:12			04:52		21:19 (6)	05:20			06:13			07:08	08:04	08:03	08:41
	16:45	17:46	18:40	20:38		21:31			22:01	5	21:24 (6)	21:40			20:41			19:26	18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:08		05:11			04:52		21:20 (6)	05:22			06:15			07:10	08:06	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	20:40		21:32			22:01	5	21:25 (6)	21:39			20:39			19:23	18:11	16:16	16:05
24	08:25	07:27	06:19	06:05		20:10 (7)	05:10		04:53		21:20 (6)	05:23			06:17			07:12	08:08	08:07	08:42
	16:48	17:50	18:44	20:42	2	20:12 (7)	21:34		22:01	5	21:25 (6)	21:38			20:36			19:21	18:09	16:15	16:05
25	08:24	07:24	06:17	06:03		20:09 (7)	05:08		04:53		21:20 (6)	05:25			06:19			07:14	07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:43	5	20:14 (7)	21:35		22:01	4	21:24 (6)	21:36			20:34			19:18	17:07	16:13	16:06
26	08:23	07:22	06:15	06:01		20:08 (7)	05:07		04:53		21:20 (6)	05:27			06:20			07:16	07:12	08:10	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45	8	20:16 (7)	21:37		22:01	5	21:25 (6)	21:34			20:32			19:16	17:05	16:12	16:07
27	08:21	07:20	06:12	05:59		20:08 (7)	05:06		04:54		21:20 (6)	05:28			06:22			07:17	07:14	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:50	20:47	10	20:18 (7)	21:38		22:01	4	21:24 (6)	21:33			20:29			19:13	17:03	16:11	16:07
28	08:20	07:18	06:10	05:57		20:07 (7)	05:05		04:54		21:21 (6)	05:30			06:24			07:19	07:16	08:14	08:43
	16:56	17:58	18:51	20:49	13	20:20 (7)	21:40		22:01	4	21:25 (6)	21:31			20:27			19:11	17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54		20:07 (7)	05:03		04:55		21:21 (6)	05:31			06:26			07:21	07:17	08:15	08:44
	16:58		19:53	20:51	14	20:21 (7)	21:41		22:00	3	21:24 (6)	21:30			20:25			19:08	16:58	16:09	16:09
30	08:16		07:05	05:52		20:07 (7)	05:02		04:56		21:22 (6)	05:33			06:28			07:23	07:19	08:17	08:44
	17:00		19:55	20:53	16	20:23 (7)	21:42		22:00	2	21:24 (6)	21:28			20:22			19:06	16:56	16:08	16:10
31	08:15		07:02				05:01					05:35			06:29				07:21		08:44
	17:02		19:57				21:44					21:26			20:20				16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420			495			511			513			460		382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung					68			127			84			4			197				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 103

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BE - IO 57

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai		Juni	Juli		August		September	Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15	07:00	05:50		05:00	04:56		05:36	20:39 (7)	06:31	07:25	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00	19:59	20:55		21:45	22:00		21:24	13 20:52 (7)	20:17	19:03	16:52	16:08
2	08:43	08:11	07:13	06:57	05:48		04:59	04:57		05:38	20:40 (7)	06:33	07:27	07:25	08:20
	16:13	17:06	18:02	20:01	20:56		21:46	21:59		21:22	11 20:51 (7)	20:15	19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:11	06:55	05:46		04:59	04:58		05:40	20:40 (7)	06:35	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:03	20:58		21:47	21:59		21:21	9 20:49 (7)	20:13	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:52	05:44		04:58	04:59		05:42	20:40 (7)	06:36	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:04	21:00		21:48	21:59		21:19	7 20:47 (7)	20:10	18:56	16:46	16:05
5	08:43	08:06	07:06	06:50	05:42		04:57	05:00		05:43	20:40 (7)	06:38	07:32	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08	20:06	21:02		21:50	21:58		21:17	5 20:45 (7)	20:08	18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:03	06:48	05:40		04:56	05:00		05:45	20:41 (7)	06:40	07:34	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10	20:08	21:04		21:51	21:57		21:15	3 20:44 (7)	20:05	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	06:45	05:38	20:32 (7)	04:55	05:01		05:47		06:42	07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	20:10	21:05	3 20:35 (7)	21:52	21:57		21:13		20:03	18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	06:43	05:36	20:31 (7)	04:55	05:02		05:48		06:44	07:38	07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14	20:12	21:07	5 20:36 (7)	21:53	21:56		21:11		20:00	18:46	16:39	16:03
9	08:41	07:58	06:56	06:40	05:34	20:30 (7)	04:54	05:03		05:50		06:45	07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:16	20:14	21:09	8 20:38 (7)	21:53	21:55		21:09		19:58	18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:56	06:54	06:38	05:32	20:29 (7)	04:54	05:05		05:52		06:47	07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	20:16	21:11	10 20:39 (7)	21:54	21:54		21:07		19:55	18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:54	06:51	06:35	05:31	20:29 (7)	04:53	05:06		05:54		06:49	07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	20:17	21:13	12 20:41 (7)	21:55	21:53		21:05		19:53	18:39	16:34	16:03
12	08:39	07:52	06:49	06:33	05:29	20:29 (7)	04:53	05:07		05:55		06:51	07:45	07:45	08:33
	16:27	17:26	18:21	20:19	21:14	14 20:43 (7)	21:56	21:53		21:03		19:50	18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:50	06:47	06:31	05:27	20:28 (7)	04:53	05:08		05:57		06:52	07:47	07:47	08:34
	16:29	17:28	18:23	20:21	21:16	16 20:44 (7)	21:57	21:52		21:01		19:48	18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:48	06:44	06:28	05:25	20:29 (7)	04:52	05:09		05:59		06:54	07:49	07:49	08:35
	16:30	17:30	18:25	20:23	21:18	17 20:46 (7)	21:57	21:51		20:59		19:45	18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42	06:26	05:23	20:29 (7)	04:52	05:11		06:01		06:56	07:51	07:50	08:36
	16:32	17:32	18:27	20:25	21:19	18 20:47 (7)	21:58	21:49		20:56		19:43	18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	06:24	05:22	20:29 (7)	04:52	05:12		06:03		06:58	07:52	07:52	08:37
	16:34	17:34	18:29	20:27	21:21	20 20:49 (7)	21:58	21:48		20:54		19:40	18:27	16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37	06:21	05:20	20:29 (7)	04:52	05:13		06:04		07:00	07:54	07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31	20:29	21:23	21 20:50 (7)	21:59	21:47		20:52		19:38	18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	06:19	05:19	20:30 (7)	04:52	05:15		06:06		07:01	07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	20:30	21:24	20 20:50 (7)	21:59	21:46		20:50		19:36	18:23	16:22	16:03
19	08:32	07:38	06:32	06:17	05:17	20:31 (7)	04:52	05:16	20:46 (7)	06:08		07:03	07:58	07:58	08:40
	16:39	17:40	18:35	20:32	21:26	19 20:50 (7)	22:00	21:45	7 20:53 (7)	20:48		19:33	18:20	16:21	16:03
20	08:31	07:36	06:29	06:14	05:15	20:31 (7)	04:52	05:17	20:45 (7)	06:10		07:05	08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	20:34	21:28	18 20:49 (7)	22:00	21:43	11 20:56 (7)	20:45		19:31	18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	06:12	05:14	20:32 (7)	04:52	05:19	20:44 (7)	06:11		07:07	08:02	08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	20:36	21:29	16 20:48 (7)	22:00	21:42	13 20:57 (7)	20:43		19:28	18:16	16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24	06:10	05:12	20:33 (7)	04:52	05:20	20:42 (7)	06:13		07:08	08:04	08:03	08:41
	16:45	17:46	18:40	20:38	21:31	15 20:48 (7)	22:01	21:40	16 20:58 (7)	20:41		19:26	18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:08	05:11	20:34 (7)	04:52	05:22	20:42 (7)	06:15		07:10	08:06	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	20:40	21:32	12 20:46 (7)	22:01	21:39	17 20:59 (7)	20:39		19:23	18:11	16:16	16:05
24	08:25	07:27	06:19	06:05	05:10	20:36 (7)	04:53	05:23	20:41 (7)	06:17		07:12	08:08	08:07	08:42
	16:48	17:50	18:44	20:42	21:34	9 20:45 (7)	22:01	21:38	18 20:59 (7)	20:36		19:21	18:09	16:15	16:05
25	08:24	07:24	06:17	06:03	05:08	20:38 (7)	04:53	05:25	20:41 (7)	06:19		07:14	07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:43	21:35	5 20:43 (7)	22:01	21:36	19 21:00 (7)	20:34		19:18	17:07	16:13	16:06
26	08:23	07:22	06:15	06:01	05:07		04:53	05:27	20:40 (7)	06:20		07:16	07:12	08:10	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45	21:37		22:01	21:34	20 21:00 (7)	20:32		19:16	17:05	16:12	16:07
27	08:21	07:20	06:12	05:59	05:06		04:54	05:28	20:40 (7)	06:22		07:17	07:14	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:50	20:47	21:38		22:01	21:33	21 21:01 (7)	20:29		19:13	17:03	16:11	16:07
28	08:20	07:18	06:10	05:57	05:05		04:54	05:30	20:40 (7)	06:24		07:19	07:16	08:14	08:43
	16:56	17:58	18:51	20:49	21:40		22:01	21:31	19 20:59 (7)	20:27		19:11	17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54	05:04		04:55	05:31	20:40 (7)	06:26		07:21	07:17	08:15	08:44
	16:58		19:53	20:51	21:41		22:00	21:30	18 20:58 (7)	20:25		19:08	16:58	16:09	16:09
30	08:16		07:05	05:52	05:02		04:56	05:33	20:39 (7)	06:28		07:23	07:19	08:17	08:44
	17:00		19:55	20:53	21:42		22:00	21:28	17 20:56 (7)	20:22		19:06	16:56	16:08	16:10
31	08:15		07:02		05:01			05:35	20:40 (7)	06:29			07:21		08:44
	17:02		19:57		21:44			21:26	14 20:54 (7)	20:20			16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495		511	513		460		382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung						258			210		48				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 104

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BF - IO 58

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar	März	April	Mai		Juni		
1	08:44		08:13	07:15	07:00	05:50		05:00		20:46 (7)
	16:12		17:04	18:00	19:59	20:55		21:45	17	21:03 (7)
2	08:43		08:11	07:13	06:57	05:48		04:59		20:47 (7)
	16:13		17:06	18:02	20:01	20:56		21:46	15	21:02 (7)
3	08:43		08:10	07:11	06:55	05:46		04:59		20:48 (7)
	16:15		17:08	18:04	20:03	20:58		21:47	14	21:02 (7)
4	08:43		08:08	07:08	06:52	05:44		04:58		20:49 (7)
	16:16		17:10	18:06	20:04	21:00		21:48	13	21:02 (7)
5	08:43		08:06	07:06	06:50	05:42		04:57		20:49 (7)
	16:17		17:12	18:08	20:06	21:02		21:50	12	21:01 (7)
6	08:42		08:04	07:03	06:48	05:40		04:56		20:51 (7)
	16:18		17:14	18:10	20:08	21:04		21:51	10	21:01 (7)
7	08:42		08:02	07:01	06:45	05:38		04:55		20:52 (7)
	16:20		17:16	18:12	20:10	21:05		21:52	7	20:59 (7)
8	08:41		08:00	06:59	06:43	05:36		04:55		20:54 (7)
	16:21		17:18	18:14	20:12	21:07		21:53	4	20:58 (7)
9	08:41		07:58	06:56	06:40	05:34		04:54		
	16:23		17:20	18:16	20:14	21:09		21:53		
10	08:40		07:56	06:54	06:38	05:32		04:54		
	16:24		17:22	18:17	20:16	21:11		21:54		
11	08:39		07:54	06:51	06:35	05:31		04:53		
	16:26		17:24	18:19	20:17	21:13		21:55		
12	08:39		07:52	06:49	06:33	05:29		04:53		
	16:27		17:26	18:21	20:19	21:14		21:56		
13	08:38		07:50	06:47	06:31	05:27		04:53		
	16:29		17:28	18:23	20:21	21:16		21:57		
14	08:37		07:48	06:44	06:28	05:25		20:45 (7)	04:52	
	16:30		17:30	18:25	20:23	21:18	2	20:47 (7)	21:57	
15	08:36		07:46	06:42	06:26	05:23		20:44 (7)	04:52	
	16:32		17:32	18:27	20:25	21:19	3	20:47 (7)	21:58	
16	08:35		07:44	06:39	06:24	05:22		20:44 (7)	04:52	
	16:34		17:34	18:29	20:27	21:21	5	20:49 (7)	21:58	
17	08:34		07:42	06:37	06:21	05:20		20:43 (7)	04:52	
	16:36		17:36	18:31	20:29	21:23	7	20:50 (7)	21:59	
18	08:33		07:40	06:34	06:19	05:19		20:43 (7)	04:52	
	16:37		17:38	18:33	20:30	21:24	9	20:52 (7)	21:59	
19	08:32		07:38	06:32	06:17	05:17		20:43 (7)	04:52	
	16:39		17:40	18:35	20:32	21:26	11	20:54 (7)	22:00	
20	08:31		07:36	06:29	06:14	05:15		20:43 (7)	04:52	
	16:41		17:42	18:36	20:34	21:28	12	20:55 (7)	22:00	
21	08:29	16:07 (49)	07:33	06:27	06:12	05:14		20:43 (7)	04:52	
	16:43	2 16:09 (49)	17:44	18:38	20:36	21:29	13	20:56 (7)	22:00	
22	08:28	16:08 (49)	07:31	06:24	06:10	05:12		20:43 (7)	04:52	
	16:45	2 16:10 (49)	17:46	18:40	20:38	21:31	15	20:58 (7)	22:01	
23	08:27	16:09 (49)	07:29	06:22	06:08	05:11		20:42 (7)	04:52	
	16:46	3 16:12 (49)	17:48	18:42	20:40	21:32	17	20:59 (7)	22:01	
24	08:25	16:12 (49)	07:27	06:19	06:05	05:10		20:43 (7)	04:53	
	16:48	2 16:14 (49)	17:50	18:44	20:42	21:34	17	21:00 (7)	22:01	
25	08:24		07:24	06:17	06:03	05:08		20:43 (7)	04:53	
	16:50		17:52	18:46	20:43	21:35	19	21:02 (7)	22:01	
26	08:23		07:22	06:15	06:01	05:07		20:44 (7)	04:53	
	16:52		17:54	18:48	20:45	21:37	19	21:03 (7)	22:01	
27	08:21		07:20	06:12	05:59	05:06		20:44 (7)	04:54	
	16:54		17:56	18:50	20:47	21:38	20	21:04 (7)	22:01	
28	08:20		07:18	06:10	05:57	05:05		20:45 (7)	04:54	
	16:56		17:58	18:51	20:49	21:40	19	21:04 (7)	22:01	
29	08:18			07:07	05:54	05:04		20:45 (7)	04:55	
	16:58			19:53	20:51	21:41	19	21:04 (7)	22:00	
30	08:16			07:05	05:52	05:02		20:45 (7)	04:56	
	17:00			19:55	20:53	21:42	19	21:04 (7)	22:00	
31	08:15			07:02		05:01		20:46 (7)		
	17:02			19:57		21:44	17	21:03 (7)		
Sonnenscheinstunden	249		273	367	420	495			511	
astr.max.mögl.Beschattung		9					243			92

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 105

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BF - IO 58

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August		September	Oktober	November			Dezember		
1	04:56			05:36		06:31	07:25	07:23			08:19		
	22:00			21:24		20:17	19:03	16:52			16:08		
2	04:57			05:38		06:33	07:27	07:25			08:20		
	21:59			21:22		20:15	19:01	16:50			16:07		
3	04:58			05:40		06:35	07:28	07:27			08:22		
	21:59			21:21		20:13	18:58	16:48			16:06		
4	04:59		21:00 (7)	05:42		06:36	07:30	07:29			08:23		
	21:58	3	21:03 (7)	21:19		20:10	18:56	16:46			16:05		
5	05:00		20:59 (7)	05:43		06:38	07:32	07:31			08:25		
	21:58	6	21:05 (7)	21:17		20:08	18:53	16:44			16:05		
6	05:00		20:58 (7)	05:45		06:40	07:34	07:33			08:26		
	21:57	8	21:06 (7)	21:15		20:05	18:51	16:43			16:04		
7	05:01		20:57 (7)	05:47		06:42	07:36	07:35			08:27		
	21:57	11	21:08 (7)	21:13		20:03	18:49	16:41			16:04		
8	05:02		20:56 (7)	05:48		06:44	07:38	07:37			08:29		
	21:56	12	21:08 (7)	21:11		20:00	18:46	16:39			16:03		
9	05:03		20:55 (7)	05:50		06:45	07:39	07:39			08:30		
	21:55	13	21:08 (7)	21:09		19:58	18:44	16:37			16:03		
10	05:05		20:55 (7)	05:52		06:47	07:41	07:41			08:31		
	21:54	14	21:09 (7)	21:07		19:55	18:41	16:35			16:03		
11	05:06		20:55 (7)	05:54		06:49	07:43	07:43			08:32		
	21:53	16	21:11 (7)	21:05		19:53	18:39	16:34			16:03		
12	05:07		20:55 (7)	05:55		06:51	07:45	07:45			08:33		
	21:53	16	21:11 (7)	21:03		19:50	18:37	16:32			16:02		
13	05:08		20:54 (7)	05:57		06:52	07:47	07:47			08:34		
	21:52	18	21:12 (7)	21:01		19:48	18:34	16:30			16:02		
14	05:09		20:54 (7)	05:59		06:54	07:49	07:49			08:35		
	21:50	18	21:12 (7)	20:59		19:45	18:32	16:29			16:02		
15	05:11		20:53 (7)	06:01		06:56	07:51	07:50			08:36		
	21:49	20	21:13 (7)	20:56		19:43	18:30	16:27			16:02		
16	05:12		20:53 (7)	06:03		06:58	07:52	07:52			08:37		
	21:48	20	21:13 (7)	20:54		19:40	18:27	16:25			16:02		
17	05:13		20:53 (7)	06:04		07:00	07:54	07:54			08:38		
	21:47	20	21:13 (7)	20:52		19:38	18:25	16:24			16:02		
18	05:15		20:53 (7)	06:06		07:01	07:56	07:56		15:46 (49)	08:39		
	21:46	19	21:12 (7)	20:50		19:36	18:23	16:22	2	15:48 (49)	16:03		
19	05:16		20:53 (7)	06:08		07:03	07:58	07:58		15:44 (49)	08:40		
	21:45	17	21:10 (7)	20:48		19:33	18:20	16:21	3	15:47 (49)	16:03		
20	05:17		20:53 (7)	06:10		07:05	08:00	08:00		15:43 (49)	08:40		
	21:43	17	21:10 (7)	20:45		19:31	18:18	16:20	2	15:45 (49)	16:03		
21	05:19		20:53 (7)	06:11		07:07	08:02	08:02		15:43 (49)	08:41		14:59 (8)
	21:42	15	21:08 (7)	20:43		19:28	18:16	16:18	2	15:45 (49)	16:04	2	15:01 (8)
22	05:20		20:52 (7)	06:13		07:08	08:04	08:03			08:41		14:59 (8)
	21:40	15	21:07 (7)	20:41		19:26	18:14	16:17			16:04	2	15:01 (8)
23	05:22		20:53 (7)	06:15		07:10	08:06	08:05			08:42		15:00 (8)
	21:39	13	21:06 (7)	20:39		19:23	18:11	16:16			16:05	2	15:02 (8)
24	05:23		20:53 (7)	06:17		07:12	08:08	08:07			08:42		
	21:38	11	21:04 (7)	20:36		19:21	18:09	16:15			16:05		
25	05:25		20:54 (7)	06:19		07:14	07:10	08:09			08:43		
	21:36	10	21:04 (7)	20:34		19:18	17:07	16:13			16:06		
26	05:27		20:54 (7)	06:20		07:16	07:12	08:10			08:43		
	21:34	8	21:02 (7)	20:32		19:16	17:05	16:12			16:07		
27	05:28		20:55 (7)	06:22		07:17	07:14	08:12			08:43		
	21:33	6	21:01 (7)	20:29		19:13	17:03	16:11			16:07		
28	05:30		20:55 (7)	06:24		07:19	07:16	08:14			08:43		
	21:31	4	20:59 (7)	20:27		19:11	17:01	16:10			16:08		
29	05:31		20:56 (7)	06:26		07:21	07:17	08:15			08:44		
	21:30	2	20:58 (7)	20:25		19:08	16:58	16:09			16:09		
30	05:33			06:28		07:23	07:19	08:17			08:44		
	21:28			20:22		19:06	16:56	16:08			16:10		
31	05:35			06:29			07:21				08:44		
	21:26			20:20			16:54				16:11		
Sonnenscheinstunden	513			460		382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		332							9			6	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 106

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BG - IO 59

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar	März	April	Mai		Juni	Juli		August		September	Oktober	November	Dezember	
1	08:44	15:11 (8)	08:13	07:15	07:00	05:50		05:00	04:56		05:36	20:46 (7)	06:31	07:25	07:23	08:19	
	16:12	10 15:21 (8)	17:04	18:00	19:59	20:55		21:45	22:00		21:24	6 20:52 (7)	20:17	19:03	16:52	16:08	
2	08:43	15:12 (8)	08:11	07:13	06:57	05:48		04:59	04:57		05:38	20:47 (7)	06:33	07:27	07:25	08:20	
	16:13	10 15:22 (8)	17:06	18:02	20:01	20:56		21:46	21:59		21:22	4 20:51 (7)	20:15	19:01	16:50	16:07	
3	08:43	15:13 (8)	08:10	07:11	06:55	05:46		04:59	04:58		05:40	20:47 (7)	06:35	07:28	07:27	08:22	
	16:15	8 15:21 (8)	17:08	18:04	20:03	20:58		21:47	21:59		21:21	2 20:49 (7)	20:13	18:58	16:48	16:06	
4	08:43	15:14 (8)	08:08	07:08	06:52	05:44		04:58	04:59		05:42		06:36	07:30	07:29	08:23	
	16:16	7 15:21 (8)	17:10	18:06	20:04	21:00		21:48	21:58		21:19		20:10	18:56	16:46	16:05	
5	08:43	15:16 (8)	08:06	07:06	06:50	05:42		04:57	05:00		05:43		06:38	07:32	07:31	08:25	
	16:17	3 15:19 (8)	17:12	18:08	20:06	21:02		21:50	21:58		21:17		20:08	18:53	16:44	16:05	
6	08:42		08:04	07:03	06:48	05:40		04:56	05:00		05:45		06:40	07:34	07:33	08:26	
	16:18		17:14	18:10	20:08	21:04		21:51	21:57		21:15		20:05	18:51	16:43	16:04	
7	08:42		08:02	07:01	06:45	05:38		04:55	05:01		05:47		06:42	07:36	07:35	08:27	15:04 (8)
	16:20		17:16	18:12	20:10	21:05		21:52	21:57		21:13		20:03	18:49	16:41	16:04	2 15:06 (8)
8	08:41		08:00	06:59	06:43	05:36		04:55	05:02		05:48		06:44	07:38	07:37	08:29	15:02 (8)
	16:21		17:18	18:14	20:12	21:07		21:53	21:56		21:11		20:00	18:46	16:39	16:03	6 15:08 (8)
9	08:41		07:58	06:56	06:40	05:34		04:54	05:03		05:50		06:45	07:39	07:39	08:30	15:02 (8)
	16:23		17:20	18:16	20:14	21:09		21:53	21:55		21:09		19:58	18:44	16:37	16:03	8 15:10 (8)
10	08:40		07:56	06:54	06:38	05:32	20:37 (7)	04:54	05:05		05:52		06:47	07:41	07:41	08:31	15:01 (8)
	16:24		17:22	18:17	20:16	21:11	2 20:39 (7)	21:54	21:54		21:07		19:55	18:41	16:35	16:03	10 15:11 (8)
11	08:39		07:54	06:51	06:35	05:31	20:37 (7)	04:53	05:06		05:54		06:49	07:43	07:43	08:32	15:01 (8)
	16:26		17:24	18:19	20:17	21:13	4 20:41 (7)	21:55	21:53		21:05		19:53	18:39	16:34	16:03	10 15:11 (8)
12	08:39		07:52	06:49	06:33	05:29	20:36 (7)	04:53	05:07		05:55		06:51	07:45	07:45	08:33	15:01 (8)
	16:27		17:26	18:21	20:19	21:14	7 20:43 (7)	21:56	21:53		21:03		19:50	18:37	16:32	16:02	11 15:12 (8)
13	08:38		07:50	06:47	06:31	05:27	20:35 (7)	04:53	05:08		05:57		06:52	07:47	07:47	08:34	15:01 (8)
	16:29		17:28	18:23	20:21	21:16	9 20:44 (7)	21:57	21:52		21:01		19:48	18:34	16:30	16:02	12 15:13 (8)
14	08:37		07:48	06:44	06:28	05:25	20:36 (7)	04:52	05:09		05:59		06:54	07:49	07:49	08:35	15:01 (8)
	16:30		17:30	18:25	20:23	21:18	10 20:46 (7)	21:57	21:50		20:59		19:45	18:32	16:29	16:02	13 15:14 (8)
15	08:36		07:46	06:42	06:26	05:23	20:35 (7)	04:52	05:11		06:01		06:56	07:51	07:50	08:36	15:01 (8)
	16:32		17:32	18:27	20:25	21:19	12 20:47 (7)	21:58	21:49		20:56		19:43	18:30	16:27	16:02	13 15:14 (8)
16	08:35		07:44	06:39	06:24	05:22	20:36 (7)	04:52	05:12		06:03		06:58	07:52	07:52	08:37	15:01 (8)
	16:34		17:34	18:29	20:27	21:21	13 20:49 (7)	21:58	21:48		20:54		19:40	18:27	16:25	16:02	14 15:15 (8)
17	08:34		07:42	06:37	06:21	05:20	20:35 (7)	04:52	05:13	20:54 (7)	06:04		07:00	07:54	07:54	08:38	15:02 (8)
	16:36		17:36	18:31	20:29	21:23	15 20:50 (7)	21:59	21:47	3 20:57 (7)	20:52		19:38	18:25	16:24	16:02	14 15:16 (8)
18	08:33		07:40	06:34	06:19	05:19	20:36 (7)	04:52	05:15	20:52 (7)	06:06		07:01	07:56	07:56	08:39	15:03 (8)
	16:37		17:38	18:33	20:30	21:24	16 20:52 (7)	21:59	21:46	8 21:00 (7)	20:50		19:36	18:23	16:22	16:03	14 15:17 (8)
19	08:32		07:38	06:32	06:17	05:17	20:37 (7)	04:52	05:16	20:50 (7)	06:08		07:03	07:58	07:58	08:40	15:03 (8)
	16:39		17:40	18:35	20:32	21:26	17 20:54 (7)	22:00	21:45	11 21:01 (7)	20:48		19:33	18:20	16:21	16:03	14 15:17 (8)
20	08:31		07:36	06:29	06:14	05:15	20:36 (7)	04:52	05:17	20:50 (7)	06:10		07:05	08:00	08:00	08:40	15:03 (8)
	16:41		17:42	18:36	20:34	21:28	18 20:54 (7)	22:00	21:43	13 21:03 (7)	20:45		19:31	18:18	16:20	16:03	14 15:17 (8)
21	08:29		07:33	06:27	06:12	05:14	20:37 (7)	04:52	05:19	20:48 (7)	06:11		07:07	08:02	08:02	08:41	15:04 (8)
	16:43		17:44	18:38	20:36	21:29	17 20:54 (7)	22:00	21:42	15 21:03 (7)	20:43		19:28	18:16	16:18	16:04	14 15:18 (8)
22	08:28		07:31	06:24	06:10	05:12	20:38 (7)	04:52	05:20	20:47 (7)	06:13		07:08	08:04	08:03	08:41	15:04 (8)
	16:45		17:46	18:40	20:38	21:31	16 20:54 (7)	22:01	21:40	17 21:04 (7)	20:41		19:26	18:14	16:17	16:04	14 15:18 (8)
23	08:27		07:29	06:22	06:08	05:11	20:38 (7)	04:52	05:22	20:47 (7)	06:15		07:10	08:06	08:05	08:42	15:05 (8)
	16:46		17:48	18:42	20:40	21:32	14 20:52 (7)	22:01	21:39	18 21:05 (7)	20:39		19:23	18:11	16:16	16:05	14 15:19 (8)
24	08:25		07:27	06:19	06:05	05:10	20:40 (7)	04:53	05:23	20:47 (7)	06:17		07:12	08:08	08:07	08:42	15:05 (8)
	16:48		17:50	18:44	20:42	21:34	12 20:52 (7)	22:01	21:38	17 21:04 (7)	20:36		19:21	18:09	16:15	16:05	14 15:19 (8)
25	08:24		07:24	06:17	06:03	05:08	20:41 (7)	04:53	05:25	20:47 (7)	06:19		07:14	07:10	08:09	08:43	15:05 (8)
	16:50		17:52	18:46	20:43	21:35	10 20:51 (7)	22:01	21:36	17 21:04 (7)	20:34		19:18	17:07	16:13	16:06	14 15:19 (8)
26	08:23		07:22	06:15	06:01	05:07	20:43 (7)	04:53	05:27	20:46 (7)	06:20		07:16	07:12	08:10	08:43	15:06 (8)
	16:52		17:54	18:48	20:45	21:37	6 20:49 (7)	22:01	21:34	16 21:02 (7)	20:32		19:16	17:05	16:12	16:07	14 15:20 (8)
27	08:21		07:20	06:12	05:59	05:06		04:54	05:28	20:46 (7)	06:22		07:17	07:14	08:12	08:43	15:07 (8)
	16:54		17:56	18:49	20:47	21:38		22:01	21:33	15 21:01 (7)	20:29		19:13	17:03	16:11	16:07	14 15:21 (8)
28	08:20		07:18	06:10	05:57	05:05		04:54	05:30	20:46 (7)	06:24		07:19	07:16	08:14	08:43	15:08 (8)
	16:56		17:58	18:51	20:49	21:40		22:01	21:31	13 20:59 (7)	20:27		19:11	17:01	16:10	16:08	13 15:21 (8)
29	08:18			07:07	05:54	05:03		04:55	05:31	20:46 (7)	06:26		07:21	07:17	08:15	08:44	15:09 (8)
	16:58			19:53	20:51	21:41		22:00	21:30	12 20:58 (7)	20:24		19:08	16:58	16:09	16:09	12 15:21 (8)
30	08:16			07:05	05:52	05:02		04:56	05:33	20:46 (7)	06:28		07:23	07:19	08:17	08:44	15:08 (8)
	17:00			19:55	20:53	21:42		22:00	21:28	10 20:56 (7)	20:22		19:06	16:56	16:08	16:10	13 15:21 (8)
31	08:15			07:02		05:01			05:35	20:47 (7)	06:29			07:21		08:44	15:09 (8)
	17:02			19:57		21:44			21:26	7 20:54 (7)	20:20			16:54		16:11	12 15:21 (8)
Sonnenscheinstunden	249		273	367	420	495		511	513		460		382	328	258	232	
astr.max.mögl.Beschattung		38					198			192		12					303

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 107

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BH - IO 60

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai			Juni
1	08:44		15:22 (8)	08:13	07:15	07:00	05:50			05:00
	16:12	13	15:35 (8)	17:04	18:00	19:59	20:55			21:45
2	08:43		15:23 (8)	08:11	07:13	06:57	05:48			04:59
	16:13	13	15:36 (8)	17:06	18:02	20:01	20:56			21:46
3	08:43		15:23 (8)	08:10	07:11	06:55	05:46			04:59
	16:15	14	15:37 (8)	17:08	18:04	20:03	20:58			21:47
4	08:43		15:24 (8)	08:08	07:08	06:52	05:44			04:58
	16:16	15	15:39 (8)	17:10	18:06	20:04	21:00			21:48
5	08:43		15:24 (8)	08:06	07:06	06:50	05:42			04:57
	16:17	15	15:39 (8)	17:12	18:08	20:06	21:02			21:50
6	08:42		15:25 (8)	08:04	07:03	06:48	05:40		20:30 (7)	04:56
	16:18	15	15:40 (8)	17:14	18:10	20:08	21:04	2	20:32 (7)	21:51
7	08:42		15:25 (8)	08:02	07:01	06:45	05:38		20:30 (7)	04:55
	16:20	15	15:40 (8)	17:16	18:12	20:10	21:05	5	20:35 (7)	21:52
8	08:41		15:26 (8)	08:00	06:59	06:43	05:36		20:30 (7)	04:55
	16:21	14	15:40 (8)	17:18	18:14	20:12	21:07	6	20:36 (7)	21:53
9	08:41		15:27 (8)	07:58	06:56	06:40	05:34		20:29 (7)	04:54
	16:23	13	15:40 (8)	17:20	18:16	20:14	21:09	9	20:38 (7)	21:53
10	08:40		15:28 (8)	07:56	06:54	06:38	05:32		20:29 (7)	04:54
	16:24	12	15:40 (8)	17:22	18:17	20:16	21:11	10	20:39 (7)	21:54
11	08:39		15:29 (8)	07:54	06:51	06:35	05:31		20:30 (7)	04:53
	16:26	11	15:40 (8)	17:24	18:19	20:17	21:13	11	20:41 (7)	21:55
12	08:39		15:31 (8)	07:52	06:49	06:33	05:29		20:30 (7)	04:53
	16:27	8	15:39 (8)	17:26	18:21	20:19	21:14	13	20:43 (7)	21:56
13	08:38		15:33 (8)	07:50	06:47	06:31	05:27		20:30 (7)	04:53
	16:29	5	15:38 (8)	17:28	18:23	20:21	21:16	14	20:44 (7)	21:57
14	08:37			07:48	06:44	06:28	05:25		20:31 (7)	04:52
	16:30			17:30	18:25	20:23	21:18	15	20:46 (7)	21:57
15	08:36			07:46	06:42	06:26	05:23		20:31 (7)	04:52
	16:32			17:32	18:27	20:25	21:19	14	20:45 (7)	21:58
16	08:35			07:44	06:39	06:24	05:22		20:33 (7)	04:52
	16:34			17:34	18:29	20:27	21:21	11	20:44 (7)	21:58
17	08:34			07:42	06:37	06:21	05:20		20:34 (7)	04:52
	16:36			17:36	18:31	20:29	21:23	8	20:42 (7)	21:59
18	08:33			07:40	06:34	06:19	05:19		20:37 (7)	04:52
	16:37			17:38	18:33	20:30	21:24	3	20:40 (7)	21:59
19	08:32			07:38	06:32	06:17	05:17			04:52
	16:39			17:40	18:35	20:32	21:26			22:00
20	08:31			07:36	06:29	06:14	05:15			04:52
	16:41			17:42	18:36	20:34	21:28			22:00
21	08:29			07:33	06:27	06:12	05:14			04:52
	16:43			17:44	18:38	20:36	21:29			22:00
22	08:28			07:31	06:24	06:10	05:12			04:52
	16:45			17:46	18:40	20:38	21:31			22:01
23	08:27			07:29	06:22	06:08	05:11			04:52
	16:46			17:48	18:42	20:40	21:32			22:01
24	08:25			07:27	06:19	06:05	05:10			04:53
	16:48			17:50	18:44	20:42	21:34			22:01
25	08:24			07:24	06:17	06:03	05:08			04:53
	16:50			17:52	18:46	20:43	21:35			22:01
26	08:23			07:22	06:15	06:01	05:07			04:53
	16:52			17:54	18:48	20:45	21:37			22:01
27	08:21			07:20	06:12	05:59	05:06			04:54
	16:54			17:56	18:49	20:47	21:38			22:01
28	08:19			07:18	06:10	05:57	05:05			04:54
	16:56			17:58	18:51	20:49	21:40			22:01
29	08:18				07:07	05:54	05:03			04:55
	16:58				19:53	20:51	21:41			22:00
30	08:16				07:05	05:52	05:02			04:56
	17:00				19:55	20:53	21:42			22:00
31	08:15				07:02		05:01			
	17:02				19:57		21:44			
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495			511
astr.max.mögl.Beschattung		163						121		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 108

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BH - IO 60

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober	November			Dezember		
1	04:56			05:36		20:40 (7)	06:31	07:25	07:23			08:19		15:12 (8)
	22:00			21:24	12	20:52 (7)	20:17	19:03	16:52			16:08	10	15:22 (8)
2	04:57			05:38		20:40 (7)	06:33	07:27	07:25			08:20		15:11 (8)
	21:59			21:22	11	20:51 (7)	20:15	19:01	16:50			16:07	11	15:22 (8)
3	04:58			05:40		20:39 (7)	06:35	07:28	07:27			08:22		15:11 (8)
	21:59			21:21	10	20:49 (7)	20:12	18:58	16:48			16:06	13	15:24 (8)
4	04:59			05:42		20:40 (7)	06:36	07:30	07:29			08:23		15:10 (8)
	21:58			21:19	7	20:47 (7)	20:10	18:56	16:46			16:05	14	15:24 (8)
5	04:59			05:43		20:39 (7)	06:38	07:32	07:31			08:25		15:11 (8)
	21:58			21:17	6	20:45 (7)	20:08	18:53	16:44			16:05	14	15:25 (8)
6	05:00			05:45		20:40 (7)	06:40	07:34	07:33			08:26		15:10 (8)
	21:57			21:15	4	20:44 (7)	20:05	18:51	16:43			16:04	15	15:25 (8)
7	05:01			05:47		20:41 (7)	06:42	07:36	07:35			08:27		15:11 (8)
	21:57			21:13	2	20:43 (7)	20:03	18:49	16:41			16:04	16	15:27 (8)
8	05:02			05:48			06:44	07:38	07:37			08:29		15:11 (8)
	21:56			21:11			20:00	18:46	16:39			16:03	15	15:26 (8)
9	05:03			05:50			06:45	07:39	07:39			08:30		15:12 (8)
	21:55			21:09			19:58	18:44	16:37			16:03	14	15:26 (8)
10	05:05			05:52			06:47	07:41	07:41			08:31		15:12 (8)
	21:54			21:07			19:55	18:41	16:35			16:03	13	15:25 (8)
11	05:06			05:54			06:49	07:43	07:43			08:32		15:12 (8)
	21:53			21:05			19:53	18:39	16:34			16:02	13	15:25 (8)
12	05:07			05:55			06:51	07:45	07:45			08:33		15:12 (8)
	21:53			21:03			19:50	18:37	16:32			16:02	12	15:24 (8)
13	05:08			05:57			06:52	07:47	07:47			08:34		15:13 (8)
	21:52			21:01			19:48	18:34	16:30			16:02	11	15:24 (8)
14	05:09			05:59			06:54	07:49	07:49			08:35		15:13 (8)
	21:50			20:59			19:45	18:32	16:29			16:02	11	15:24 (8)
15	05:11			06:01			06:56	07:51	07:50			08:36		15:13 (8)
	21:49			20:56			19:43	18:30	16:27			16:02	11	15:24 (8)
16	05:12			06:03			06:58	07:52	07:52			08:37		15:14 (8)
	21:48			20:54			19:40	18:27	16:25			16:02	10	15:24 (8)
17	05:13			06:04			07:00	07:54	07:54			08:38		15:15 (8)
	21:47			20:52			19:38	18:25	16:24			16:02	9	15:24 (8)
18	05:15			06:06			07:01	07:56	07:56			08:39		15:15 (8)
	21:46			20:50			19:36	18:23	16:22			16:03	9	15:24 (8)
19	05:16			06:08			07:03	07:58	07:58			08:40		15:16 (8)
	21:45			20:48			19:33	18:20	16:21			16:03	9	15:25 (8)
20	05:17			06:10			07:05	08:00	08:00			08:40		15:16 (8)
	21:43			20:45			19:31	18:18	16:20			16:03	9	15:25 (8)
21	05:19			06:11			07:07	08:02	08:02			08:41		15:17 (8)
	21:42			20:43			19:28	18:16	16:18			16:04	9	15:26 (8)
22	05:20			06:13			07:08	08:04	08:03			08:41		15:17 (8)
	21:40			20:41			19:26	18:14	16:17			16:04	9	15:26 (8)
23	05:22			06:15			07:10	08:06	08:05			08:42		15:18 (8)
	21:39			20:39			19:23	18:11	16:16			16:05	9	15:27 (8)
24	05:23			06:17			07:12	08:08	08:07			08:42		15:18 (8)
	21:38			20:36			19:21	18:09	16:15			16:05	9	15:27 (8)
25	05:25			06:19			07:14	07:10	08:09			08:43		15:18 (8)
	21:36			20:34			19:18	17:07	16:13			16:06	9	15:27 (8)
26	05:27		20:46 (7)	06:20			07:16	07:12	08:10			08:43		15:18 (8)
	21:34	6	20:52 (7)	20:32			19:16	17:05	16:12			16:07	10	15:28 (8)
27	05:28		20:44 (7)	06:22			07:17	07:14	08:12			08:43		15:20 (8)
	21:33	10	20:54 (7)	20:29			19:13	17:03	16:11			16:07	10	15:30 (8)
28	05:30		20:43 (7)	06:24			07:19	07:15	08:14			08:43		15:20 (8)
	21:31	12	20:55 (7)	20:27			19:11	17:01	16:10			16:08	10	15:30 (8)
29	05:31		20:42 (7)	06:26			07:21	07:17	08:15		15:13 (8)	08:44		15:21 (8)
	21:29	15	20:57 (7)	20:24			19:08	16:58	16:09	5	15:18 (8)	16:09	10	15:31 (8)
30	05:33		20:41 (7)	06:28			07:23	07:19	08:17		15:12 (8)	08:44		15:20 (8)
	21:28	15	20:56 (7)	20:22			19:06	16:56	16:08	8	15:20 (8)	16:10	11	15:31 (8)
31	05:35		20:41 (7)	06:29				07:21				08:44		15:21 (8)
	21:26	13	20:54 (7)	20:20				16:54				16:11	12	15:33 (8)
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		71			52					13			347	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 109

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BI - IO 61

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar	März	April		Mai		Juni	
1	08:44		08:13	07:15	07:00		05:50	20:17 (7)	05:00	21:03 (6)
	16:12		17:04	18:00	19:59		20:55 8	20:25 (7)	21:45 7	21:10 (6)
2	08:43		08:11	07:13	06:57		05:48	20:18 (7)	04:59	21:03 (6)
	16:13		17:06	18:02	20:01		20:56 8	20:26 (7)	21:46 8	21:11 (6)
3	08:43		08:10	07:11	06:55		05:46	20:19 (7)	04:58	21:05 (6)
	16:15		17:08	18:04	20:03		20:58 9	20:28 (7)	21:47 8	21:13 (6)
4	08:43		08:08	07:08	06:52		05:44	20:20 (7)	04:58	21:05 (6)
	16:16		17:10	18:06	20:04		21:00 8	20:28 (7)	21:48 8	21:13 (6)
5	08:43		08:06	07:06	06:50		05:42		04:57	21:05 (6)
	16:17		17:12	18:08	20:06		21:02		21:50 9	21:14 (6)
6	08:42		08:04	07:03	06:48		05:40		04:56	21:06 (6)
	16:18		17:14	18:10	20:08		21:04		21:51 10	21:16 (6)
7	08:42		08:02	07:01	06:45		05:38		04:55	21:06 (6)
	16:20		17:16	18:12	20:10		21:05		21:52 10	21:16 (6)
8	08:41		08:00	06:59	06:43		05:36		04:55	21:07 (6)
	16:21		17:18	18:14	20:12		21:07		21:53 10	21:17 (6)
9	08:41		07:58	06:56	06:40		05:34		04:54	21:07 (6)
	16:23		17:20	18:15	20:14		21:09		21:53 10	21:17 (6)
10	08:40		07:56	06:54	06:38		05:32		04:54	21:08 (6)
	16:24		17:22	18:17	20:16		21:11		21:54 9	21:17 (6)
11	08:39		07:54	06:51	06:35		05:31		04:53	21:09 (6)
	16:26		17:24	18:19	20:17		21:13		21:55 8	21:17 (6)
12	08:38		07:52	06:49	06:33		05:29		04:53	21:10 (6)
	16:27		17:26	18:21	20:19		21:14		21:56 6	21:16 (6)
13	08:38		07:50	06:47	06:31		05:27		04:53	21:11 (6)
	16:29		17:28	18:23	20:21		21:16		21:57 5	21:16 (6)
14	08:37	15:53 (8)	07:48	06:44	06:28		05:25		04:52	21:12 (6)
	16:30 2	15:55 (8)	17:30	18:25	20:23		21:18		21:57 3	21:15 (6)
15	08:36	15:53 (8)	07:46	06:42	06:26		05:23		04:52	
	16:32 3	15:56 (8)	17:32	18:27	20:25		21:19		21:58	
16	08:35	15:53 (8)	07:44	06:39	06:24		05:22		04:52	
	16:34 5	15:58 (8)	17:34	18:29	20:27		21:21		21:58	
17	08:34	15:54 (8)	07:42	06:37	06:21		05:20		04:52	
	16:36 6	16:00 (8)	17:36	18:31	20:29		21:23		21:59	
18	08:33	15:54 (8)	07:40	06:34	06:19		05:19		04:52	
	16:37 9	16:03 (8)	17:38	18:33	20:30		21:24		21:59	
19	08:32	15:54 (8)	07:38	06:32	06:17		05:17		04:52	
	16:39 10	16:04 (8)	17:40	18:34	20:32		21:26		22:00	
20	08:31	15:55 (8)	07:36	06:29	06:14		05:15		04:52	
	16:41 11	16:06 (8)	17:42	18:36	20:34		21:28		22:00	
21	08:29	15:56 (8)	07:33	06:27	06:12		05:14		04:52	
	16:43 12	16:08 (8)	17:44	18:38	20:36		21:29		22:00	
22	08:28	15:57 (8)	07:31	06:24	06:10		05:12		04:52	
	16:45 11	16:08 (8)	17:46	18:40	20:38		21:31		22:01	
23	08:27	15:58 (8)	07:29	06:22	06:08		05:11		04:52	
	16:46 8	16:06 (8)	17:48	18:42	20:40		21:32		22:01	
24	08:25	16:01 (8)	07:27	06:19	06:05		05:10		04:53	
	16:48 4	16:05 (8)	17:50	18:44	20:42		21:34		22:01	
25	08:24		07:24	06:17	06:03		05:08		04:53	
	16:50		17:52	18:46	20:43		21:35		22:01	
26	08:22		07:22	06:15	06:01		05:07		04:53	
	16:52		17:54	18:48	20:45		21:37		22:01	
27	08:21		07:20	06:12	05:59		05:06	21:03 (6)	04:54	
	16:54		17:56	18:49	20:47		21:38 2	21:05 (6)	22:01	
28	08:19		07:18	06:10	05:57	20:17 (7)	05:05	21:03 (6)	04:54	21:16 (6)
	16:56		17:58	18:51	20:49 3	20:20 (7)	21:40 3	21:06 (6)	22:01 2	21:18 (6)
29	08:18			07:07	05:54	20:17 (7)	05:03	21:03 (6)	04:55	21:14 (6)
	16:58			19:53	20:51 4	20:21 (7)	21:41 4	21:07 (6)	22:00 4	21:18 (6)
30	08:16			07:05	05:52	20:17 (7)	05:02	21:03 (6)	04:56	21:14 (6)
	17:00			19:55	20:53 6	20:23 (7)	21:42 5	21:08 (6)	22:00 6	21:20 (6)
31	08:15			07:02			05:01	21:03 (6)		
	17:02			19:57			21:44 6	21:09 (6)		
Sonnenscheinstunden	249		273	367	420		495		511	
astr.max.mögl.Beschattung		81				13		53		123

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 110

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BI - IO 61

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober	November			Dezember
1	04:56		21:14 (6)	05:36			06:31	07:25	07:23			08:19
	22:00	7	21:21 (6)	21:24			20:17	19:03	16:52			16:08
2	04:57		21:13 (6)	05:38			06:33	07:26	07:25			08:20
	21:59	8	21:21 (6)	21:22			20:15	19:01	16:50			16:07
3	04:58		21:13 (6)	05:40			06:35	07:28	07:27			08:22
	21:59	9	21:22 (6)	21:21			20:12	18:58	16:48			16:06
4	04:59		21:13 (6)	05:41			06:36	07:30	07:29			08:23
	21:58	10	21:23 (6)	21:19			20:10	18:56	16:46			16:05
5	04:59		21:13 (6)	05:43			06:38	07:32	07:31			08:25
	21:58	10	21:23 (6)	21:17			20:08	18:53	16:44			16:05
6	05:00		21:13 (6)	05:45			06:40	07:34	07:33			08:26
	21:57	9	21:22 (6)	21:15			20:05	18:51	16:43			16:04
7	05:01		21:11 (6)	05:47			06:42	07:36	07:35			08:27
	21:57	10	21:21 (6)	21:13			20:03	18:49	16:41			16:04
8	05:02		21:11 (6)	05:48		20:31 (7)	06:44	07:38	07:37			08:29
	21:56	9	21:20 (6)	21:11	4	20:35 (7)	20:00	18:46	16:39			16:03
9	05:03		21:11 (6)	05:50		20:29 (7)	06:45	07:39	07:39			08:30
	21:55	8	21:19 (6)	21:09	9	20:38 (7)	19:58	18:44	16:37			16:03
10	05:05		21:11 (6)	05:52		20:28 (7)	06:47	07:41	07:41			08:31
	21:54	8	21:19 (6)	21:07	9	20:37 (7)	19:55	18:41	16:35			16:03
11	05:06		21:12 (6)	05:54		20:26 (7)	06:49	07:43	07:43			08:32
	21:53	7	21:19 (6)	21:05	8	20:34 (7)	19:53	18:39	16:34			16:02
12	05:07		21:12 (6)	05:55		20:26 (7)	06:51	07:45	07:45			08:33
	21:52	6	21:18 (6)	21:03	7	20:33 (7)	19:50	18:37	16:32			16:02
13	05:08		21:12 (6)	05:57		20:26 (7)	06:52	07:47	07:47			08:34
	21:52	5	21:17 (6)	21:01	5	20:31 (7)	19:48	18:34	16:30			16:02
14	05:09		21:11 (6)	05:59		20:25 (7)	06:54	07:49	07:49			08:35
	21:50	5	21:16 (6)	20:59	3	20:28 (7)	19:45	18:32	16:29			16:02
15	05:11		21:11 (6)	06:01		20:25 (7)	06:56	07:51	07:50			08:36
	21:49	4	21:15 (6)	20:56	2	20:27 (7)	19:43	18:30	16:27			16:02
16	05:12		21:11 (6)	06:03			06:58	07:52	07:52			08:37
	21:48	3	21:14 (6)	20:54			19:40	18:27	16:25			16:02
17	05:13		21:12 (6)	06:04			07:00	07:54	07:54			08:38
	21:47	2	21:14 (6)	20:52			19:38	18:25	16:24			16:02
18	05:15			06:06			07:01	07:56	07:56		15:35 (8)	08:39
	21:46			20:50			19:35	18:23	16:22	4	15:39 (8)	16:03
19	05:16			06:08			07:03	07:58	07:58		15:33 (8)	08:40
	21:45			20:48			19:33	18:20	16:21	8	15:41 (8)	16:03
20	05:17			06:10			07:05	08:00	08:00		15:32 (8)	08:40
	21:43			20:45			19:31	18:18	16:20	11	15:43 (8)	16:03
21	05:19			06:11			07:07	08:02	08:02		15:32 (8)	08:41
	21:42			20:43			19:28	18:16	16:18	12	15:44 (8)	16:04
22	05:20			06:13			07:08	08:04	08:03		15:31 (8)	08:41
	21:40			20:41			19:26	18:14	16:17	11	15:42 (8)	16:04
23	05:22			06:15			07:10	08:06	08:05		15:31 (8)	08:42
	21:39			20:39			19:23	18:11	16:16	10	15:41 (8)	16:05
24	05:23			06:17			07:12	08:08	08:07		15:31 (8)	08:42
	21:38			20:36			19:21	18:09	16:15	9	15:40 (8)	16:05
25	05:25			06:19			07:14	07:10	08:09		15:32 (8)	08:43
	21:36			20:34			19:18	17:07	16:13	6	15:38 (8)	16:06
26	05:27			06:20			07:16	07:12	08:10		15:32 (8)	08:43
	21:34			20:32			19:16	17:05	16:12	5	15:37 (8)	16:07
27	05:28			06:22			07:17	07:14	08:12		15:32 (8)	08:43
	21:33			20:29			19:13	17:03	16:11	3	15:35 (8)	16:07
28	05:30			06:24			07:19	07:15	08:14		15:32 (8)	08:43
	21:31			20:27			19:11	17:01	16:10	2	15:34 (8)	16:08
29	05:31			06:26			07:21	07:17	08:15			08:44
	21:29			20:24			19:08	16:58	16:09			16:09
30	05:33			06:27			07:23	07:19	08:17			08:44
	21:28			20:22			19:06	16:56	16:08			16:10
31	05:35			06:29				07:21				08:44
	21:26			20:20				16:54				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328	258			232
astr.max.mögl.Beschattung		120			47					81		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 111

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BJ - IO 62

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	08:44		08:13		07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:37	06:31	07:25		07:23	16:16 (21)	08:19	
	16:12		17:04		18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03		16:52	5 16:21 (21)	16:08	
2	08:43		08:11		07:13	06:57	05:48	05:00	04:57	05:38	06:33	07:27		07:25	16:15 (21)	08:20	
	16:14		17:06		18:02	20:01	20:56	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01		16:50	4 16:19 (21)	16:07	
3	08:43		08:10		07:11	06:55	05:46	04:59	04:58	05:40	06:35	07:28		07:27	16:15 (21)	08:22	
	16:15		17:08		18:04	20:03	20:58	21:47	21:59	21:21	20:13	18:58		16:48	2 16:17 (21)	16:06	
4	08:43		08:08		07:08	06:53	05:44	04:58	04:59	05:42	06:37	07:30		07:29		08:23	
	16:16		17:10		18:06	20:04	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56		16:46		16:06	
5	08:43		08:06		07:06	06:50	05:42	04:57	05:00	05:43	06:38	07:32		07:31		08:25	
	16:17		17:12		18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:54		16:45		16:05	
6	08:42		08:04		07:04	06:48	05:40	04:56	05:01	05:45	06:40	07:34		07:33		08:26	
	16:19		17:14		18:10	20:08	21:04	21:51	21:57	21:15	20:05	18:51		16:43		16:04	
7	08:42		08:02		07:01	06:45	05:38	04:56	05:01	05:47	06:42	07:36		07:35		08:27	
	16:20		17:16		18:12	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49		16:41		16:04	
8	08:41		08:00	16:45 (21)	06:59	06:43	05:36	04:55	05:03	05:49	06:44	07:38		07:37		08:29	
	16:21		17:18	2 16:47 (21)	18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46		16:39		16:04	
9	08:41		07:59	16:46 (21)	06:56	06:40	05:34	04:54	05:04	05:50	06:45	07:39		07:39		08:30	
	16:23		17:20	3 16:49 (21)	18:16	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44		16:37		16:03	
10	08:40		07:57	16:47 (21)	06:54	06:38	05:32	04:54	05:05	05:52	06:47	07:41		07:41		08:31	
	16:24		17:22	5 16:52 (21)	18:18	20:16	21:11	21:54	21:54	21:07	19:55	18:41		16:35		16:03	
11	08:39		07:55	16:48 (21)	06:51	06:36	05:31	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43		07:43		08:32	
	16:26		17:24	6 16:54 (21)	18:19	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39		16:34		16:03	
12	08:39		07:53	16:55 (20)	06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:56	06:51	07:45		07:45	15:50 (22)	08:33	
	16:27		17:26	2 16:57 (20)	18:21	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:51	18:37		16:32	7 15:57 (22)	16:02	
13	08:38		07:51	16:54 (20)	06:47	06:31	05:27	04:53	05:08	05:57	06:53	07:47		07:47	15:50 (22)	08:34	
	16:29		17:28	5 16:59 (20)	18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34		16:30	8 15:58 (22)	16:02	
14	08:37	15:54 (23)	07:48	16:54 (20)	06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49		07:49	15:49 (22)	08:35	
	16:31	2 15:56 (23)	17:30	7 17:01 (20)	18:25	20:23	21:18	21:57	21:51	20:59	19:46	18:32		16:29	7 15:56 (22)	16:02	
15	08:36	15:54 (23)	07:46	16:54 (20)	06:42	06:26	05:24	04:52	05:11	06:01	06:56	07:51		07:51	15:49 (22)	08:36	09:49 (8)
	16:32	2 15:56 (23)	17:32	9 17:03 (20)	18:27	20:25	21:20	21:58	21:49	20:56	19:43	18:30		16:27	5 15:54 (22)	16:02	2 09:51 (8)
16	08:35	15:55 (23)	07:44	16:54 (20)	06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:03	06:58	07:53		07:52	15:49 (22)	08:37	09:48 (8)
	16:34	3 15:58 (23)	17:34	11 17:05 (20)	18:29	20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:41	18:27		16:26	3 15:52 (22)	16:02	5 09:53 (8)
17	08:34	15:57 (23)	07:42	16:55 (20)	06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54		07:54	15:49 (22)	08:38	09:48 (8)
	16:36	3 16:00 (23)	17:36	12 17:07 (20)	18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25		16:24	2 15:51 (22)	16:02	6 09:54 (8)
18	08:33	15:59 (23)	07:40	16:57 (20)	06:34	06:19	05:19	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56		07:56		08:39	09:48 (8)
	16:37	2 16:01 (23)	17:38	9 17:06 (20)	18:33	20:31	21:25	21:59	21:46	20:50	19:36	18:23		16:23		16:03	8 09:56 (8)
19	08:32		07:38	16:59 (20)	06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58		07:58		08:40	09:49 (8)
	16:39		17:40	3 17:02 (20)	18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20		16:21		16:03	8 09:57 (8)
20	08:31		07:36		06:29	06:14	05:16	04:52	05:18	06:10	07:05	08:00		08:00		08:40	09:49 (8)
	16:41		17:42		18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18		16:20		16:03	8 09:57 (8)
21	08:29		07:33		06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:12	07:07	08:02		08:02		08:41	09:49 (8)
	16:43		17:44		18:38	20:36	21:29	22:00	21:42	20:43	19:28	18:16		16:18		16:04	9 09:58 (8)
22	08:28		07:31		06:25	06:10	05:13	04:52	05:21	06:13	07:09	08:04		08:04		08:42	09:49 (8)
	16:45		17:46		18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14		16:17		16:04	9 09:58 (8)
23	08:27		07:29		06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06	17:28 (20)	08:05		08:42	09:51 (8)
	16:47		17:48		18:42	20:40	21:32	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11	6 17:34 (20)	16:16		16:05	8 09:59 (8)
24	08:25		07:27		06:20	06:05	05:10	04:53	05:24	06:17	07:12	08:08	17:26 (20)	08:07	15:36 (23)	08:42	09:51 (8)
	16:48		17:50		18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09	10 17:36 (20)	16:15	2 15:38 (23)	16:05	8 09:59 (8)
25	08:24	16:15 (22)	07:25		06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10	16:24 (20)	08:09	15:35 (23)	08:43	09:51 (8)
	16:50	2 16:17 (22)	17:52		18:46	20:44	21:35	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07	12 16:36 (20)	16:14	3 15:38 (23)	16:06	8 09:59 (8)
26	08:23	16:16 (22)	07:22		06:15	06:01	05:07	04:54	05:27	06:20	07:16	07:12	16:24 (20)	08:11	15:34 (23)	08:43	09:52 (8)
	16:52	3 16:19 (22)	17:54		18:48	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05	10 16:34 (20)	16:12	3 15:37 (23)	16:07	6 09:58 (8)
27	08:21	16:16 (22)	07:20		06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:18	07:14	16:23 (20)	08:12	15:34 (23)	08:43	09:54 (8)
	16:54	5 16:21 (22)	17:56		18:50	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03	9 16:32 (20)	16:11	2 15:36 (23)	16:07	5 09:59 (8)
28	08:20	16:16 (22)	07:18		06:10	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16	16:24 (20)	08:14	15:33 (23)	08:44	09:55 (8)
	16:56	7 16:23 (22)	17:58		18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:01	6 16:30 (20)	16:10	2 15:35 (23)	16:08	4 09:59 (8)
29	08:18	16:18 (22)			07:07	05:55	05:04	04:55	05:32	06:26	07:21	07:18	16:24 (20)	08:16		08:44	
	16:58	8 16:26 (22)			19:53	20:51	21:41	22:00	21:30	20:25	19:08	16:59	4 16:28 (20)	16:09		16:09	
30	08:16	16:19 (22)			07:05	05:52	05:02	04:56	05:33	06:28	07:23	07:19	16:24 (20)	08:17		08:44	
	17:00	7 16:26 (22)			19:55	20:53	21:42	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56	2 16:26 (20)	16:09		16:10	
31	08:15				07:02		05:01		05:35	06:29		07:21	16:18 (21)			08:44	
	17:02				19:57		21:44		21:26	20:20		16:54	5 16:23 (21)			16:11	
Sonnenscheinstunden	249		273		367	420	495	511	513	460	382	328		258		232	
astr.max.mögl.Beschattung		44		74									64		55		94

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 112

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BK - IO 63

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000 m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3 °
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:44		09:25 (8)	08:13			07:15	07:00	05:50	05:00
	16:12	20	09:45 (8)	17:04			18:00	19:59	20:55	21:45
2	08:43		09:26 (8)	08:11			07:13	06:57	05:48	05:00
	16:14	19	09:45 (8)	17:06			18:02	20:01	20:56	21:46
3	08:43		09:26 (8)	08:10			07:11	06:55	05:46	04:59
	16:15	19	09:45 (8)	17:08			18:04	20:03	20:58	21:47
4	08:43		09:27 (8)	08:08		16:36 (21)	07:08	06:53	05:44	04:58
	16:16	21	15:40 (23)	17:10	2	16:38 (21)	18:06	20:05	21:00	21:49
5	08:43		09:28 (8)	08:06		16:36 (21)	07:06	06:50	05:42	04:57
	16:17	19	15:40 (23)	17:12	4	16:40 (21)	18:08	20:06	21:02	21:50
6	08:42		09:29 (8)	08:04		16:37 (21)	07:04	06:48	05:40	04:56
	16:19	20	15:42 (23)	17:14	6	16:43 (21)	18:10	20:08	21:04	21:51
7	08:42		09:29 (8)	08:02		16:38 (21)	07:01	06:45	05:38	04:56
	16:20	21	15:43 (23)	17:16	7	16:45 (21)	18:12	20:10	21:06	21:52
8	08:41		09:30 (8)	08:00		16:39 (21)	06:59	06:43	05:36	04:55
	16:21	19	15:44 (23)	17:18	8	16:47 (20)	18:14	20:12	21:07	21:53
9	08:41		09:31 (8)	07:59		16:41 (21)	06:56	06:40	05:34	04:54
	16:23	19	15:45 (23)	17:20	8	16:49 (20)	18:16	20:14	21:09	21:54
10	08:40		09:33 (8)	07:57		16:44 (20)	06:54	06:38	05:32	04:54
	16:24	19	15:48 (23)	17:22	8	16:52 (20)	18:18	20:16	21:11	21:54
11	08:39		09:34 (8)	07:55		16:44 (20)	06:51	06:36	05:31	04:53
	16:26	18	15:50 (23)	17:24	10	16:54 (20)	18:19	20:18	21:13	21:55
12	08:39		09:35 (8)	07:53		16:44 (20)	06:49	06:33	05:29	04:53
	16:27	13	15:49 (23)	17:26	12	16:56 (20)	18:21	20:19	21:14	21:56
13	08:38		09:38 (8)	07:51		16:45 (20)	06:47	06:31	05:27	04:53
	16:29	4	09:42 (8)	17:28	14	16:59 (20)	18:23	20:21	21:16	21:57
14	08:37			07:48		16:45 (20)	06:44	06:28	05:25	04:52
	16:31			17:30	14	16:59 (20)	18:25	20:23	21:18	21:57
15	08:36			07:46		16:46 (20)	06:42	06:26	05:24	04:52
	16:32			17:32	12	16:58 (20)	18:27	20:25	21:20	21:58
16	08:35			07:44		16:48 (20)	06:39	06:24	05:22	04:52
	16:34			17:34	8	16:56 (20)	18:29	20:27	21:21	21:59
17	08:34			07:42			06:37	06:21	05:20	04:52
	16:36			17:36			18:31	20:29	21:23	21:59
18	08:33		16:02 (22)	07:40			06:34	06:19	05:19	04:52
	16:37	2	16:04 (22)	17:38			18:33	20:31	21:25	21:59
19	08:32		16:01 (22)	07:38			06:32	06:17	05:17	04:52
	16:39	3	16:04 (22)	17:40			18:35	20:32	21:26	22:00
20	08:31		16:02 (22)	07:36			06:29	06:14	05:16	04:52
	16:41	4	16:06 (22)	17:42			18:36	20:34	21:28	22:00
21	08:29		16:03 (22)	07:33			06:27	06:12	05:14	04:52
	16:43	6	16:09 (22)	17:44			18:38	20:36	21:29	22:00
22	08:28		16:03 (22)	07:31			06:25	06:10	05:13	04:52
	16:45	7	16:10 (22)	17:46			18:40	20:38	21:31	22:01
23	08:27		16:04 (22)	07:29			06:22	06:08	05:11	04:52
	16:47	9	16:13 (22)	17:48			18:42	20:40	21:32	22:01
24	08:25		16:04 (22)	07:27			06:20	06:05	05:10	04:53
	16:48	11	16:15 (22)	17:50			18:44	20:42	21:34	22:01
25	08:24		16:05 (22)	07:25			06:17	06:03	05:08	04:53
	16:50	9	16:14 (22)	17:52			18:46	20:44	21:35	22:01
26	08:23		16:07 (22)	07:22			06:15	06:01	05:07	04:54
	16:52	7	16:14 (22)	17:54			18:48	20:45	21:37	22:01
27	08:21			07:20			06:12	05:59	05:06	04:54
	16:54			17:56			18:50	20:47	21:38	22:01
28	08:20			07:18			06:10	05:57	05:05	04:55
	16:56			17:58			18:51	20:49	21:40	22:01
29	08:18						07:07	05:55	05:04	04:55
	16:58						19:53	20:51	21:41	22:00
30	08:16						07:05	05:52	05:03	04:56
	17:00						19:55	20:53	21:42	22:00
31	08:15						07:02		05:01	
	17:02						19:57		21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		289			113					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 113

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BK - IO 63

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober			November			Dezember		
1	04:56	05:37	06:31	07:25			07:23		16:13 (20)	08:19		09:16 (8)
	22:00	21:24	20:17	19:03			16:52	8	16:21 (20)	16:08	17	15:32 (23)
2	04:57	05:38	06:33	07:27			07:25		16:10 (21)	08:20		09:15 (8)
	22:00	21:23	20:15	19:01			16:50	9	16:19 (20)	16:07	19	15:30 (23)
3	04:58	05:40	06:35	07:28			07:27		16:08 (21)	08:22		09:15 (8)
	21:59	21:21	20:13	18:58			16:48	8	16:16 (20)	16:06	19	15:30 (23)
4	04:59	05:42	06:37	07:30			07:29		16:07 (21)	08:23		09:15 (8)
	21:59	21:19	20:10	18:56			16:46	7	16:14 (21)	16:06	19	15:29 (23)
5	05:00	05:43	06:38	07:32			07:31		16:08 (21)	08:25		09:14 (8)
	21:58	21:17	20:08	18:54			16:45	5	16:13 (21)	16:05	21	15:28 (23)
6	05:01	05:45	06:40	07:34			07:33		16:07 (21)	08:26		09:15 (8)
	21:57	21:15	20:05	18:51			16:43	4	16:11 (21)	16:04	20	15:28 (23)
7	05:01	05:47	06:42	07:36			07:35		16:07 (21)	08:27		09:15 (8)
	21:57	21:13	20:03	18:49			16:41	2	16:09 (21)	16:04	19	15:27 (23)
8	05:03	05:49	06:44	07:38			07:37			08:29		09:14 (8)
	21:56	21:11	20:00	18:46			16:39			16:04	21	15:27 (23)
9	05:04	05:50	06:45	07:39			07:39			08:30		09:15 (8)
	21:55	21:09	19:58	18:44			16:37			16:03	19	09:34 (8)
10	05:05	05:52	06:47	07:41			07:41			08:31		09:15 (8)
	21:54	21:07	19:55	18:41			16:35			16:03	19	09:34 (8)
11	05:06	05:54	06:49	07:43			07:43			08:32		09:15 (8)
	21:54	21:05	19:53	18:39			16:34			16:03	20	09:35 (8)
12	05:07	05:56	06:51	07:45			07:45			08:33		09:16 (8)
	21:53	21:03	19:51	18:37			16:32			16:02	19	09:35 (8)
13	05:08	05:57	06:53	07:47			07:47			08:34		09:16 (8)
	21:52	21:01	19:48	18:34			16:30			16:02	19	09:35 (8)
14	05:09	05:59	06:54	07:49			07:49			08:35		09:16 (8)
	21:51	20:59	19:46	18:32			16:29			16:02	20	09:36 (8)
15	05:11	06:01	06:56	07:51			07:51			08:36		09:17 (8)
	21:49	20:56	19:43	18:30			16:27			16:02	20	09:37 (8)
16	05:12	06:03	06:58	07:53			07:52		15:40 (22)	08:37		09:17 (8)
	21:48	20:54	19:41	18:27			16:26	7	15:47 (22)	16:02	20	09:37 (8)
17	05:13	06:04	07:00	07:54			07:54		15:39 (22)	08:38		09:18 (8)
	21:47	20:52	19:38	18:25			16:24	9	15:48 (22)	16:03	20	09:38 (8)
18	05:15	06:06	07:01	07:56			07:56		15:38 (22)	08:39		09:18 (8)
	21:46	20:50	19:36	18:23			16:23	11	15:49 (22)	16:03	20	09:38 (8)
19	05:16	06:08	07:03	07:58			07:58		15:38 (22)	08:40		09:19 (8)
	21:45	20:48	19:33	18:20			16:21	9	15:47 (22)	16:03	20	09:39 (8)
20	05:18	06:10	07:05	08:00			08:00		15:38 (22)	08:40		09:19 (8)
	21:43	20:45	19:31	18:18			16:20	7	15:45 (22)	16:03	20	09:39 (8)
21	05:19	06:12	07:07	08:02			08:02		15:38 (22)	08:41		09:20 (8)
	21:42	20:43	19:28	18:16			16:18	6	15:44 (22)	16:04	20	09:40 (8)
22	05:21	06:13	07:09	08:04			08:04		15:38 (22)	08:42		09:20 (8)
	21:41	20:41	19:26	18:14			16:17	4	15:42 (22)	16:04	20	09:40 (8)
23	05:22	06:15	07:10	08:06			08:05		15:38 (22)	08:42		09:21 (8)
	21:39	20:39	19:23	18:11			16:16	3	15:41 (22)	16:05	20	09:41 (8)
24	05:24	06:17	07:12	08:08			08:07		15:39 (22)	08:42		09:21 (8)
	21:38	20:36	19:21	18:09			16:15	2	15:41 (22)	16:05	20	09:41 (8)
25	05:25	06:19	07:14	07:10		16:20 (20)	08:09			08:43		09:21 (8)
	21:36	20:34	19:18	17:07	3	16:23 (20)	16:14			16:06	20	09:41 (8)
26	05:27	06:20	07:16	07:12		16:16 (20)	08:11			08:43		09:22 (8)
	21:35	20:32	19:16	17:05	10	16:26 (20)	16:12			16:07	20	09:42 (8)
27	05:28	06:22	07:18	07:14		16:15 (20)	08:12			08:43		09:23 (8)
	21:33	20:29	19:13	17:03	12	16:27 (20)	16:11			16:07	20	09:43 (8)
28	05:30	06:24	07:19	07:16		16:15 (20)	08:14			08:44		09:23 (8)
	21:31	20:27	19:11	17:01	14	16:29 (20)	16:10			16:08	20	09:43 (8)
29	05:32	06:26	07:21	07:18		16:14 (20)	08:16		09:18 (8)	08:44		09:24 (8)
	21:30	20:25	19:08	16:59	14	16:28 (20)	16:09	4	09:22 (8)	16:09	20	09:44 (8)
30	05:33	06:28	07:23	07:19		16:14 (20)	08:17		09:17 (8)	08:44		09:25 (8)
	21:28	20:22	19:06	16:56	12	16:26 (20)	16:09	11	15:30 (23)	16:10	19	09:44 (8)
31	05:35	06:29		07:21		16:13 (20)				08:44		09:24 (8)
	21:26	20:20		16:54	10	16:23 (20)				16:11	20	09:44 (8)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung					75			116			610	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 114

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BL - IO 64

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:44		09:18 (8)	08:13		16:28 (21)	07:15	07:00	05:50	05:00
	16:12	19	15:35 (23)	17:04	4	16:32 (21)	18:00	19:59	20:55	21:45
2	08:43		09:18 (8)	08:11		16:28 (21)	07:13	06:57	05:48	05:00
	16:14	20	15:36 (23)	17:06	6	16:34 (21)	18:02	20:01	20:56	21:46
3	08:43		09:17 (8)	08:10		16:28 (21)	07:11	06:55	05:46	04:59
	16:15	20	15:36 (23)	17:08	9	16:37 (20)	18:04	20:03	20:58	21:47
4	08:43		09:17 (8)	08:08		16:29 (21)	07:08	06:53	05:44	04:58
	16:16	20	15:36 (23)	17:10	9	16:38 (20)	18:06	20:05	21:00	21:49
5	08:43		09:16 (8)	08:06		16:30 (21)	07:06	06:50	05:42	04:57
	16:17	19	15:35 (23)	17:12	10	16:40 (20)	18:08	20:06	21:02	21:50
6	08:42		09:16 (8)	08:04		16:32 (21)	07:04	06:48	05:40	04:56
	16:19	16	09:32 (8)	17:14	11	16:43 (20)	18:10	20:08	21:04	21:51
7	08:42		09:15 (8)	08:02		16:33 (20)	07:01	06:45	05:38	04:56
	16:20	17	09:32 (8)	17:16	12	16:45 (20)	18:12	20:10	21:06	21:52
8	08:41		09:14 (8)	08:00		16:33 (20)	06:59	06:43	05:36	04:55
	16:21	18	09:32 (8)	17:18	14	16:47 (20)	18:14	20:12	21:07	21:53
9	08:41		09:13 (8)	07:59		16:34 (20)	06:56	06:40	05:34	04:54
	16:23	19	09:32 (8)	17:20	15	16:49 (20)	18:16	20:14	21:09	21:54
10	08:40		09:14 (8)	07:57		16:34 (20)	06:54	06:38	05:32	04:54
	16:24	19	09:33 (8)	17:22	17	16:51 (20)	18:18	20:16	21:11	21:54
11	08:39		09:15 (8)	07:55		16:35 (20)	06:51	06:36	05:31	04:53
	16:26	20	15:50 (22)	17:24	15	16:50 (20)	18:19	20:18	21:13	21:55
12	08:39		09:15 (8)	07:53		16:36 (20)	06:49	06:33	05:29	04:53
	16:27	22	15:51 (22)	17:26	14	16:50 (20)	18:21	20:19	21:14	21:56
13	08:38		09:16 (8)	07:51		16:37 (20)	06:47	06:31	05:27	04:53
	16:29	23	15:53 (22)	17:28	11	16:48 (20)	18:23	20:21	21:16	21:57
14	08:37		09:17 (8)	07:48		16:40 (20)	06:44	06:28	05:25	04:52
	16:31	23	15:55 (22)	17:30	6	16:46 (20)	18:25	20:23	21:18	21:57
15	08:36		09:17 (8)	07:46			06:42	06:26	05:24	04:52
	16:32	24	15:56 (22)	17:32			18:27	20:25	21:20	21:58
16	08:35		09:18 (8)	07:44			06:39	06:24	05:22	04:52
	16:34	24	15:58 (22)	17:34			18:29	20:27	21:21	21:59
17	08:34		09:19 (8)	07:42			06:37	06:21	05:20	04:52
	16:36	24	16:00 (22)	17:36			18:31	20:29	21:23	21:59
18	08:33		09:21 (8)	07:40			06:34	06:19	05:19	04:52
	16:37	23	16:03 (22)	17:38			18:33	20:31	21:25	21:59
19	08:32		09:22 (8)	07:38			06:32	06:17	05:17	04:52
	16:39	20	16:03 (22)	17:40			18:35	20:32	21:26	22:00
20	08:31		09:26 (8)	07:36			06:29	06:14	05:16	04:52
	16:41	13	16:03 (22)	17:42			18:36	20:34	21:28	22:00
21	08:29		15:54 (22)	07:33			06:27	06:12	05:14	04:52
	16:43	9	16:03 (22)	17:44			18:38	20:36	21:29	22:00
22	08:28		15:56 (22)	07:31			06:25	06:10	05:13	04:52
	16:45	5	16:01 (22)	17:46			18:40	20:38	21:31	22:01
23	08:27			07:29			06:22	06:08	05:11	04:52
	16:47			17:48			18:42	20:40	21:32	22:01
24	08:25			07:27			06:20	06:05	05:10	04:53
	16:48			17:50			18:44	20:42	21:34	22:01
25	08:24		16:15 (24)	07:25			06:17	06:03	05:08	04:53
	16:50	2	16:17 (24)	17:52			18:46	20:44	21:35	22:01
26	08:23		16:17 (24)	07:22			06:15	06:01	05:07	04:54
	16:52	2	16:19 (24)	17:54			18:48	20:45	21:37	22:01
27	08:21		16:18 (24)	07:20			06:12	05:59	05:06	04:54
	16:54	3	16:21 (24)	17:56			18:50	20:47	21:38	22:01
28	08:20			07:18			06:10	05:57	05:05	04:55
	16:56			17:58			18:51	20:49	21:40	22:01
29	08:18						07:07	05:55	05:04	04:55
	16:58						19:53	20:51	21:41	22:00
30	08:16						07:05	05:52	05:03	04:56
	17:00						19:55	20:53	21:42	22:00
31	08:15		16:28 (21)				07:02		05:01	
	17:02	2	16:30 (21)				19:57		21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		426			153					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 115

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BL - IO 64

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober			November			Dezember		
1	04:56	05:37	06:31	07:25			07:23		16:04 (20)	08:19		08:57 (8)
	22:00	21:24	20:17	19:03			16:52	16	16:20 (20)	16:08	20	15:32 (22)
2	04:57	05:38	06:33	07:27			07:25		16:03 (20)	08:20		08:56 (8)
	22:00	21:23	20:15	19:01			16:50	16	16:19 (20)	16:07	19	09:15 (8)
3	04:58	05:40	06:35	07:28			07:27		16:03 (20)	08:22		08:57 (8)
	21:59	21:21	20:13	18:58			16:48	13	16:16 (20)	16:06	19	09:16 (8)
4	04:59	05:42	06:37	07:30			07:29		16:03 (20)	08:23		08:59 (8)
	21:59	21:19	20:10	18:56			16:46	11	16:14 (20)	16:06	18	09:17 (8)
5	05:00	05:43	06:38	07:32			07:31		16:02 (21)	08:25		09:00 (8)
	21:58	21:17	20:08	18:54			16:45	11	16:13 (20)	16:05	17	09:17 (8)
6	05:01	05:45	06:40	07:34			07:33		16:01 (21)	08:26		09:02 (8)
	21:57	21:15	20:05	18:51			16:43	10	16:11 (20)	16:04	16	09:18 (8)
7	05:02	05:47	06:42	07:36			07:35		16:00 (21)	08:27		09:03 (8)
	21:57	21:13	20:03	18:49			16:41	9	16:09 (20)	16:04	19	15:22 (23)
8	05:03	05:49	06:44	07:38			07:37		15:59 (21)	08:29		09:04 (8)
	21:56	21:11	20:00	18:46			16:39	9	16:08 (20)	16:04	20	15:23 (23)
9	05:04	05:50	06:45	07:39			07:39		15:59 (21)	08:30		09:06 (8)
	21:55	21:09	19:58	18:44			16:37	6	16:05 (21)	16:03	20	15:25 (23)
10	05:05	05:52	06:47	07:41			07:41		15:59 (21)	08:31		09:07 (8)
	21:54	21:07	19:55	18:41			16:35	4	16:03 (21)	16:03	20	15:25 (23)
11	05:06	05:54	06:49	07:43			07:43		15:59 (21)	08:32		09:08 (8)
	21:54	21:05	19:53	18:39			16:34	2	16:01 (21)	16:03	19	15:25 (23)
12	05:07	05:56	06:51	07:45			07:45			08:33		09:09 (8)
	21:53	21:03	19:51	18:37			16:32			16:02	17	15:24 (23)
13	05:08	05:57	06:53	07:47			07:47			08:34		09:10 (8)
	21:52	21:01	19:48	18:34			16:30			16:02	16	15:24 (23)
14	05:09	05:59	06:54	07:49			07:49		15:53 (24)	08:35		09:11 (8)
	21:51	20:59	19:46	18:32			16:29	2	15:55 (24)	16:02	15	15:24 (23)
15	05:11	06:01	06:56	07:51			07:51		15:50 (24)	08:36		09:12 (8)
	21:49	20:56	19:43	18:30			16:27	4	15:54 (24)	16:02	14	15:24 (23)
16	05:12	06:03	06:58	07:53			07:52		15:49 (24)	08:37		09:13 (8)
	21:48	20:54	19:41	18:27			16:26	3	15:52 (24)	16:02	13	15:24 (23)
17	05:13	06:04	07:00	07:54			07:54		15:49 (24)	08:38		09:14 (8)
	21:47	20:52	19:38	18:25			16:24	2	15:51 (24)	16:03	12	15:24 (23)
18	05:15	06:06	07:01	07:56			07:56			08:39		09:15 (8)
	21:46	20:50	19:36	18:23			16:23			16:03	12	15:25 (23)
19	05:16	06:08	07:03	07:58			07:58			08:40		09:16 (8)
	21:45	20:48	19:33	18:20			16:21			16:03	11	15:25 (23)
20	05:18	06:10	07:05	08:00			08:00		15:31 (22)	08:40		09:16 (8)
	21:43	20:45	19:31	18:18			16:20	5	15:36 (22)	16:03	11	15:25 (23)
21	05:19	06:12	07:07	08:02			08:02		15:29 (22)	08:41		09:17 (8)
	21:42	20:43	19:28	18:16			16:18	9	15:38 (22)	16:04	11	15:26 (23)
22	05:21	06:13	07:09	08:04			08:04		09:02 (8)	08:42		09:17 (8)
	21:41	20:41	19:26	18:14			16:17	13	15:39 (22)	16:04	11	15:26 (23)
23	05:22	06:15	07:10	08:06			08:05		08:59 (8)	08:42		09:18 (8)
	21:39	20:39	19:23	18:11			16:16	20	15:40 (22)	16:05	11	15:27 (23)
24	05:24	06:17	07:12	08:08			08:07		08:58 (8)	08:42		09:18 (8)
	21:38	20:36	19:21	18:09			16:15	23	15:40 (22)	16:05	11	15:27 (23)
25	05:25	06:19	07:14	07:10			08:09		08:57 (8)	08:43		09:18 (8)
	21:36	20:34	19:18	17:07			16:14	24	15:38 (22)	16:06	11	15:27 (23)
26	05:27	06:20	07:16	07:12			08:11		08:57 (8)	08:43		09:18 (8)
	21:35	20:32	19:16	17:05			16:12	24	15:37 (22)	16:07	12	15:28 (23)
27	05:28	06:22	07:18	07:14			08:12		08:57 (8)	08:43		09:19 (8)
	21:33	20:29	19:13	17:03			16:11	24	15:36 (22)	16:07	13	15:30 (23)
28	05:30	06:24	07:19	07:16		16:09 (20)	08:14		08:56 (8)	08:44		09:19 (8)
	21:31	20:27	19:11	17:01	7	16:16 (20)	16:10	23	15:34 (22)	16:08	13	15:30 (23)
29	05:32	06:26	07:21	07:18		16:07 (20)	08:16		08:56 (8)	08:44		09:19 (8)
	21:30	20:25	19:08	16:59	11	16:18 (20)	16:09	22	15:33 (22)	16:09	14	15:31 (23)
30	05:33	06:28	07:23	07:19		16:05 (20)	08:17		08:56 (8)	08:44		09:19 (8)
	21:28	20:22	19:06	16:56	14	16:19 (20)	16:09	23	15:33 (22)	16:10	16	15:33 (23)
31	05:35	06:29		07:21		16:04 (20)				08:44		09:18 (8)
	21:26	20:20		16:54	16	16:20 (20)				16:11	17	15:33 (23)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung					48			328			468	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 116

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BM - IO 65

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai			Juni		
1	08:44		09:20 (9)	08:13		16:08 (20)	07:15	07:00	05:50			05:00		05:31 (7)
	16:12	27	15:33 (22)	17:04	20	16:28 (20)	18:00	19:59	20:55			21:45	8	05:39 (7)
2	08:44		09:21 (9)	08:11		16:08 (20)	07:13	06:57	05:48			05:00		05:31 (7)
	16:14	27	15:34 (22)	17:06	20	16:28 (20)	18:02	20:01	20:56			21:46	9	05:40 (7)
3	08:43		09:21 (9)	08:10		16:09 (20)	07:11	06:55	05:46			04:59		05:30 (7)
	16:15	26	15:34 (22)	17:08	19	16:28 (20)	18:04	20:03	20:58			21:47	10	05:40 (7)
4	08:43		09:23 (9)	08:08		16:09 (20)	07:08	06:53	05:44			04:58		05:29 (7)
	16:16	24	15:34 (22)	17:10	18	16:27 (20)	18:06	20:05	21:00			21:49	11	05:40 (7)
5	08:43		09:23 (9)	08:06		16:10 (20)	07:06	06:50	05:42			04:57		05:28 (7)
	16:17	23	15:34 (22)	17:12	16	16:26 (20)	18:08	20:06	21:02			21:50	12	05:40 (7)
6	08:42		09:25 (9)	08:04		16:12 (20)	07:04	06:48	05:40			04:56		05:28 (7)
	16:19	21	15:35 (22)	17:14	13	16:25 (20)	18:10	20:08	21:04			21:51	12	05:40 (7)
7	08:42		09:26 (9)	08:02		16:14 (20)	07:01	06:45	05:38			04:56		05:27 (7)
	16:20	17	15:34 (22)	17:16	9	16:23 (20)	18:12	20:10	21:06			21:52	13	05:40 (7)
8	08:41		15:23 (22)	08:00			06:59	06:43	05:36			04:55		05:27 (7)
	16:21	11	15:34 (22)	17:18			18:14	20:12	21:07			21:53	13	05:40 (7)
9	08:41		15:24 (22)	07:59			06:56	06:40	05:34			04:54		05:26 (7)
	16:23	9	15:33 (22)	17:20			18:16	20:14	21:09			21:54	14	05:40 (7)
10	08:40		15:26 (22)	07:57			06:54	06:38	05:33			04:54		05:26 (7)
	16:24	8	15:34 (22)	17:22			18:18	20:16	21:11			21:54	14	05:40 (7)
11	08:39		15:28 (22)	07:55			06:52	06:36	05:31			04:53		05:26 (7)
	16:26	4	15:32 (22)	17:24			18:19	20:18	21:13			21:55	15	05:41 (7)
12	08:39			07:53			06:49	06:33	05:29			04:53		05:25 (7)
	16:27			17:26			18:21	20:19	21:14			21:56	15	05:40 (7)
13	08:38			07:51			06:47	06:31	05:27			04:53		05:25 (7)
	16:29			17:28			18:23	20:21	21:16			21:57	15	05:40 (7)
14	08:37			07:48			06:44	06:28	05:25			04:52		05:25 (7)
	16:31			17:30			18:25	20:23	21:18			21:57	15	05:40 (7)
15	08:36		09:07 (8)	07:46			06:42	06:26	05:24			04:52		05:26 (7)
	16:32	4	15:57 (24)	17:32			18:27	20:25	21:20			21:58	15	05:41 (7)
16	08:35		09:06 (8)	07:44			06:39	06:24	05:22			04:52		05:26 (7)
	16:34	6	15:58 (24)	17:34			18:29	20:27	21:21			21:59	15	05:41 (7)
17	08:34		09:05 (8)	07:42			06:37	06:21	05:20			04:52		05:27 (7)
	16:36	9	16:00 (24)	17:36			18:31	20:29	21:23			21:59	14	05:41 (7)
18	08:33		09:04 (8)	07:40			06:34	06:19	05:19			04:52		05:27 (7)
	16:37	13	16:03 (24)	17:38			18:33	20:31	21:25			21:59	14	05:41 (7)
19	08:32		09:02 (8)	07:38			06:32	06:17	05:17			04:52		05:27 (7)
	16:39	16	16:04 (24)	17:40			18:35	20:32	21:26			22:00	14	05:41 (7)
20	08:31		09:01 (8)	07:36			06:29	06:14	05:16			04:52		05:27 (7)
	16:41	18	16:06 (24)	17:42			18:37	20:34	21:28			22:00	14	05:41 (7)
21	08:29		09:00 (8)	07:33			06:27	06:12	05:14			04:52		05:27 (7)
	16:43	20	16:10 (21)	17:44			18:38	20:36	21:29			22:00	14	05:41 (7)
22	08:28		08:58 (8)	07:31			06:25	06:10	05:13			04:52		05:27 (7)
	16:45	18	16:10 (21)	17:46			18:40	20:38	21:31			22:01	14	05:41 (7)
23	08:27		08:57 (8)	07:29			06:22	06:08	05:11			04:52		05:28 (7)
	16:47	22	16:13 (20)	17:48			18:42	20:40	21:32			22:01	14	05:42 (7)
24	08:25		08:58 (8)	07:27			06:20	06:05	05:10			04:53		05:28 (7)
	16:48	23	16:15 (20)	17:50			18:44	20:42	21:34			22:01	14	05:42 (7)
25	08:24		08:58 (8)	07:25			06:17	06:03	05:08			04:53		05:28 (7)
	16:50	23	16:16 (20)	17:52			18:46	20:44	21:35			22:01	14	05:42 (7)
26	08:23		09:00 (8)	07:22			06:15	06:01	05:07		05:37 (7)	04:54		05:29 (7)
	16:52	24	16:19 (20)	17:54			18:48	20:45	21:37	2	05:39 (7)	22:01	14	05:43 (7)
27	08:21		09:01 (8)	07:20			06:12	05:59	05:06		05:36 (7)	04:54		05:28 (7)
	16:54	24	16:21 (20)	17:56			18:50	20:47	21:38	2	05:38 (7)	22:01	15	05:43 (7)
28	08:20		09:03 (8)	07:18			06:10	05:57	05:05		05:35 (7)	04:55		05:29 (7)
	16:56	22	16:23 (20)	17:58			18:51	20:49	21:40	4	05:39 (7)	22:01	14	05:43 (7)
29	08:18		16:08 (20)				07:07	05:55	05:04		05:34 (7)	04:55		05:28 (7)
	16:58	18	16:26 (20)				19:53	20:51	21:41	5	05:39 (7)	22:00	15	05:43 (7)
30	08:16		16:07 (20)				07:05	05:52	05:03		05:33 (7)	04:56		05:29 (7)
	17:00	21	16:28 (20)				19:55	20:53	21:42	6	05:39 (7)	22:00	15	05:44 (7)
31	08:15		16:07 (20)				07:02		05:01		05:32 (7)			
	17:02	21	16:28 (20)				19:57		21:44	7	05:39 (7)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		499			115					26			405	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 117

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BM - IO 65

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56		05:30 (7)	05:37			06:31			07:25			07:23			08:19		15:11 (22)
	22:00	15	05:45 (7)	21:24			20:17			19:03			16:52			16:08	3	15:14 (22)
2	04:57		05:30 (7)	05:38			06:33			07:27			07:25			08:20		15:08 (22)
	22:00	14	05:44 (7)	21:23			20:15			19:01			16:50			16:07	8	15:16 (22)
3	04:58		05:31 (7)	05:40			06:35			07:28			07:27		15:47 (20)	08:22		15:08 (22)
	21:59	14	05:45 (7)	21:21			20:13			18:58			16:48	2	15:49 (20)	16:06	9	15:17 (22)
4	04:59		05:32 (7)	05:42			06:37			07:30			07:29		15:43 (20)	08:23		15:08 (22)
	21:59	13	05:45 (7)	21:19			20:10			18:56			16:46	10	15:53 (20)	16:06	11	15:19 (22)
5	05:00		05:33 (7)	05:43			06:38			07:32			07:31		15:42 (20)	08:25		09:12 (9)
	21:58	13	05:46 (7)	21:17			20:08			18:54			16:45	14	15:56 (20)	16:05	16	15:19 (22)
6	05:01		05:34 (7)	05:45			06:40			07:34			07:33		15:41 (20)	08:26		09:11 (9)
	21:57	12	05:46 (7)	21:15			20:05			18:51			16:43	16	15:57 (20)	16:04	21	15:21 (22)
7	05:02		05:35 (7)	05:47			06:42			07:36			07:35		15:40 (20)	08:27		09:10 (9)
	21:57	12	05:47 (7)	21:13			20:03			18:49			16:41	18	15:58 (20)	16:04	23	15:21 (22)
8	05:03		05:36 (7)	05:49			06:44			07:38			07:37		15:39 (20)	08:29		09:10 (9)
	21:56	11	05:47 (7)	21:11			20:00			18:46			16:39	19	15:58 (20)	16:04	24	15:21 (22)
9	05:04		05:37 (7)	05:50			06:45			07:39			07:39		15:39 (20)	08:30		09:11 (9)
	21:55	10	05:47 (7)	21:09			19:58			18:44			16:37	20	15:59 (20)	16:03	26	15:23 (22)
10	05:05		05:38 (7)	05:52			06:47			07:41			07:41		15:38 (20)	08:31		09:10 (9)
	21:54	10	05:48 (7)	21:07			19:55			18:41			16:35	21	15:59 (20)	16:03	27	15:23 (22)
11	05:06		05:39 (7)	05:54			06:49			07:43			07:43		15:38 (20)	08:32		09:10 (9)
	21:54	9	05:48 (7)	21:05			19:53			18:39			16:34	21	15:59 (20)	16:03	29	15:24 (22)
12	05:07		05:40 (7)	05:56			06:51			07:45			07:45		15:38 (20)	08:33		09:10 (9)
	21:53	8	05:48 (7)	21:03			19:51			18:37			16:32	21	15:59 (20)	16:02	29	15:24 (22)
13	05:08		05:41 (7)	05:57			06:53			07:47			07:47		15:39 (20)	08:34		09:10 (9)
	21:52	7	05:48 (7)	21:01			19:48			18:34			16:30	19	15:58 (20)	16:02	30	15:24 (22)
14	05:09		05:42 (7)	05:59			06:54			07:49			07:49		08:36 (8)	08:36		09:12 (9)
	21:51	6	05:48 (7)	20:59			19:46			18:32			16:29	22	15:56 (20)	16:02	28	15:25 (22)
15	05:11		05:43 (7)	06:01			06:56			07:51			07:51		08:34 (8)	08:36		09:12 (9)
	21:50	4	05:47 (7)	20:56			19:43			18:30			16:27	24	15:54 (20)	16:02	28	15:24 (22)
16	05:12		05:44 (7)	06:03			06:58			07:53			07:52		08:33 (8)	08:37		09:13 (9)
	21:48	3	05:47 (7)	20:54			19:41			18:27			16:26	23	15:52 (20)	16:02	26	15:24 (22)
17	05:13		05:46 (7)	06:04			07:00			07:54			07:54		08:32 (8)	08:38		09:14 (9)
	21:47	2	05:48 (7)	20:52			19:38			18:25			16:24	23	15:50 (20)	16:03	26	15:24 (22)
18	05:15			06:06			07:01			07:56			07:56		08:32 (8)	08:39		09:15 (9)
	21:46			20:50			19:36			18:23			16:23	23	15:49 (20)	16:03	26	15:25 (22)
19	05:16			06:08			07:03			07:58			07:58		08:31 (8)	08:40		09:16 (9)
	21:45			20:48			19:33			18:20			16:21	22	15:47 (20)	16:03	25	15:25 (22)
20	05:18			06:10			07:05			08:00			08:00		08:33 (8)	08:40		09:16 (9)
	21:43			20:45			19:31			18:18			16:20	18	15:45 (21)	16:03	25	15:25 (22)
21	05:19			06:12			07:07			08:02			08:02		08:35 (8)	08:41		09:17 (9)
	21:42			20:43			19:28			18:16			16:18	20	15:45 (21)	16:04	25	15:26 (22)
22	05:21			06:13			07:09			08:04			08:04		08:37 (8)	08:42		09:17 (9)
	21:41			20:41			19:26			18:14			16:17	18	15:42 (24)	16:04	25	15:26 (22)
23	05:22			06:15			07:10			08:06			08:05		08:39 (8)	08:42		09:18 (9)
	21:39			20:39			19:23			18:11			16:16	16	15:41 (24)	16:05	26	15:27 (22)
24	05:24			06:17			07:12			08:08			08:07		08:41 (8)	08:42		09:18 (9)
	21:38			20:36			19:21			18:09			16:15	13	15:40 (24)	16:05	25	15:27 (22)
25	05:25			06:19			07:14			07:10			08:09		08:43 (8)	08:43		09:18 (9)
	21:36			20:34			19:18			17:07			16:14	9	15:38 (24)	16:06	25	15:27 (22)
26	05:27			06:20			07:16			07:12			08:11		08:45 (8)	08:43		09:19 (9)
	21:35			20:32			19:16			17:05			16:12	7	15:37 (24)	16:07	26	15:29 (22)
27	05:28			06:22			07:18			07:14			08:12		08:47 (8)	08:43		09:19 (9)
	21:33			20:29			19:13			17:03			16:11	5	15:37 (24)	16:07	27	15:30 (22)
28	05:30			06:24			07:19			07:16			08:14		08:48 (8)	08:44		09:19 (9)
	21:31			20:27			19:11			17:01			16:10	2	08:50 (8)	16:08	27	15:30 (22)
29	05:32			06:26			07:21			07:18			08:16			08:44		09:19 (9)
	21:30			20:25			19:08			16:59			16:09			16:09	28	15:31 (22)
30	05:33			06:28			07:23			07:20			08:17			08:44		09:19 (9)
	21:28			20:22			19:06			16:56			16:09			16:10	29	15:33 (22)
31	05:35			06:29						07:21						08:44		09:19 (9)
	21:26			20:20						16:54						16:11	29	15:33 (22)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		163												426			732	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 118

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BN - IO 66

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai			Juni		
1	08:44		09:18 (9)	08:13		16:03 (20)	07:15	07:00	05:50			05:00		05:31 (7)
	16:12	22	15:27 (22)	17:04	21	16:24 (20)	18:00	19:59	20:55			21:45	9	05:40 (7)
2	08:44		09:18 (9)	08:11		16:03 (20)	07:13	06:57	05:48			05:00		05:31 (7)
	16:14	23	15:28 (22)	17:06	21	16:24 (20)	18:02	20:01	20:56			21:46	10	05:41 (7)
3	08:43		09:17 (9)	08:10		16:04 (20)	07:11	06:55	05:46			04:59		05:30 (7)
	16:15	23	15:27 (22)	17:08	19	16:23 (20)	18:04	20:03	20:58			21:47	11	05:41 (7)
4	08:43		09:17 (9)	08:08		16:05 (20)	07:08	06:53	05:44			04:58		05:29 (7)
	16:16	24	15:28 (22)	17:10	18	16:23 (20)	18:06	20:05	21:00			21:49	12	05:41 (7)
5	08:43		09:16 (9)	08:06		16:06 (20)	07:06	06:50	05:42			04:57		05:28 (7)
	16:17	22	15:27 (22)	17:12	16	16:22 (20)	18:08	20:06	21:02			21:50	12	05:40 (7)
6	08:42		09:16 (9)	08:04		16:07 (20)	07:04	06:48	05:40			04:56		05:28 (7)
	16:19	23	15:28 (22)	17:14	13	16:20 (20)	18:10	20:08	21:04			21:51	13	05:41 (7)
7	08:42		09:15 (9)	08:02		16:10 (20)	07:01	06:45	05:38			04:56		05:27 (7)
	16:20	22	15:27 (22)	17:16	8	16:18 (20)	18:12	20:10	21:06			21:52	13	05:40 (7)
8	08:41		09:16 (9)	08:00			06:59	06:43	05:36			04:55		05:27 (7)
	16:21	19	15:26 (22)	17:18			18:14	20:12	21:07			21:53	14	05:41 (7)
9	08:41		09:16 (9)	07:59			06:56	06:40	05:34			04:54		05:27 (7)
	16:23	13	15:24 (22)	17:20			18:16	20:14	21:09			21:54	13	05:40 (7)
10	08:40		09:18 (9)	07:57			06:54	06:38	05:33			04:54		05:27 (7)
	16:24	10	09:28 (9)	17:22			18:18	20:16	21:11			21:54	13	05:40 (7)
11	08:39		09:19 (9)	07:55			06:52	06:36	05:31			04:53		05:28 (7)
	16:26	8	09:27 (9)	17:24			18:19	20:18	21:13			21:55	12	05:40 (7)
12	08:39		09:21 (9)	07:53			06:49	06:33	05:29			04:53		05:28 (7)
	16:27	5	09:26 (9)	17:26			18:21	20:19	21:14			21:56	12	05:40 (7)
13	08:38		15:52 (24)	07:51			06:47	06:31	05:27			04:53		05:29 (7)
	16:29	2	15:54 (24)	17:28			18:23	20:21	21:16			21:57	11	05:40 (7)
14	08:37		15:53 (24)	07:49			06:44	06:28	05:25			04:52		05:29 (7)
	16:31	2	15:55 (24)	17:30			18:25	20:23	21:18			21:57	11	05:40 (7)
15	08:36		15:52 (24)	07:46			06:42	06:26	05:24			04:52		05:30 (7)
	16:32	4	15:56 (24)	17:32			18:27	20:25	21:20			21:58	10	05:40 (7)
16	08:35		15:53 (24)	07:44			06:39	06:24	05:22			04:52		05:31 (7)
	16:34	5	15:58 (24)	17:34			18:29	20:27	21:21			21:59	9	05:40 (7)
17	08:34		15:54 (24)	07:42			06:37	06:21	05:20			04:52		05:31 (7)
	16:36	6	16:00 (24)	17:36			18:31	20:29	21:23			21:59	9	05:40 (7)
18	08:33		15:55 (24)	07:40			06:34	06:19	05:19			04:52		05:31 (7)
	16:37	8	16:03 (24)	17:38			18:33	20:31	21:25			21:59	9	05:40 (7)
19	08:32		09:02 (8)	07:38			06:32	06:17	05:17			04:52		05:32 (7)
	16:39	11	16:05 (21)	17:40			18:35	20:32	21:26			22:00	8	05:40 (7)
20	08:31		09:01 (8)	07:36			06:29	06:14	05:16			04:52		05:32 (7)
	16:41	10	16:07 (20)	17:42			18:37	20:34	21:28			22:00	8	05:40 (7)
21	08:29		09:00 (8)	07:34			06:27	06:12	05:14			04:52		05:32 (7)
	16:43	10	16:09 (20)	17:44			18:38	20:36	21:29			22:00	8	05:40 (7)
22	08:28		08:58 (8)	07:31			06:25	06:10	05:13			04:52		05:32 (7)
	16:45	14	16:10 (20)	17:46			18:40	20:38	21:31			22:01	8	05:40 (7)
23	08:27		08:57 (8)	07:29			06:22	06:08	05:11			04:52		05:33 (7)
	16:47	19	16:13 (20)	17:48			18:42	20:40	21:32			22:01	8	05:41 (7)
24	08:25		08:55 (8)	07:27			06:20	06:05	05:10			04:53		05:33 (7)
	16:48	24	16:15 (20)	17:50			18:44	20:42	21:34			22:01	8	05:41 (7)
25	08:24		08:53 (8)	07:25			06:17	06:03	05:08		05:38 (7)	04:53		05:32 (7)
	16:50	27	16:16 (20)	17:52			18:46	20:44	21:35	2	05:40 (7)	22:01	9	05:41 (7)
26	08:23		08:52 (8)	07:22			06:15	06:01	05:07		05:37 (7)	04:54		05:33 (7)
	16:52	32	16:19 (20)	17:54			18:48	20:45	21:37	3	05:40 (7)	22:01	9	05:42 (7)
27	08:21		08:50 (8)	07:20			06:12	05:59	05:06		05:36 (7)	04:54		05:32 (7)
	16:54	35	16:21 (20)	17:56			18:50	20:47	21:38	4	05:40 (7)	22:01	10	05:42 (7)
28	08:20		08:51 (8)	07:18			06:10	05:57	05:05		05:35 (7)	04:55		05:33 (7)
	16:56	37	16:23 (20)	17:58			18:51	20:49	21:40	5	05:40 (7)	22:01	10	05:43 (7)
29	08:18		08:53 (8)				07:07	05:55	05:04		05:34 (7)	04:55		05:32 (7)
	16:58	35	16:24 (20)				19:53	20:51	21:41	7	05:41 (7)	22:00	11	05:43 (7)
30	08:16		08:54 (8)				07:05	05:52	05:03		05:33 (7)	04:56		05:32 (7)
	17:00	33	16:24 (20)				19:55	20:53	21:42	8	05:41 (7)	22:00	12	05:44 (7)
31	08:15		08:55 (8)				07:02		05:01		05:32 (7)			
	17:02	30	16:24 (20)				19:57		21:44	9	05:41 (7)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		558			116					38			312	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 119

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BN - IO 66

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56		05:33 (7)	05:37			06:31			07:25			07:23			08:19		09:02 (9)
	22:00	12	05:45 (7)	21:24			20:17			19:03			16:52			16:08	7	09:09 (9)
2	04:57		05:32 (7)	05:38			06:33			07:27			07:25			08:20		09:00 (9)
	22:00	12	05:44 (7)	21:23			20:15			19:01			16:50			16:07	10	09:10 (9)
3	04:58		05:32 (7)	05:40			06:35			07:28			07:27			08:22		09:00 (9)
	21:59	13	05:45 (7)	21:21			20:13			18:58			16:48			16:06	11	09:11 (9)
4	04:59		05:32 (7)	05:42			06:37			07:30			07:29		15:39 (20)	08:23		09:01 (9)
	21:59	14	05:46 (7)	21:19			20:10			18:56			16:46	9	15:48 (20)	16:06	18	15:11 (22)
5	05:00		05:33 (7)	05:43			06:38			07:32			07:31		15:38 (20)	08:25		09:00 (9)
	21:58	13	05:46 (7)	21:17			20:08			18:54			16:45	13	15:51 (20)	16:05	22	15:12 (22)
6	05:01		05:34 (7)	05:45			06:40			07:34			07:33		15:36 (20)	08:26		09:02 (9)
	21:57	13	05:47 (7)	21:15			20:05			18:51			16:43	16	15:52 (20)	16:04	23	15:14 (22)
7	05:02		05:35 (7)	05:47			06:42			07:36			07:35		15:35 (20)	08:27		09:03 (9)
	21:57	12	05:47 (7)	21:13			20:03			18:49			16:41	18	15:53 (20)	16:04	22	15:14 (22)
8	05:03		05:36 (7)	05:49			06:44			07:38			07:37		15:34 (20)	08:29		09:04 (9)
	21:56	12	05:48 (7)	21:11			20:00			18:46			16:39	20	15:54 (20)	16:04	24	15:15 (22)
9	05:04		05:37 (7)	05:50			06:45			07:39			07:39		15:34 (20)	08:30		09:06 (9)
	21:55	11	05:48 (7)	21:09			19:58			18:44			16:37	21	15:55 (20)	16:03	23	15:16 (22)
10	05:05		05:38 (7)	05:52			06:47			07:41			07:41		15:33 (20)	08:31		09:07 (9)
	21:54	11	05:49 (7)	21:07			19:55			18:41			16:35	22	15:55 (20)	16:03	23	15:17 (22)
11	05:06		05:39 (7)	05:54			06:49			07:43			07:43		08:26 (8)	08:32		09:08 (9)
	21:54	10	05:49 (7)	21:05			19:53			18:39			16:34	30	15:55 (20)	16:03	22	15:17 (22)
12	05:07		05:40 (7)	05:56			06:51			07:45			07:45		08:24 (8)	08:33		09:09 (9)
	21:53	9	05:49 (7)	21:03			19:51			18:37			16:32	34	15:55 (20)	16:02	23	15:18 (22)
13	05:08		05:41 (7)	05:57			06:53			07:47			07:47		08:24 (8)	08:34		09:10 (9)
	21:52	8	05:49 (7)	21:01			19:48			18:34			16:30	36	15:56 (20)	16:02	22	15:18 (22)
14	05:09		05:42 (7)	05:59			06:54			07:49			07:49		08:24 (8)	08:36		09:12 (9)
	21:51	7	05:49 (7)	20:59			19:46			18:32			16:29	37	15:56 (20)	16:02	22	15:20 (22)
15	05:11		05:43 (7)	06:01			06:56			07:51			07:51		08:23 (8)	08:36		09:12 (9)
	21:50	6	05:49 (7)	20:56			19:43			18:30			16:27	35	15:54 (20)	16:02	21	15:19 (22)
16	05:12		05:44 (7)	06:03			06:58			07:53			07:52		08:25 (8)	08:37		09:13 (9)
	21:48	5	05:49 (7)	20:54			19:41			18:27			16:26	32	15:52 (20)	16:02	22	15:20 (22)
17	05:13		05:46 (7)	06:04			07:00			07:54			07:54		08:27 (8)	08:38		09:14 (9)
	21:47	4	05:50 (7)	20:52			19:38			18:25			16:24	27	15:50 (20)	16:03	21	15:21 (22)
18	05:15		05:47 (7)	06:06			07:01			07:56			07:56		08:29 (8)	08:39		09:15 (9)
	21:46	2	05:49 (7)	20:50			19:36			18:23			16:23	24	15:49 (20)	16:03	22	15:22 (22)
19	05:16		05:48 (7)	06:08			07:03			07:58			07:58		08:31 (8)	08:40		09:16 (9)
	21:45	2	05:50 (7)	20:48			19:33			18:20			16:21	19	15:47 (20)	16:03	21	15:22 (22)
20	05:18			06:10			07:05			08:00			08:00		08:33 (8)	08:40		09:16 (9)
	21:43			20:45			19:31			18:18			16:20	14	15:45 (20)	16:03	20	15:22 (22)
21	05:19			06:12			07:07			08:02			08:02		08:35 (8)	08:41		09:17 (9)
	21:42			20:43			19:28			18:16			16:18	10	15:44 (20)	16:04	20	15:23 (22)
22	05:21			06:13			07:09			08:04			08:04		08:37 (8)	08:42		09:17 (9)
	21:41			20:41			19:26			18:14			16:17	10	15:43 (20)	16:04	20	15:23 (22)
23	05:22			06:15			07:10			08:06			08:05		08:39 (8)	08:42		09:18 (9)
	21:39			20:39			19:23			18:11			16:16	11	15:42 (21)	16:05	20	15:24 (22)
24	05:24			06:17			07:12			08:08			08:07		15:33 (24)	08:42		09:18 (9)
	21:38			20:36			19:21			18:09			16:15	7	15:40 (24)	16:05	21	15:24 (22)
25	05:25			06:19			07:14			07:10			08:09		15:32 (24)	08:43		09:18 (9)
	21:36			20:34			19:18			17:07			16:14	6	15:38 (24)	16:06	21	15:24 (22)
26	05:27			06:20			07:16			07:12			08:11		15:32 (24)	08:43		09:19 (9)
	21:35			20:32			19:16			17:05			16:12	5	15:37 (24)	16:07	22	15:26 (22)
27	05:28			06:22			07:18			07:14			08:12		15:32 (24)	08:43		09:19 (9)
	21:33			20:29			19:13			17:03			16:11	4	15:36 (24)	16:07	21	15:26 (22)
28	05:30			06:24			07:19			07:16			08:14		15:32 (24)	08:44		09:19 (9)
	21:31			20:27			19:11			17:01			16:10	2	15:34 (24)	16:08	22	15:26 (22)
29	05:32			06:26			07:21			07:18			08:16		15:32 (24)	08:44		09:19 (9)
	21:30			20:25			19:08			16:59			16:09	2	15:34 (24)	16:09	22	15:27 (22)
30	05:33			06:28			07:23			07:20			08:17		09:02 (9)	08:44		09:19 (9)
	21:28			20:22			19:06			16:56			16:09	5	09:07 (9)	16:10	22	15:27 (22)
31	05:35			06:29						07:21						08:44		09:18 (9)
	21:26			20:20						16:54						16:11	23	15:27 (22)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		176										469					633	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 120

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BO - IO 67

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai			Juni
1	08:44		15:34 (24)	08:13		08:41 (8)	07:15	07:00	05:50			05:00
	16:12	2	15:36 (24)	17:04	24	15:57 (20)	18:00	19:59	20:55			21:45
2	08:44		15:35 (24)	08:11		08:40 (8)	07:13	06:57	05:48			05:00
	16:14	2	15:37 (24)	17:06	17	15:53 (20)	18:02	20:01	20:56			21:46
3	08:43		15:35 (24)	08:10		08:41 (8)	07:11	06:55	05:46			04:59
	16:15	2	15:37 (24)	17:08	12	08:53 (8)	18:04	20:03	20:58			21:47
4	08:43		15:36 (24)	08:08		08:43 (8)	07:08	06:53	05:44			04:58
	16:16	3	15:39 (24)	17:10	9	08:52 (8)	18:06	20:05	21:00			21:49
5	08:43		15:36 (24)	08:06		08:46 (8)	07:06	06:50	05:42			04:57
	16:17	4	15:40 (20)	17:12	3	08:49 (8)	18:08	20:06	21:02			21:50
6	08:42		15:37 (24)	08:04			07:04	06:48	05:40			04:56
	16:19	5	15:42 (20)	17:14			18:10	20:08	21:04			21:51
7	08:42		09:15 (9)	08:02			07:01	06:45	05:38			04:56
	16:20	8	15:43 (20)	17:16			18:12	20:10	21:06			21:52
8	08:41		09:14 (9)	08:00			06:59	06:43	05:36			04:55
	16:21	9	15:44 (20)	17:18			18:14	20:12	21:07			21:53
9	08:41		09:13 (9)	07:59			06:56	06:40	05:34			04:54
	16:23	13	15:46 (21)	17:20			18:16	20:14	21:09			21:54
10	08:40		09:13 (9)	07:57			06:54	06:38	05:33			04:54
	16:24	16	15:48 (20)	17:22			18:18	20:16	21:11			21:54
11	08:39		09:12 (9)	07:55			06:52	06:36	05:31			04:53
	16:26	20	15:50 (20)	17:24			18:19	20:18	21:13			21:55
12	08:39		09:11 (9)	07:53			06:49	06:33	05:29			04:53
	16:27	22	15:51 (20)	17:26			18:21	20:19	21:14			21:56
13	08:38		09:10 (9)	07:51			06:47	06:31	05:27			04:53
	16:29	25	15:53 (20)	17:28			18:23	20:21	21:16			21:57
14	08:37		09:09 (9)	07:49			06:44	06:28	05:25			04:52
	16:31	28	15:55 (20)	17:30			18:25	20:23	21:18			21:57
15	08:36		09:07 (9)	07:46			06:42	06:26	05:24			04:52
	16:32	32	15:56 (20)	17:32			18:27	20:25	21:20			21:58
16	08:35		09:07 (9)	07:44			06:39	06:24	05:22			04:52
	16:34	34	15:58 (20)	17:34			18:29	20:27	21:21			21:59
17	08:34		09:08 (9)	07:42			06:37	06:21	05:20			04:52
	16:36	34	16:00 (20)	17:36			18:31	20:29	21:23			21:59
18	08:33		09:10 (9)	07:40			06:34	06:19	05:19			04:52
	16:37	34	16:03 (21)	17:38			18:33	20:31	21:25			21:59
19	08:32		09:12 (9)	07:38			06:32	06:17	05:17		05:46 (7)	04:52
	16:39	30	16:03 (21)	17:40			18:35	20:32	21:26	2	05:48 (7)	22:00
20	08:31		15:36 (20)	07:36			06:29	06:15	05:16		05:44 (7)	04:52
	16:41	28	16:04 (21)	17:42			18:37	20:34	21:28	3	05:47 (7)	22:00
21	08:29		15:37 (20)	07:34			06:27	06:12	05:14		05:43 (7)	04:52
	16:43	27	16:04 (21)	17:44			18:38	20:36	21:29	5	05:48 (7)	22:00
22	08:28		15:36 (20)	07:31			06:25	06:10	05:13		05:42 (7)	04:52
	16:45	27	16:03 (21)	17:46			18:40	20:38	21:31	6	05:48 (7)	22:01
23	08:27		15:37 (20)	07:29			06:22	06:08	05:11		05:40 (7)	04:52
	16:47	26	16:03 (20)	17:48			18:42	20:40	21:32	7	05:47 (7)	22:01
24	08:25		15:37 (20)	07:27			06:20	06:05	05:10		05:39 (7)	04:53
	16:48	25	16:02 (20)	17:50			18:44	20:42	21:34	8	05:47 (7)	22:01
25	08:24		15:37 (20)	07:25			06:17	06:03	05:08		05:38 (7)	04:53
	16:50	25	16:02 (20)	17:52			18:46	20:44	21:35	9	05:47 (7)	22:01
26	08:23		08:52 (8)	07:22			06:15	06:01	05:07		05:37 (7)	04:54
	16:52	26	16:03 (20)	17:54			18:48	20:45	21:37	10	05:47 (7)	22:01
27	08:21		08:50 (8)	07:20			06:12	05:59	05:06		05:36 (7)	04:54
	16:54	26	16:02 (20)	17:56			18:50	20:47	21:38	11	05:47 (7)	22:01
28	08:20		08:48 (8)	07:18			06:10	05:57	05:05		05:35 (7)	04:55
	16:56	27	16:01 (20)	17:58			18:51	20:49	21:40	11	05:46 (7)	22:01
29	08:18		08:47 (8)				07:07	05:55	05:04		05:36 (7)	04:55
	16:58	28	16:01 (20)				19:53	20:51	21:41	9	05:45 (7)	22:00
30	08:16		08:45 (8)				07:05	05:52	05:03		05:37 (7)	04:56
	17:00	28	16:00 (20)				19:55	20:53	21:42	7	05:44 (7)	22:00
31	08:15		08:43 (8)				07:02		05:01		05:39 (7)	
	17:02	27	15:59 (20)				19:57		21:44	4	05:43 (7)	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495			511
astr.max.mögl.Beschattung		643			65					92		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 121

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BO - IO 67

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September	Oktober	November		Dezember	
1	04:56		05:37		06:31	07:25	07:23		08:19	08:54 (9)
	22:00		21:24		20:17	19:03	16:52		16:08	20 15:32 (20)
2	04:57		05:38		06:33	07:27	07:25		08:20	08:55 (9)
	22:00		21:23		20:15	19:01	16:50		16:07	16 15:30 (20)
3	04:58		05:40		06:35	07:28	07:27		08:22	08:57 (9)
	21:59		21:21		20:13	18:58	16:48		16:06	13 15:30 (20)
4	04:59		05:42		06:37	07:30	07:29		08:23	08:59 (9)
	21:59		21:19		20:10	18:56	16:47		16:06	9 15:29 (20)
5	05:00		05:43		06:38	07:32	07:31		08:25	09:00 (9)
	21:58		21:17		20:08	18:54	16:45		16:05	8 15:28 (20)
6	05:01		05:45		06:40	07:34	07:33	08:16 (8)	08:26	15:23 (24)
	21:57		21:15		20:05	18:51	16:43	4 08:20 (8)	16:04	5 15:28 (20)
7	05:02		05:47		06:42	07:36	07:35	08:13 (8)	08:27	15:23 (24)
	21:57		21:13		20:03	18:49	16:41	10 08:23 (8)	16:04	4 15:27 (20)
8	05:03		05:49		06:44	07:38	07:37	08:12 (8)	08:29	15:23 (24)
	21:56		21:11		20:00	18:46	16:39	12 08:24 (8)	16:04	3 15:26 (24)
9	05:04		05:50		06:45	07:39	07:39	08:11 (8)	08:30	15:24 (24)
	21:55		21:09		19:58	18:44	16:37	19 15:25 (20)	16:03	2 15:26 (24)
10	05:05		05:52		06:47	07:41	07:41	08:12 (8)	08:31	15:24 (24)
	21:54		21:07		19:55	18:42	16:35	24 15:28 (20)	16:03	2 15:26 (24)
11	05:06		05:54		06:49	07:43	07:43	08:14 (8)	08:32	
	21:54		21:05		19:53	18:39	16:34	26 15:30 (20)	16:03	
12	05:07		05:56		06:51	07:45	07:45	08:16 (8)	08:33	
	21:53		21:03		19:51	18:37	16:32	28 15:31 (20)	16:02	
13	05:08	05:46 (7)	05:57		06:53	07:47	07:47	08:19 (8)	08:35	
	21:52	6 05:52 (7)	21:01		19:48	18:34	16:30	28 15:33 (20)	16:02	
14	05:09	05:45 (7)	05:59		06:54	07:49	07:49	08:21 (8)	08:36	
	21:51	8 05:53 (7)	20:59		19:46	18:32	16:29	27 15:34 (20)	16:02	
15	05:11	05:44 (7)	06:01		06:56	07:51	07:51	08:23 (8)	08:36	
	21:50	10 05:54 (7)	20:56		19:43	18:30	16:27	26 15:35 (20)	16:02	
16	05:12	05:45 (7)	06:03		06:58	07:53	07:52	08:25 (8)	08:37	
	21:48	11 05:56 (7)	20:54		19:41	18:27	16:26	25 15:35 (20)	16:02	
17	05:13	05:46 (7)	06:04		07:00	07:54	07:54	15:11 (20)	08:38	
	21:47	10 05:56 (7)	20:52		19:38	18:25	16:24	25 15:36 (20)	16:03	
18	05:15	05:47 (7)	06:06		07:01	07:56	07:56	15:11 (20)	08:39	
	21:46	10 05:57 (7)	20:50		19:36	18:23	16:23	25 15:36 (20)	16:03	
19	05:16	05:48 (7)	06:08		07:03	07:58	07:58	15:11 (20)	08:40	09:38 (49)
	21:45	9 05:57 (7)	20:48		19:33	18:20	16:21	26 15:37 (20)	16:03	2 09:40 (49)
20	05:18	05:50 (7)	06:10		07:05	08:00	08:00	15:11 (20)	08:40	09:37 (49)
	21:43	8 05:58 (7)	20:45		19:31	18:18	16:20	27 15:38 (21)	16:03	3 09:40 (49)
21	05:19	05:51 (7)	06:12		07:07	08:02	08:02	15:12 (20)	08:41	09:38 (49)
	21:42	7 05:58 (7)	20:43		19:28	18:16	16:18	27 15:39 (21)	16:04	3 09:41 (49)
22	05:21	05:52 (7)	06:13		07:09	08:04	08:04	15:12 (20)	08:42	09:38 (49)
	21:41	5 05:57 (7)	20:41		19:26	18:14	16:17	28 15:40 (21)	16:04	3 09:41 (49)
23	05:22	05:54 (7)	06:15		07:10	08:06	08:05	08:49 (9)	08:42	09:39 (49)
	21:39	4 05:58 (7)	20:39		19:23	18:11	16:16	30 15:40 (21)	16:05	3 09:42 (49)
24	05:24	05:55 (7)	06:17		07:12	08:08	08:07	08:47 (9)	08:42	09:39 (49)
	21:38	3 05:58 (7)	20:36		19:21	18:09	16:15	34 15:40 (21)	16:05	3 09:42 (49)
25	05:25	05:57 (7)	06:19		07:14	07:10	08:09	08:46 (9)	08:43	
	21:36	2 05:59 (7)	20:34		19:18	17:07	16:14	33 15:38 (20)	16:06	
26	05:27		06:20		07:16	07:12	08:11	08:46 (9)	08:43	
	21:35		20:32		19:16	17:05	16:12	34 15:37 (20)	16:07	
27	05:28		06:22		07:18	07:14	08:12	08:47 (9)	08:43	
	21:33		20:29		19:13	17:03	16:11	32 15:36 (20)	16:07	
28	05:30		06:24		07:19	07:16	08:14	08:48 (9)	08:44	
	21:31		20:27		19:11	17:01	16:10	29 15:34 (20)	16:08	
29	05:32		06:26		07:21	07:18	08:16	08:50 (9)	08:44	
	21:30		20:25		19:08	16:59	16:09	25 15:33 (20)	16:09	
30	05:33		06:28		07:23	07:20	08:17	08:52 (9)	08:44	
	21:28		20:22		19:06	16:57	16:09	23 15:33 (20)	16:10	
31	05:35		06:29			07:21			08:44	
	21:26		20:20			16:54			16:11	
Sonnenscheinstunden	513		460		382	328	258		232	
astr.max.mögl.Beschattung		93						627		99

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 122

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BP - IO 68

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai			Juni
1	08:44		09:22 (49)	08:13		08:41 (8)	07:15	07:00	05:50			05:00
	16:12	39	15:35 (20)	17:04	5	08:46 (8)	18:00	19:59	20:55			21:45
2	08:44		09:23 (49)	08:11		08:39 (8)	07:13	06:57	05:48			05:00
	16:14	38	15:36 (20)	17:06	7	08:46 (8)	18:02	20:01	20:56			21:46
3	08:43		09:23 (49)	08:10		08:37 (8)	07:11	06:55	05:46			04:59
	16:15	39	15:37 (21)	17:08	9	08:46 (8)	18:04	20:03	20:58			21:47
4	08:43		09:24 (49)	08:08		08:35 (8)	07:08	06:53	05:44			04:58
	16:16	40	15:39 (21)	17:10	11	08:46 (8)	18:06	20:05	21:00			21:49
5	08:43		09:24 (49)	08:06		08:33 (8)	07:06	06:50	05:42			04:57
	16:17	41	15:40 (21)	17:12	12	08:45 (8)	18:08	20:06	21:02			21:50
6	08:42		09:26 (49)	08:04		08:33 (8)	07:04	06:48	05:40			04:56
	16:19	40	15:42 (21)	17:14	12	08:45 (8)	18:10	20:08	21:04			21:51
7	08:42		09:27 (49)	08:02		08:34 (8)	07:01	06:45	05:38			04:56
	16:20	40	15:43 (21)	17:16	10	08:44 (8)	18:12	20:10	21:06			21:52
8	08:41		09:28 (49)	08:00		08:37 (8)	06:59	06:43	05:36			04:55
	16:21	39	15:44 (21)	17:18	4	08:41 (8)	18:14	20:12	21:07			21:53
9	08:41		09:30 (49)	07:59			06:56	06:40	05:34			04:54
	16:23	37	15:46 (21)	17:20			18:16	20:14	21:09			21:54
10	08:40		15:13 (20)	07:57			06:54	06:38	05:33			04:54
	16:24	35	15:48 (21)	17:22			18:18	20:16	21:11			21:54
11	08:39		15:13 (20)	07:55			06:52	06:36	05:31			04:53
	16:26	37	15:50 (21)	17:24			18:19	20:18	21:13			21:55
12	08:39		15:13 (20)	07:53			06:49	06:33	05:29			04:53
	16:27	37	15:50 (21)	17:26			18:21	20:19	21:14			21:56
13	08:38		15:14 (20)	07:51			06:47	06:31	05:27			04:53
	16:29	37	15:51 (21)	17:28			18:23	20:21	21:16			21:57
14	08:37		15:14 (20)	07:49			06:44	06:28	05:25			04:52
	16:31	37	15:51 (21)	17:30			18:25	20:23	21:18			21:57
15	08:36		15:14 (20)	07:46			06:42	06:26	05:24			04:52
	16:32	36	15:50 (21)	17:32			18:27	20:25	21:20			21:58
16	08:35		15:14 (20)	07:44			06:39	06:24	05:22		05:50 (7)	04:52
	16:34	36	15:50 (21)	17:34			18:29	20:27	21:21	2	05:52 (7)	21:59
17	08:34		15:15 (20)	07:42			06:37	06:21	05:20		05:49 (7)	04:52
	16:36	37	16:01 (16)	17:36			18:31	20:29	21:23	3	05:52 (7)	21:59
18	08:33		15:16 (20)	07:40			06:34	06:19	05:19		05:47 (7)	04:52
	16:37	37	16:03 (16)	17:38			18:33	20:31	21:25	4	05:51 (7)	22:00
19	08:32		15:16 (20)	07:38			06:32	06:17	05:17		05:46 (7)	04:52
	16:39	38	16:04 (16)	17:40			18:35	20:32	21:26	6	05:52 (7)	22:00
20	08:31		15:17 (20)	07:36			06:29	06:15	05:16		05:44 (7)	04:52
	16:41	38	16:06 (16)	17:42			18:37	20:34	21:28	7	05:51 (7)	22:00
21	08:29		15:18 (20)	07:34			06:27	06:12	05:14		05:43 (7)	04:52
	16:43	38	16:09 (16)	17:44			18:38	20:36	21:29	8	05:51 (7)	22:00
22	08:28		15:18 (20)	07:31			06:25	06:10	05:13		05:42 (7)	04:52
	16:45	34	16:10 (16)	17:46			18:40	20:38	21:31	8	05:50 (7)	22:01
23	08:27		15:19 (20)	07:29			06:22	06:08	05:11		05:40 (7)	04:52
	16:47	35	16:13 (16)	17:48			18:42	20:40	21:32	9	05:49 (7)	22:01
24	08:25		15:20 (20)	07:27			06:20	06:05	05:10		05:40 (7)	04:53
	16:48	32	16:12 (16)	17:50			18:44	20:42	21:34	8	05:48 (7)	22:01
25	08:24		15:21 (20)	07:25			06:17	06:03	05:08		05:42 (7)	04:53
	16:50	26	16:10 (16)	17:52			18:46	20:44	21:35	5	05:47 (7)	22:01
26	08:23		15:23 (20)	07:22			06:15	06:01	05:07			04:54
	16:52	18	15:41 (20)	17:54			18:48	20:45	21:37			22:01
27	08:21		15:24 (20)	07:20			06:12	05:59	05:06			04:54
	16:54	16	15:40 (20)	17:56			18:50	20:47	21:38			22:01
28	08:20		15:26 (20)	07:18			06:10	05:57	05:05			04:55
	16:56	12	15:38 (20)	17:58			18:51	20:49	21:40			22:01
29	08:18		15:32 (20)				07:07	05:55	05:04			04:55
	16:58	2	15:34 (20)				19:53	20:51	21:41			22:00
30	08:16						07:05	05:52	05:03			04:56
	17:00						19:55	20:53	21:42			22:00
31	08:15		08:43 (8)				07:02		05:01			
	17:02	2	08:45 (8)				19:57		21:44			
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495			511
astr.max.mögl.Beschattung		973			70					60		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 123

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BP - IO 68

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September	Oktober	November			Dezember		
1	04:56		05:37		06:31	07:25	07:23			08:19		14:55 (20)
	22:00		21:24		20:17	19:03	16:52			16:08	37	15:32 (21)
2	04:57		05:38		06:33	07:27	07:25			08:20		14:55 (20)
	22:00		21:23		20:15	19:01	16:50			16:07	35	15:30 (21)
3	04:58		05:40		06:35	07:28	07:27		08:06 (8)	08:22		09:14 (49)
	21:59		21:21		20:13	18:58	16:48	5	08:11 (8)	16:06	37	15:30 (21)
4	04:59		05:42		06:37	07:30	07:29		08:04 (8)	08:23		09:13 (49)
	21:59		21:19		20:10	18:56	16:47	9	08:13 (8)	16:06	39	15:29 (21)
5	05:00		05:43		06:38	07:32	07:31		08:03 (8)	08:25		09:12 (49)
	21:58		21:17		20:08	18:54	16:45	13	08:16 (8)	16:05	40	15:28 (21)
6	05:01		05:45		06:40	07:34	07:33		08:04 (8)	08:26		09:12 (49)
	21:57		21:15		20:05	18:51	16:43	12	08:16 (8)	16:04	40	15:28 (21)
7	05:02		05:47		06:42	07:36	07:35		08:06 (8)	08:27		09:11 (49)
	21:57		21:13		20:03	18:49	16:41	11	08:17 (8)	16:04	41	15:27 (21)
8	05:03		05:49		06:44	07:38	07:37		08:08 (8)	08:29		09:11 (49)
	21:56		21:11		20:00	18:46	16:39	9	08:17 (8)	16:04	40	15:26 (21)
9	05:04		05:50		06:45	07:39	07:39		08:10 (8)	08:30		09:12 (49)
	21:55		21:09		19:58	18:44	16:37	7	08:17 (8)	16:03	39	15:26 (21)
10	05:05		05:52		06:47	07:41	07:41		08:12 (8)	08:31		09:12 (49)
	21:54		21:07		19:55	18:42	16:35	5	08:17 (8)	16:03	38	15:25 (20)
11	05:06		05:54		06:49	07:43	07:43		08:14 (8)	08:32		09:12 (49)
	21:54		21:05		19:53	18:39	16:34	2	08:16 (8)	16:03	39	15:25 (20)
12	05:07		05:56		06:51	07:45	07:45			08:33		09:12 (49)
	21:53		21:03		19:51	18:37	16:32			16:02	37	15:24 (20)
13	05:08		05:57		06:53	07:47	07:47		15:03 (20)	08:35		09:12 (49)
	21:52		21:01		19:48	18:34	16:30	4	15:07 (20)	16:02	37	15:24 (20)
14	05:09		05:59		06:54	07:49	07:49		14:59 (20)	08:36		09:13 (49)
	21:51		20:59		19:46	18:32	16:29	12	15:11 (20)	16:02	37	15:25 (20)
15	05:11		06:01		06:56	07:51	07:51		14:57 (20)	08:36		09:13 (49)
	21:50		20:56		19:43	18:30	16:27	16	15:13 (20)	16:02	36	15:24 (20)
16	05:12		06:03		06:58	07:53	07:52		14:56 (20)	08:37		09:13 (49)
	21:48		20:54		19:41	18:27	16:26	18	15:14 (20)	16:02	35	15:24 (20)
17	05:13		06:04		07:00	07:54	07:54		14:55 (20)	08:38		09:14 (49)
	21:47		20:52		19:38	18:25	16:24	26	15:44 (16)	16:03	35	15:24 (20)
18	05:15		06:06		07:01	07:56	07:56		14:54 (20)	08:39		09:15 (49)
	21:46		20:50		19:36	18:23	16:23	32	15:46 (16)	16:03	35	15:25 (20)
19	05:16		05:51 (7)		06:08	07:03	07:58		14:53 (20)	08:40		09:16 (49)
	21:45	6	05:57 (7)		20:48	19:33	18:20	16:21	35	15:47 (16)	16:03	34	15:25 (20)
20	05:18		05:50 (7)		06:10	07:05	08:00	08:00		14:53 (20)	08:40		09:16 (49)
	21:43	9	05:59 (7)		20:45	19:31	18:18	16:20	34	15:45 (16)	16:03	33	15:25 (20)
21	05:19		05:51 (7)		06:12	07:07	08:02	08:02		14:53 (20)	08:41		09:17 (49)
	21:42	9	06:00 (7)		20:43	19:28	18:16	16:18	38	15:44 (16)	16:04	33	15:26 (20)
22	05:21		05:52 (7)		06:13	07:09	08:04	08:04		14:53 (20)	08:42		09:17 (49)
	21:41	8	06:00 (7)		20:41	19:26	18:14	16:17	38	15:42 (16)	16:04	33	15:26 (20)
23	05:22		05:54 (7)		06:15	07:10	08:06	08:05		14:53 (20)	08:42		09:18 (49)
	21:39	7	06:01 (7)		20:39	19:23	18:11	16:16	38	15:41 (16)	16:05	33	15:27 (20)
24	05:24		05:55 (7)		06:17	07:12	08:08	08:07		14:53 (20)	08:42		09:18 (49)
	21:38	6	06:01 (7)		20:36	19:21	18:09	16:15	37	15:40 (16)	16:05	34	15:27 (20)
25	05:25		05:57 (7)		06:19	07:14	07:10	08:09		14:53 (20)	08:43		09:18 (49)
	21:36	5	06:02 (7)		20:34	19:18	17:07	16:14	37	15:39 (16)	16:06	34	15:27 (20)
26	05:27		05:58 (7)		06:20	07:16	07:12	08:11		14:53 (20)	08:43		09:19 (49)
	21:35	4	06:02 (7)		20:32	19:16	17:05	16:12	36	15:29 (21)	16:07	35	15:29 (20)
27	05:28		06:00 (7)		06:22	07:18	07:14	08:12		14:54 (20)	08:43		09:19 (49)
	21:33	2	06:02 (7)		20:29	19:13	17:03	16:11	36	15:30 (21)	16:07	36	15:30 (20)
28	05:30		06:01 (7)		06:24	07:19	07:16	08:14		14:53 (20)	08:44		09:19 (49)
	21:31	2	06:03 (7)		20:27	19:11	17:01	16:10	37	15:30 (21)	16:08	36	15:30 (20)
29	05:32				06:26	07:21	07:18	08:16		14:54 (20)	08:44		09:20 (49)
	21:30				20:25	19:08	16:59	16:09	37	15:31 (21)	16:09	36	15:31 (20)
30	05:33				06:28	07:23	07:20	08:17		14:54 (20)	08:44		09:21 (49)
	21:28				20:22	19:06	16:57	16:09	37	15:31 (21)	16:10	37	15:33 (20)
31	05:35				06:29		07:21				08:44		09:20 (49)
	21:26				20:20		16:54				16:11	38	15:33 (20)
Sonnenscheinstunden	513			460		382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		58							621			1129	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 124

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BQ - IO 69

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai			Juni
1	08:44		09:18 (49)	08:13			07:15	07:00	05:50			05:00
	16:12	56	15:32 (21)	17:04			18:00	19:59	20:55			21:45
2	08:44		09:18 (49)	08:11			07:13	06:57	05:48			05:00
	16:14	56	15:32 (21)	17:06			18:02	20:01	20:57			21:46
3	08:43		09:17 (49)	08:10		08:37 (8)	07:11	06:55	05:46			04:59
	16:15	57	15:32 (21)	17:08	3	08:40 (8)	18:04	20:03	20:58			21:47
4	08:43		09:17 (49)	08:08		08:35 (8)	07:08	06:53	05:44			04:58
	16:16	58	15:33 (21)	17:10	5	08:40 (8)	18:06	20:05	21:00			21:49
5	08:43		09:16 (49)	08:06		08:33 (8)	07:06	06:50	05:42			04:57
	16:17	59	15:33 (21)	17:12	7	08:40 (8)	18:08	20:06	21:02			21:50
6	08:42		09:16 (49)	08:04		08:31 (8)	07:04	06:48	05:40			04:56
	16:19	60	15:34 (21)	17:14	9	08:40 (8)	18:10	20:08	21:04			21:51
7	08:42		09:15 (49)	08:02		08:29 (8)	07:01	06:45	05:38			04:56
	16:20	61	15:34 (21)	17:16	11	08:40 (8)	18:12	20:10	21:06			21:52
8	08:41		09:14 (49)	08:00		08:28 (8)	06:59	06:43	05:36			04:55
	16:21	59	15:33 (21)	17:18	11	08:39 (8)	18:14	20:12	21:07			21:53
9	08:41		09:15 (49)	07:59		08:29 (8)	06:56	06:40	05:34			04:54
	16:23	59	15:34 (21)	17:20	9	08:38 (8)	18:16	20:14	21:09			21:54
10	08:40		09:15 (49)	07:57		08:33 (8)	06:54	06:38	05:33			04:54
	16:24	58	15:34 (21)	17:22	2	08:35 (8)	18:18	20:16	21:11			21:54
11	08:39		09:16 (49)	07:55			06:52	06:36	05:31			04:53
	16:26	57	15:34 (21)	17:24			18:19	20:18	21:13			21:55
12	08:39		09:17 (49)	07:53			06:49	06:33	05:29			04:53
	16:27	56	15:52 (16)	17:26			18:21	20:19	21:14			21:56
13	08:38		09:18 (49)	07:51			06:47	06:31	05:27		05:55 (7)	04:53
	16:29	53	15:53 (16)	17:28			18:23	20:21	21:16	2	05:57 (7)	21:57
14	08:37		09:20 (49)	07:49			06:44	06:28	05:25		05:53 (7)	04:52
	16:31	49	15:55 (16)	17:30			18:25	20:23	21:18	3	05:56 (7)	21:57
15	08:36		09:22 (49)	07:46			06:42	06:26	05:24		05:51 (7)	04:52
	16:32	42	15:56 (16)	17:32			18:27	20:25	21:20	5	05:56 (7)	21:58
16	08:35		14:53 (20)	07:44			06:39	06:24	05:22		05:50 (7)	04:52
	16:34	31	15:58 (16)	17:34			18:29	20:27	21:21	6	05:56 (7)	21:59
17	08:34		14:54 (20)	07:42			06:37	06:21	05:20		05:49 (7)	04:52
	16:36	32	16:00 (16)	17:36			18:31	20:29	21:23	7	05:56 (7)	21:59
18	08:33		14:55 (20)	07:40			06:34	06:19	05:19		05:47 (7)	04:52
	16:37	33	16:03 (16)	17:38			18:33	20:31	21:25	7	05:54 (7)	22:00
19	08:32		14:56 (20)	07:38			06:32	06:17	05:17		05:46 (7)	04:52
	16:39	32	16:04 (16)	17:40			18:35	20:32	21:26	8	05:54 (7)	22:00
20	08:31		14:58 (20)	07:36			06:29	06:15	05:16		05:48 (7)	04:52
	16:41	27	16:04 (16)	17:42			18:37	20:34	21:28	3	05:51 (7)	22:00
21	08:29		15:00 (20)	07:34			06:27	06:12	05:14			04:52
	16:43	24	16:04 (16)	17:44			18:38	20:36	21:29			22:00
22	08:28		15:02 (20)	07:31			06:25	06:10	05:13			04:52
	16:45	15	16:02 (16)	17:46			18:40	20:38	21:31			22:01
23	08:27			07:29			06:22	06:08	05:11			04:52
	16:47			17:48			18:42	20:40	21:32			22:01
24	08:25			07:27			06:20	06:05	05:10			04:53
	16:48			17:50			18:44	20:42	21:34			22:01
25	08:24			07:25			06:17	06:03	05:08			04:53
	16:50			17:52			18:46	20:44	21:35			22:01
26	08:23			07:22			06:15	06:01	05:07			04:54
	16:52			17:54			18:48	20:45	21:37			22:01
27	08:21			07:20			06:12	05:59	05:06			04:54
	16:54			17:56			18:50	20:47	21:38			22:01
28	08:20			07:18			06:10	05:57	05:05			04:55
	16:56			17:58			18:51	20:49	21:40			22:01
29	08:18						07:07	05:55	05:04			04:55
	16:58						19:53	20:51	21:41			22:01
30	08:16						07:05	05:52	05:03			04:56
	17:00						19:55	20:53	21:42			22:00
31	08:15						07:02		05:01			
	17:02						19:57		21:44			
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495			511
astr.max.mögl.Beschattung		1034			57					41		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 125

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BQ - IO 69

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September	Oktober	November		Dezember	
1	04:56		05:37		06:31	07:25	07:23	08:01 (8)	08:19	08:58 (49)
	22:00		21:24		20:17	19:03	16:52 4	08:05 (8)	16:08 57	15:16 (21)
2	04:57		05:38		06:33	07:27	07:25	07:59 (8)	08:20	08:57 (49)
	22:00		21:23		20:15	19:01	16:50 9	08:08 (8)	16:07 58	15:16 (21)
3	04:58		05:40		06:35	07:28	07:27	07:57 (8)	08:22	08:58 (49)
	21:59		21:21		20:13	18:58	16:48 12	08:09 (8)	16:06 60	15:17 (21)
4	04:59		05:42		06:37	07:30	07:29	07:59 (8)	08:23	08:59 (49)
	21:59		21:19		20:10	18:56	16:47 11	08:10 (8)	16:06 61	15:19 (21)
5	05:00		05:43		06:38	07:32	07:31	08:02 (8)	08:25	09:00 (49)
	21:58		21:17		20:08	18:54	16:45 9	08:11 (8)	16:05 60	15:19 (21)
6	05:01		05:45		06:40	07:34	07:33	08:04 (8)	08:26	09:02 (49)
	21:57		21:15		20:05	18:51	16:43 7	08:11 (8)	16:04 60	15:20 (21)
7	05:02		05:47		06:42	07:36	07:35	08:06 (8)	08:27	09:03 (49)
	21:57		21:13		20:03	18:49	16:41 5	08:11 (8)	16:04 59	15:20 (21)
8	05:03		05:49		06:44	07:38	07:37	08:08 (8)	08:29	09:04 (49)
	21:56		21:11		20:00	18:46	16:39 3	08:11 (8)	16:04 58	15:20 (21)
9	05:04		05:50		06:45	07:40	07:39		08:30	09:06 (49)
	21:55		21:09		19:58	18:44	16:37		16:03 57	15:21 (21)
10	05:05		05:52		06:47	07:41	07:41		08:31	09:07 (49)
	21:54		21:07		19:55	18:42	16:35		16:03 56	15:21 (21)
11	05:06		05:54		06:49	07:43	07:43		08:32	09:08 (49)
	21:54		21:05		19:53	18:39	16:34		16:03 55	15:22 (21)
12	05:07		05:56		06:51	07:45	07:45		08:33	09:09 (49)
	21:53		21:03		19:51	18:37	16:32		16:02 55	15:22 (21)
13	05:08		05:57		06:53	07:47	07:47		08:35	09:10 (49)
	21:52		21:01		19:48	18:34	16:30		16:02 54	15:22 (21)
14	05:09		05:59		06:54	07:49	07:49		08:36	09:12 (49)
	21:51		20:59		19:46	18:32	16:29		16:02 53	15:24 (21)
15	05:11		06:01		06:56	07:51	07:51		08:36	09:12 (49)
	21:50		20:57		19:43	18:30	16:27		16:02 53	15:23 (21)
16	05:12		06:03		06:58	07:53	07:52		08:37	09:13 (49)
	21:48		20:54		19:41	18:27	16:26		16:02 52	15:24 (21)
17	05:13		06:04		07:00	07:54	07:54		08:38	09:14 (49)
	21:47		20:52		19:38	18:25	16:24		16:03 52	15:24 (21)
18	05:15		06:06		07:01	07:56	07:56		08:39	09:15 (49)
	21:46		20:50		19:36	18:23	16:23		16:03 51	15:25 (21)
19	05:16		06:08		07:03	07:58	07:58		08:40	09:16 (49)
	21:45		20:48		19:33	18:20	16:21		16:03 50	15:25 (21)
20	05:18		06:10		07:05	08:00	08:00	14:37 (20)	08:40	09:16 (49)
	21:43		20:45		19:31	18:18	16:20 15	15:37 (16)	16:03 50	15:25 (21)
21	05:19		06:12		07:07	08:02	08:02	14:35 (20)	08:41	09:17 (49)
	21:42		20:43		19:28	18:16	16:18 24	15:39 (16)	16:04 50	15:26 (21)
22	05:21		06:13		07:09	08:04	08:04	14:34 (20)	08:42	09:17 (49)
	21:41		20:41		19:26	18:14	16:17 27	15:40 (16)	16:04 50	15:26 (21)
23	05:22		06:15		07:10	08:06	08:05	14:33 (20)	08:42	09:18 (49)
	21:39		20:39		19:23	18:11	16:16 32	15:41 (16)	16:05 50	15:27 (21)
24	05:24	05:57 (7)	06:17		07:12	08:08	08:07	14:32 (20)	08:42	09:18 (49)
	21:38 5	06:02 (7)	20:36		19:21	18:09	16:15 33	15:40 (16)	16:05 50	15:27 (21)
25	05:25	05:57 (7)	06:19		07:14	07:10	08:09	14:32 (20)	08:43	09:18 (49)
	21:36 8	06:05 (7)	20:34		19:18	17:07	16:14 33	15:39 (16)	16:06 50	15:27 (21)
26	05:27	05:58 (7)	06:20		07:16	07:12	08:11	14:32 (20)	08:43	09:19 (49)
	21:35 7	06:05 (7)	20:32		19:16	17:05	16:12 31	15:37 (16)	16:07 52	15:29 (21)
27	05:28	06:00 (7)	06:22		07:18	07:14	08:12	09:02 (49)	08:43	09:19 (49)
	21:33 6	06:06 (7)	20:29		19:13	17:03	16:11 42	15:36 (16)	16:07 52	15:30 (21)
28	05:30	06:01 (7)	06:24		07:19	07:16	08:14	08:59 (49)	08:44	09:19 (49)
	21:31 5	06:06 (7)	20:27		19:11	17:01	16:10 48	15:34 (16)	16:08 52	15:30 (21)
29	05:32	06:03 (7)	06:26		07:21	07:18	08:16	08:58 (49)	08:44	09:19 (49)
	21:30 4	06:07 (7)	20:25		19:08	16:59	16:10 52	15:33 (16)	16:09 54	15:31 (21)
30	05:33	06:04 (7)	06:28		07:23	07:20	08:17	08:58 (49)	08:44	09:19 (49)
	21:28 3	06:07 (7)	20:22		19:06	16:57	16:09 56	15:33 (16)	16:10 54	15:31 (21)
31	05:35	06:06 (7)	06:29			07:21			08:44	09:18 (49)
	21:26 2	06:08 (7)	20:20			16:54			16:11 54	15:31 (21)
Sonnenscheinstunden	513		460		382	328	258		232	
astr.max.mögl.Beschattung	40						453		1679	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 126

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BR - IO 70

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar		März		April		Mai			Juni		
1	08:44			08:13		07:15		07:00		05:50			05:00		05:39 (7)
	16:12			17:04		18:00		19:59		20:55			21:45	11	05:50 (7)
2	08:44			08:11		07:13		06:57		05:48			05:00		05:41 (7)
	16:14			17:06		18:02		20:01		20:56			21:46	9	05:50 (7)
3	08:43			08:10		07:11		06:55		05:46			04:59		05:42 (7)
	16:15			17:08		18:04		20:03		20:58			21:47	6	05:48 (7)
4	08:43		09:17 (8)	08:08		07:08		06:53		05:44			04:58		05:44 (7)
	16:16	2	09:19 (8)	17:10		18:06		20:05		21:00			21:49	2	05:46 (7)
5	08:43		09:16 (8)	08:06		07:06		06:50		05:42			04:57		
	16:17	2	09:18 (8)	17:12		18:08		20:06		21:02			21:50		
6	08:42		09:16 (8)	08:04		07:04		06:48		05:40			04:56		
	16:19	4	09:20 (8)	17:14		18:10		20:08		21:04			21:51		
7	08:42		09:15 (8)	08:02		07:01		06:45		05:38			04:56		
	16:20	5	09:20 (8)	17:16		18:12		20:10		21:06			21:52		
8	08:41		09:14 (8)	08:00		06:59		06:43		05:36			04:55		
	16:21	6	09:20 (8)	17:18		18:14		20:12		21:07			21:53		
9	08:41		09:13 (8)	07:59		06:56		06:40		05:34			04:54		
	16:23	8	09:21 (8)	17:20		18:16		20:14		21:09			21:54		
10	08:40		09:13 (8)	07:57		06:54		06:38		05:32			04:54		
	16:24	11	15:49 (24)	17:22		18:18		20:16		21:11			21:54		
11	08:39		09:12 (8)	07:55		06:52		06:36		05:31			04:53		
	16:26	13	15:50 (24)	17:24		18:19		20:18		21:13			21:55		
12	08:39		09:11 (8)	07:53		06:49		06:33		05:29			04:53		
	16:27	15	15:51 (24)	17:26		18:21		20:19		21:14			21:56		
13	08:38		09:10 (8)	07:51		06:47		06:31		05:27			04:53		05:25 (6)
	16:29	18	15:54 (20)	17:28		18:23		20:21		21:16			21:57	2	05:27 (6)
14	08:37		09:09 (8)	07:49		06:44		06:28		05:25			04:52		05:25 (6)
	16:31	20	15:56 (21)	17:30		18:25		20:23		21:18			21:57	2	05:27 (6)
15	08:36		09:07 (8)	07:46		06:42		06:26		05:24			04:52		05:25 (6)
	16:32	22	15:56 (20)	17:32		18:27		20:25		21:20			21:58	2	05:27 (6)
16	08:35		09:08 (8)	07:44		06:39		06:24		05:22		05:50 (7)	04:52		05:25 (6)
	16:34	23	15:58 (20)	17:34		18:29		20:27		21:21	2	05:52 (7)	21:59	2	05:27 (6)
17	08:34		09:09 (8)	07:42		06:37		06:21		05:20		05:48 (7)	04:52		05:25 (6)
	16:36	24	16:00 (20)	17:36		18:31		20:29		21:23	3	05:51 (7)	21:59	2	05:27 (6)
18	08:33		09:10 (8)	07:40		06:34		06:19		05:19		05:47 (7)	04:52		05:25 (6)
	16:37	25	16:03 (20)	17:38		18:33		20:31		21:25	5	05:52 (7)	21:59	2	05:27 (6)
19	08:32		09:10 (8)	07:38		06:32		06:17		05:17		05:46 (7)	04:52		05:25 (6)
	16:39	26	16:04 (20)	17:40		18:35		20:32		21:26	7	05:53 (7)	22:00	2	05:27 (6)
20	08:31		09:12 (8)	07:36		06:29		06:14		05:16		05:44 (7)	04:52		05:25 (6)
	16:41	24	16:06 (20)	17:42		18:37		20:34		21:28	8	05:52 (7)	22:00	2	05:27 (6)
21	08:29		09:15 (8)	07:34		06:27		06:12		05:14		05:43 (7)	04:52		05:25 (6)
	16:43	23	16:09 (20)	17:44		18:38		20:36		21:29	10	05:53 (7)	22:00	2	05:27 (6)
22	08:28		15:51 (20)	07:31		06:25		06:10		05:13		05:42 (7)	04:52		05:25 (6)
	16:45	19	16:10 (20)	17:46		18:40		20:38		21:31	11	05:53 (7)	22:01	2	05:27 (6)
23	08:27		15:52 (20)	07:29		06:22		06:08		05:11		05:40 (7)	04:52		05:26 (6)
	16:47	19	16:11 (20)	17:48		18:42		20:40		21:32	12	05:52 (7)	22:01	2	05:28 (6)
24	08:25		15:52 (20)	07:27		06:20		06:05		05:10		05:39 (7)	04:53		05:26 (6)
	16:48	19	16:11 (20)	17:50		18:44		20:42		21:34	13	05:52 (7)	22:01	2	05:28 (6)
25	08:24		15:52 (20)	07:25		06:17		06:03		05:08		05:38 (7)	04:53		05:26 (6)
	16:50	18	16:10 (20)	17:52		18:46		20:44		21:35	15	05:53 (7)	22:01	2	05:28 (6)
26	08:23		15:54 (20)	07:22		06:15		06:01		05:07		05:37 (7)	04:54		05:27 (6)
	16:52	17	16:11 (20)	17:54		18:48		20:45		21:37	15	05:52 (7)	22:01	2	05:29 (6)
27	08:21		15:54 (20)	07:20		06:12		05:59		05:06		05:36 (7)	04:54		05:27 (6)
	16:54	16	16:10 (20)	17:56		18:50		20:47		21:38	16	05:52 (7)	22:01	2	05:29 (6)
28	08:20		15:55 (20)	07:18		06:10		05:57		05:05		05:36 (7)	04:55		05:28 (6)
	16:56	14	16:09 (20)	17:58		18:51		20:49		21:40	16	05:52 (7)	22:01	2	05:30 (6)
29	08:18		15:58 (20)			07:07		05:55		05:04		05:37 (7)	04:55		05:28 (6)
	16:58	11	16:09 (20)			19:53		20:51		21:41	15	05:52 (7)	22:00	2	05:30 (6)
30	08:16		16:00 (20)			07:05		05:52		05:03		05:37 (7)	04:56		
	17:00	7	16:07 (20)			19:55		20:53		21:42	14	05:51 (7)	22:00		
31	08:15					07:02				05:01		05:38 (7)			
	17:02					19:57				21:44	12	05:50 (7)			
Sonnenscheinstunden	249			273		367		420		495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		411							174					62	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 127

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BR - IO 70

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September	Oktober	November		Dezember	
1	04:56		05:37		06:31	07:25	07:23		08:19	08:54 (8)
	22:00		21:24		20:17	19:03	16:52		16:08	13 15:32 (24)
2	04:57		05:38		06:33	07:27	07:25		08:20	08:55 (8)
	22:00		21:23		20:15	19:01	16:50		16:07	11 15:31 (24)
3	04:58		05:40		06:35	07:28	07:27		08:22	08:57 (8)
	21:59		21:21		20:13	18:58	16:48		16:06	10 15:31 (24)
4	04:59		05:42		06:37	07:30	07:29		08:23	08:59 (8)
	21:59		21:19		20:10	18:56	16:46		16:06	6 09:05 (8)
5	05:00		05:43		06:38	07:32	07:31		08:25	09:00 (8)
	21:58		21:17		20:08	18:54	16:45		16:05	5 09:05 (8)
6	05:01		05:45		06:40	07:34	07:33		08:26	09:02 (8)
	21:57		21:15		20:05	18:51	16:43		16:04	4 09:06 (8)
7	05:02		05:47		06:42	07:36	07:35		08:27	09:03 (8)
	21:57		21:13		20:03	18:49	16:41		16:04	2 09:05 (8)
8	05:03		05:49		06:44	07:38	07:37		08:29	09:04 (8)
	21:56		21:11		20:00	18:46	16:39		16:04	2 09:06 (8)
9	05:04		05:50 (7)		05:50	06:45	07:39	07:39		08:30
	21:55	5	05:55 (7)		21:09	19:58	18:44	16:37		16:03
10	05:05		05:48 (7)		05:52	06:47	07:41	07:41		08:31
	21:54	9	05:57 (7)		21:07	19:55	18:41	16:35		16:03
11	05:06		05:48 (7)		05:54	06:49	07:43	07:43		08:32
	21:54	10	05:58 (7)		21:05	19:53	18:39	16:34		16:03
12	05:07		05:47 (7)		05:56	06:51	07:45	07:45	15:30 (20)	08:33
	21:53	12	05:59 (7)		21:03	19:51	18:37	16:32	8 15:38 (20)	16:02
13	05:08		05:46 (7)		05:57	06:53	07:47	07:47	15:29 (20)	08:35 15:05 (22)
	21:52	13	05:59 (7)		21:01	19:48	18:34	16:30	12 15:41 (20)	16:02 4 15:09 (22)
14	05:09		05:45 (7)		05:59	06:54	07:49	07:49	15:28 (20)	08:36 15:06 (22)
	21:51	15	06:00 (7)		20:59	19:46	18:32	16:29	14 15:42 (20)	16:02 5 15:11 (22)
15	05:11		05:45 (7)		06:01	06:56	07:51	07:51	15:27 (20)	08:36 15:05 (22)
	21:50	15	06:00 (7)		20:56	19:43	18:30	16:27	16 15:43 (20)	16:02 6 15:11 (22)
16	05:12		05:44 (7)		06:03	06:58	07:53	07:52	15:27 (20)	08:37 15:05 (22)
	21:48	17	06:01 (7)		20:54	19:41	18:27	16:26	17 15:44 (20)	16:02 7 15:12 (22)
17	05:13		05:46 (7)		06:04	07:00	07:54	07:54	15:26 (20)	08:38 15:05 (22)
	21:47	16	06:02 (7)		20:52	19:38	18:25	16:24	18 15:44 (20)	16:03 8 15:13 (22)
18	05:15		05:47 (7)		06:06	07:01	07:56	07:56	15:26 (20)	08:39 15:06 (22)
	21:46	15	06:02 (7)		20:50	19:36	18:23	16:23	19 15:45 (20)	16:03 8 15:14 (22)
19	05:16		05:48 (7)		06:08	07:03	07:58	07:58	15:26 (20)	08:40 15:06 (22)
	21:45	14	06:02 (7)		20:48	19:33	18:20	16:21	19 15:45 (20)	16:03 9 15:15 (22)
20	05:18		05:50 (7)		06:10	07:05	08:00	08:00	15:26 (20)	08:40 15:06 (22)
	21:43	13	06:03 (7)		20:45	19:31	18:18	16:20	19 15:45 (20)	16:03 9 15:15 (22)
21	05:19		05:51 (7)		06:12	07:07	08:02	08:02	08:50 (8)	08:41 15:07 (22)
	21:42	12	06:03 (7)		20:43	19:28	18:16	16:18	23 15:44 (20)	16:04 9 15:16 (22)
22	05:21		05:52 (7)		06:13	07:09	08:04	08:04	08:48 (8)	08:42 15:07 (22)
	21:41	11	06:03 (7)		20:41	19:26	18:14	16:17	24 15:42 (20)	16:04 9 15:16 (22)
23	05:22		05:54 (7)		06:15	07:10	08:06	08:05	08:47 (8)	08:42 15:08 (22)
	21:39	9	06:03 (7)		20:39	19:23	18:11	16:16	26 15:41 (20)	16:05 9 15:17 (22)
24	05:24		05:55 (7)		06:17	07:12	08:08	08:07	08:47 (8)	08:42 15:08 (22)
	21:38	8	06:03 (7)		20:36	19:21	18:09	16:15	25 15:40 (20)	16:05 9 15:17 (22)
25	05:25		05:57 (7)		06:19	07:14	07:10	08:09	08:47 (8)	08:43 15:08 (22)
	21:36	6	06:03 (7)		20:34	19:18	17:07	16:14	23 15:38 (20)	16:06 9 15:17 (22)
26	05:27		05:58 (7)		06:20	07:16	07:12	08:11	08:47 (8)	08:43 15:10 (22)
	21:35	4	06:02 (7)		20:32	19:16	17:05	16:12	23 15:37 (20)	16:07 8 15:18 (22)
27	05:28		06:00 (7)		06:22	07:18	07:14	08:12	08:47 (8)	08:43 15:11 (22)
	21:33	2	06:02 (7)		20:29	19:13	17:03	16:11	22 15:36 (20)	16:07 7 15:18 (22)
28	05:30				06:24	07:19	07:16	08:14	08:48 (8)	08:44 15:11 (22)
	21:31				20:27	19:11	17:01	16:10	19 15:34 (20)	16:08 7 15:18 (22)
29	05:32				06:26	07:21	07:18	08:16	08:50 (8)	08:44 15:12 (22)
	21:30				20:25	19:08	16:59	16:09	18 15:34 (20)	16:09 6 15:18 (22)
30	05:33				06:28	07:23	07:20	08:17	08:52 (8)	08:44 15:14 (22)
	21:28				20:22	19:06	16:56	16:09	16 15:33 (24)	16:10 4 15:18 (22)
31	05:35				06:29		07:21			08:44
	21:26				20:20		16:54			16:11
Sonnenscheinstunden	513		460		382	328	258		232	
astr.max.mögl.Beschattung		206						361		186

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 128

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BS - IO 71

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar		März		April			Mai			Juni		
1	08:44			08:13		07:15		07:00			05:50		06:21 (7)	05:00		06:36 (7)
	16:12			17:04		18:00		19:59			20:55	47	07:08 (7)	21:45	16	06:52 (7)
2	08:44			08:11		07:13		06:57			05:48		06:20 (7)	04:59		05:30 (6)
	16:14			17:06		18:02		20:01			20:56	48	07:08 (7)	21:46	14	06:50 (7)
3	08:43			08:10		07:11		06:55			05:46		06:20 (7)	04:59		05:30 (6)
	16:15			17:08		18:04		20:03			20:58	48	07:08 (7)	21:47	11	06:48 (7)
4	08:43			08:08		07:08		06:52			05:44		06:20 (7)	04:58		05:29 (6)
	16:16			17:10		18:06		20:04			21:00	48	07:08 (7)	21:49	5	05:34 (6)
5	08:43			08:06		07:06		06:50			05:42		06:19 (7)	04:57		05:28 (6)
	16:17			17:12		18:08		20:06			21:02	49	07:08 (7)	21:50	7	05:35 (6)
6	08:42			08:04		07:04		06:48			05:40		06:20 (7)	04:56		05:28 (6)
	16:19			17:14		18:10		20:08			21:04	49	07:09 (7)	21:51	8	05:36 (6)
7	08:42			08:02		07:01		06:45			05:38		06:20 (7)	04:56		05:27 (6)
	16:20			17:16		18:12		20:10			21:06	49	07:09 (7)	21:52	9	05:36 (6)
8	08:41			08:00		06:59		06:43			05:36		06:19 (7)	04:55		05:27 (6)
	16:21			17:18		18:14		20:12			21:07	49	07:08 (7)	21:53	10	05:37 (6)
9	08:41			07:59		06:56		06:40			05:34		06:19 (7)	04:54		05:26 (6)
	16:23			17:20		18:16		20:14			21:09	51	20:38 (5)	21:54	11	05:37 (6)
10	08:40			07:57		06:54		06:38			05:32		06:20 (7)	04:54		05:26 (6)
	16:24			17:22		18:18		20:16			21:11	52	20:40 (5)	21:54	12	05:38 (6)
11	08:39			07:55		06:51		06:36			05:31		06:20 (7)	04:53		05:26 (6)
	16:26			17:24		18:19		20:18			21:13	53	20:41 (5)	21:55	13	05:39 (6)
12	08:39			07:53		06:49		06:33			05:29		06:20 (7)	04:53		05:25 (6)
	16:27			17:26		18:21		20:19			21:14	55	20:43 (5)	21:56	14	05:39 (6)
13	08:38			07:51		06:47		06:31			05:27		06:21 (7)	04:53		05:25 (6)
	16:29			17:28		18:23		20:21			21:16	55	20:45 (5)	21:57	15	05:40 (6)
14	08:37			07:48		06:44		06:28			05:25		06:21 (7)	04:52		05:25 (6)
	16:31			17:30		18:25		20:23			21:18	55	20:46 (5)	21:57	15	05:40 (6)
15	08:36			07:46		06:42		06:26			05:24		06:20 (7)	04:52		05:25 (6)
	16:32			17:32		18:27		20:25			21:20	56	20:47 (5)	21:58	16	05:41 (6)
16	08:35			07:44		06:39		06:24			05:22		06:21 (7)	04:52		05:25 (6)
	16:34			17:34		18:29		20:27			21:21	57	20:49 (5)	21:59	16	05:41 (6)
17	08:34			07:42		06:37		06:21			05:20		06:21 (7)	04:52		05:25 (6)
	16:36			17:36		18:31		20:29			21:23	56	20:50 (5)	21:59	16	05:41 (6)
18	08:33			07:40		06:34		06:19		06:43 (7)	05:19		06:22 (7)	04:52		05:25 (6)
	16:37			17:38		18:33		20:31	8	06:51 (7)	21:25	52	20:49 (5)	21:59	17	05:42 (6)
19	08:32		16:03 (20)	07:38		06:32		06:17		06:41 (7)	05:17		06:23 (7)	04:52		05:25 (6)
	16:39	2	16:05 (20)	17:40		18:35		20:32	15	06:56 (7)	21:26	49	20:49 (5)	22:00	17	05:42 (6)
20	08:31		16:04 (20)	07:36		06:29		06:14		06:39 (7)	05:15		06:23 (7)	04:52		05:25 (6)
	16:41	2	16:06 (20)	17:42		18:36		20:34	20	06:59 (7)	21:28	42	20:45 (5)	22:00	17	05:42 (6)
21	08:29		16:05 (20)	07:33		06:27		06:12		06:37 (7)	05:14		06:24 (7)	04:52		05:25 (6)
	16:43	4	16:09 (20)	17:44		18:38		20:36	24	07:01 (7)	21:29	39	07:03 (7)	22:00	17	05:42 (6)
22	08:28		16:06 (20)	07:31		06:25		06:10		06:35 (7)	05:13		06:25 (7)	04:52		05:25 (6)
	16:45	4	16:10 (20)	17:46		18:40		20:38	28	07:03 (7)	21:31	37	07:02 (7)	22:01	17	05:42 (6)
23	08:27		16:08 (20)	07:29		06:22		06:08		06:33 (7)	05:11		06:25 (7)	04:52		05:26 (6)
	16:46	4	16:12 (20)	17:48		18:42		20:40	31	07:04 (7)	21:32	36	07:01 (7)	22:01	17	05:43 (6)
24	08:25			07:27		06:20		06:05		06:30 (7)	05:10		06:26 (7)	04:53		05:26 (6)
	16:48			17:50		18:44		20:42	34	07:04 (7)	21:34	34	07:00 (7)	22:01	17	05:43 (6)
25	08:24			07:25		06:17		06:03		06:28 (7)	05:08		06:27 (7)	04:53		05:26 (6)
	16:50			17:52		18:46		20:44	37	07:05 (7)	21:35	33	07:00 (7)	22:01	16	05:42 (6)
26	08:23			07:22		06:15		06:01		06:26 (7)	05:07		06:28 (7)	04:53		05:27 (6)
	16:52			17:54		18:48		20:45	40	07:06 (7)	21:37	31	06:59 (7)	22:01	16	05:43 (6)
27	08:21			07:20		06:12		05:59		06:24 (7)	05:06		06:30 (7)	04:54		05:27 (6)
	16:54			17:56		18:50		20:47	43	07:07 (7)	21:38	28	06:58 (7)	22:01	16	05:43 (6)
28	08:20			07:18		06:10		05:57		06:23 (7)	05:05		06:31 (7)	04:54		05:28 (6)
	16:56			17:58		18:51		20:49	44	07:07 (7)	21:40	26	06:57 (7)	22:01	15	05:43 (6)
29	08:18					07:07		05:54		06:22 (7)	05:04		06:32 (7)	04:55		05:28 (6)
	16:58					19:53		20:51	46	07:08 (7)	21:41	24	06:56 (7)	22:00	15	05:43 (6)
30	08:16					07:05		05:52		06:21 (7)	05:02		06:33 (7)	04:56		05:29 (6)
	17:00					19:55		20:53	47	07:08 (7)	21:42	22	06:55 (7)	22:00	14	05:43 (6)
31	08:15					07:02					05:01		06:34 (7)			
	17:02					19:57					21:44	20	06:54 (7)			
Sonnenscheinstunden	249			273		367		420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		16							417			1350			419	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 129

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BS - IO 71

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober	November			Dezember
1	04:56		05:30 (6)	05:36		06:30 (7)	06:31	07:25	07:23			08:19
	22:00	13	05:43 (6)	21:24	53	20:52 (5)	20:17	19:03	16:52			16:08
2	04:57		05:30 (6)	05:38		06:30 (7)	06:33	07:27	07:25			08:20
	22:00	13	05:43 (6)	21:23	53	20:51 (5)	20:15	19:01	16:50			16:07
3	04:58		05:31 (6)	05:40		06:29 (7)	06:35	07:28	07:27			08:22
	21:59	12	05:43 (6)	21:21	52	20:49 (5)	20:13	18:58	16:48			16:06
4	04:59		05:32 (6)	05:42		06:30 (7)	06:36	07:30	07:29			08:23
	21:59	11	05:43 (6)	21:19	50	20:48 (5)	20:10	18:56	16:46			16:06
5	05:00		05:33 (6)	05:43		06:30 (7)	06:38	07:32	07:31			08:25
	21:58	10	05:43 (6)	21:17	49	07:19 (7)	20:08	18:54	16:45			16:05
6	05:00		05:34 (6)	05:45		06:29 (7)	06:40	07:34	07:33			08:26
	21:57	9	05:43 (6)	21:15	49	07:18 (7)	20:05	18:51	16:43			16:04
7	05:01		05:35 (6)	05:47		06:29 (7)	06:42	07:36	07:35			08:27
	21:57	7	05:42 (6)	21:13	49	07:18 (7)	20:03	18:49	16:41			16:04
8	05:02		05:36 (6)	05:48		06:29 (7)	06:44	07:38	07:37			08:29
	21:56	6	05:42 (6)	21:11	48	07:17 (7)	20:00	18:46	16:39			16:03
9	05:04		05:37 (6)	05:50		06:29 (7)	06:45	07:39	07:39			08:30
	21:55	6	06:53 (7)	21:09	49	07:18 (7)	19:58	18:44	16:37			16:03
10	05:05		05:38 (6)	05:52		06:29 (7)	06:47	07:41	07:41			08:31
	21:54	13	06:57 (7)	21:07	49	07:18 (7)	19:55	18:41	16:35			16:03
11	05:06		06:45 (7)	05:54		06:29 (7)	06:49	07:43	07:43			08:32
	21:54	15	07:00 (7)	21:05	48	07:17 (7)	19:53	18:39	16:34			16:03
12	05:07		06:44 (7)	05:56		06:30 (7)	06:51	07:45	07:45			08:33
	21:53	17	07:01 (7)	21:03	47	07:17 (7)	19:51	18:37	16:32			16:02
13	05:08		06:42 (7)	05:57		06:30 (7)	06:53	07:47	07:47			08:34
	21:52	21	07:03 (7)	21:01	46	07:16 (7)	19:48	18:34	16:30			16:02
14	05:09		06:41 (7)	05:59		06:30 (7)	06:54	07:49	07:49			08:35
	21:51	23	07:04 (7)	20:59	45	07:15 (7)	19:46	18:32	16:29			16:02
15	05:11		06:40 (7)	06:01		06:30 (7)	06:56	07:51	07:51			08:36
	21:49	25	07:05 (7)	20:56	45	07:15 (7)	19:43	18:30	16:27			16:02
16	05:12		06:39 (7)	06:03		06:32 (7)	06:58	07:53	07:52			08:37
	21:48	27	07:06 (7)	20:54	42	07:14 (7)	19:41	18:27	16:26			16:02
17	05:13		06:39 (7)	06:04		06:33 (7)	07:00	07:54	07:54			08:38
	21:47	29	07:08 (7)	20:52	39	07:12 (7)	19:38	18:25	16:24			16:02
18	05:15		06:37 (7)	06:06		06:35 (7)	07:01	07:56	07:56			08:39
	21:46	32	07:09 (7)	20:50	37	07:12 (7)	19:36	18:23	16:23			16:03
19	05:16		06:36 (7)	06:08		06:37 (7)	07:03	07:58	07:58		15:42 (20)	08:40
	21:45	33	07:09 (7)	20:48	34	07:11 (7)	19:33	18:20	16:21	4	15:46 (20)	16:03
20	05:18		06:36 (7)	06:10		06:38 (7)	07:05	08:00	08:00		15:41 (20)	08:40
	21:43	35	07:11 (7)	20:45	30	07:08 (7)	19:31	18:18	16:20	4	15:45 (20)	16:03
21	05:19		06:35 (7)	06:11		06:40 (7)	07:07	08:02	08:02		15:40 (20)	08:41
	21:42	37	07:12 (7)	20:43	27	07:07 (7)	19:28	18:16	16:18	4	15:44 (20)	16:04
22	05:20		06:34 (7)	06:13		06:42 (7)	07:09	08:04	08:04		15:40 (20)	08:42
	21:41	38	07:12 (7)	20:41	23	07:05 (7)	19:26	18:14	16:17	2	15:42 (20)	16:04
23	05:22		06:34 (7)	06:15		06:43 (7)	07:10	08:06	08:05		15:40 (20)	08:42
	21:39	39	07:13 (7)	20:39	19	07:02 (7)	19:23	18:11	16:16	2	15:42 (20)	16:05
24	05:24		06:33 (7)	06:17		06:45 (7)	07:12	08:08	08:07			08:42
	21:38	47	20:57 (5)	20:36	14	06:59 (7)	19:21	18:09	16:15			16:05
25	05:25		06:33 (7)	06:19		06:47 (7)	07:14	07:10	08:09			08:43
	21:36	52	21:00 (5)	20:34	7	06:54 (7)	19:18	17:07	16:14			16:06
26	05:27		06:32 (7)	06:20			07:16	07:12	08:11			08:43
	21:35	54	21:00 (5)	20:32			19:16	17:05	16:12			16:07
27	05:28		06:32 (7)	06:22			07:18	07:14	08:12			08:43
	21:33	57	21:01 (5)	20:29			19:13	17:03	16:11			16:07
28	05:30		06:32 (7)	06:24			07:19	07:16	08:14			08:44
	21:31	56	20:59 (5)	20:27			19:11	17:01	16:10			16:08
29	05:32		06:32 (7)	06:26			07:21	07:18	08:16			08:44
	21:30	56	20:58 (5)	20:25			19:08	16:59	16:09			16:09
30	05:33		06:31 (7)	06:28			07:23	07:19	08:17			08:44
	21:28	56	20:56 (5)	20:22			19:06	16:56	16:09			16:10
31	05:35		06:31 (7)	06:29				07:21				08:44
	21:26	56	20:55 (5)	20:20				16:54				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328	258			232
astr.max.mögl.Beschattung		905			1004					16		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 130

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BT - IO 72

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni
1	08:44		09:58 (7)	08:13			07:15		07:45 (6)	07:00			05:50		06:43 (14)	05:00
	16:12	41	10:39 (7)	17:04			18:00	47	08:32 (6)	19:59			20:55	23	07:06 (14)	21:45
2	08:44		09:59 (7)	08:11			07:13		07:45 (6)	06:57			05:48		06:44 (14)	04:59
	16:13	41	10:40 (7)	17:06			18:02	48	08:33 (6)	20:01			20:56	20	07:04 (14)	21:46
3	08:43		09:59 (7)	08:10			07:11		07:44 (6)	06:55			05:46		06:46 (14)	04:59
	16:15	41	10:40 (7)	17:08			18:04	48	08:32 (6)	20:03			20:58	16	07:02 (14)	21:47
4	08:43		10:00 (7)	08:08			07:08		07:44 (6)	06:52			05:44		06:49 (14)	04:58
	16:16	41	10:41 (7)	17:10			18:06	49	08:33 (6)	20:04			21:00	9	06:58 (14)	21:49
5	08:43		10:00 (7)	08:06			07:06		07:43 (6)	06:50			05:42			04:57
	16:17	40	10:40 (7)	17:12			18:08	49	08:32 (6)	20:06			21:02			21:50
6	08:42		10:01 (7)	08:04			07:03		07:43 (6)	06:48			05:40			04:56
	16:18	40	10:41 (7)	17:14			18:10	50	08:33 (6)	20:08			21:04			21:51
7	08:42		10:01 (7)	08:02			07:01		07:42 (6)	06:45			05:38			04:55
	16:20	40	10:41 (7)	17:16			18:12	50	08:32 (6)	20:10			21:06			21:52
8	08:41		10:02 (7)	08:00			06:59		07:42 (6)	06:43			05:36			04:55
	16:21	39	10:41 (7)	17:18			18:14	50	08:32 (6)	20:12			21:07			21:53
9	08:41		10:03 (7)	07:59			06:56		07:42 (6)	06:40			05:34			04:54
	16:23	39	10:42 (7)	17:20			18:16	49	08:31 (6)	20:14			21:09			21:54
10	08:40		10:04 (7)	07:57			06:54		07:42 (6)	06:38		07:02 (14)	05:32			04:54
	16:24	38	10:42 (7)	17:22			18:17	49	08:31 (6)	20:16	2	07:04 (14)	21:11			21:54
11	08:39		10:05 (7)	07:55			06:51		07:43 (6)	06:36		07:00 (14)	05:31			04:53
	16:26	37	10:42 (7)	17:24			18:19	47	08:30 (6)	20:18	8	07:08 (14)	21:13			21:55
12	08:39		10:05 (7)	07:53			06:49		07:43 (6)	06:33		06:57 (14)	05:29			04:53
	16:27	36	10:41 (7)	17:26			18:21	46	08:29 (6)	20:19	12	07:09 (14)	21:14			21:56
13	08:38		10:06 (7)	07:51			06:47		07:44 (6)	06:31		06:55 (14)	05:27			04:53
	16:29	35	10:41 (7)	17:28			18:23	44	08:28 (6)	20:21	16	07:11 (14)	21:16			21:57
14	08:37		10:07 (7)	07:48			06:44		07:44 (6)	06:28		06:53 (14)	05:25			04:52
	16:31	34	10:41 (7)	17:30			18:25	43	08:27 (6)	20:23	19	07:12 (14)	21:18			21:57
15	08:36		10:08 (7)	07:46			06:42		07:45 (6)	06:26		06:50 (14)	05:24			04:52
	16:32	32	10:40 (7)	17:32			18:27	41	08:26 (6)	20:25	22	07:12 (14)	21:20			21:58
16	08:35		10:09 (7)	07:44			06:39		07:45 (6)	06:24		06:48 (14)	05:22			04:52
	16:34	31	10:40 (7)	17:34			18:29	39	08:24 (6)	20:27	25	07:13 (14)	21:21			21:59
17	08:34		10:10 (7)	07:42			06:37		07:47 (6)	06:21		06:46 (14)	05:20			04:52
	16:36	29	10:39 (7)	17:36			18:31	35	08:22 (6)	20:29	27	07:13 (14)	21:23			21:59
18	08:33		10:12 (7)	07:40		08:06 (6)	06:34		07:48 (6)	06:19		06:43 (14)	05:19			04:52
	16:37	27	10:39 (7)	17:38	9	08:15 (6)	18:33	32	08:20 (6)	20:31	30	07:13 (14)	21:25			22:00
19	08:32		10:13 (7)	07:38		08:03 (6)	06:32		07:50 (6)	06:17		06:41 (14)	05:17			04:52
	16:39	24	10:37 (7)	17:40	16	08:19 (6)	18:35	28	08:18 (6)	20:32	32	07:13 (14)	21:26			22:00
20	08:31		10:15 (7)	07:36		08:01 (6)	06:29		07:52 (6)	06:14		06:39 (14)	05:15			04:52
	16:41	21	10:36 (7)	17:42	21	08:22 (6)	18:36	22	08:14 (6)	20:34	34	07:13 (14)	21:28			22:00
21	08:29		10:18 (7)	07:33		07:59 (6)	06:27		07:55 (6)	06:12		06:39 (14)	05:14			04:52
	16:43	17	10:35 (7)	17:44	26	08:25 (6)	18:38	15	08:10 (6)	20:36	34	07:13 (14)	21:29			22:00
22	08:28		10:20 (7)	07:31		07:56 (6)	06:24			06:10		06:39 (14)	05:13			04:52
	16:45	12	10:32 (7)	17:46	30	08:26 (6)	18:40			20:38	34	07:13 (14)	21:31			22:01
23	08:27			07:29		07:54 (6)	06:22			06:08		06:38 (14)	05:11			04:52
	16:46			17:48	33	08:27 (6)	18:42			20:40	34	07:12 (14)	21:32			22:01
24	08:25			07:27		07:52 (6)	06:20			06:05		06:38 (14)	05:10			04:53
	16:48			17:50	37	08:29 (6)	18:44			20:42	34	07:12 (14)	21:34			22:01
25	08:24			07:24		07:49 (6)	06:17		18:18 (5)	06:03		06:39 (14)	05:08			04:53
	16:50			17:52	40	08:29 (6)	18:46	2	18:20 (5)	20:44	32	07:11 (14)	21:35			22:01
26	08:23			07:22		07:47 (6)	06:15		18:17 (5)	06:01		06:39 (14)	05:07			04:53
	16:52			17:54	43	08:30 (6)	18:48	4	18:21 (5)	20:45	32	07:11 (14)	21:37			22:01
27	08:21			07:20		07:47 (6)	06:12		18:17 (5)	05:59		06:39 (14)	05:06			04:54
	16:54			17:56	45	08:32 (6)	18:50	6	18:23 (5)	20:47	31	07:10 (14)	21:38			22:01
28	08:20			07:18		07:45 (6)	06:10		18:17 (5)	05:57		06:40 (14)	05:05			04:54
	16:56			17:58	46	08:31 (6)	18:51	7	18:24 (5)	20:49	29	07:09 (14)	21:40			22:01
29	08:18						07:07		19:17 (5)	05:54		06:41 (14)	05:04			04:55
	16:58						19:53	10	19:27 (5)	20:51	27	07:08 (14)	21:41			22:01
30	08:16						07:05		19:17 (5)	05:52		06:42 (14)	05:02			04:56
	17:00						19:55	11	19:28 (5)	20:53	25	07:07 (14)	21:42			22:00
31	08:15						07:02		19:19 (5)				05:01			
	17:02						19:57	9	19:28 (5)				21:44			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511
astr.max.mögl.Beschattung		735			346			930			539			68		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 131

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BT - IO 72

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56		05:36			06:31		06:59 (14)	07:25		08:22 (6)	07:23			08:19		09:47 (7)
	22:00		21:24			20:17	8	07:07 (14)	19:03	45	09:07 (6)	16:52			16:08	37	10:24 (7)
2	04:57		05:38			06:33		07:00 (14)	07:27		08:21 (6)	07:25			08:20		09:46 (7)
	22:00		21:23			20:15	2	07:02 (14)	19:01	47	09:08 (6)	16:50			16:07	38	10:24 (7)
3	04:58		05:40			06:35			07:28		08:21 (6)	07:27			08:22		09:46 (7)
	21:59		21:21			20:13			18:58	47	09:08 (6)	16:48			16:06	39	10:25 (7)
4	04:59		05:42			06:36			07:30		08:20 (6)	07:29			08:23		09:47 (7)
	21:59		21:19			20:10			18:56	49	09:09 (6)	16:46			16:05	39	10:26 (7)
5	05:00		05:43			06:38			07:32		08:20 (6)	07:31			08:25		09:46 (7)
	21:58		21:17			20:08			18:54	49	09:09 (6)	16:45			16:05	40	10:26 (7)
6	05:00		05:45			06:40			07:34		08:19 (6)	07:33			08:26		09:47 (7)
	21:57		21:15			20:05			18:51	50	09:09 (6)	16:43			16:04	40	10:27 (7)
7	05:01		05:47			06:42			07:36		08:18 (6)	07:35			08:27		09:47 (7)
	21:57		21:13			20:03			18:49	50	09:08 (6)	16:41			16:04	40	10:27 (7)
8	05:02		05:48			06:44			07:38		08:18 (6)	07:37			08:29		09:47 (7)
	21:56		21:11			20:00			18:46	49	09:07 (6)	16:39			16:03	41	10:28 (7)
9	05:03		05:50		06:57 (14)	06:45			07:39		08:18 (6)	07:39			08:30		09:48 (7)
	21:55		21:09	12	07:09 (14)	19:58			18:44	49	09:07 (6)	16:37			16:03	41	10:29 (7)
10	05:05		05:52		06:55 (14)	06:47			07:41		08:18 (6)	07:41			08:31		09:48 (7)
	21:54		21:07	17	07:12 (14)	19:55			18:41	49	09:07 (6)	16:35			16:03	41	10:29 (7)
11	05:06		05:54		06:52 (14)	06:49			07:43		08:18 (6)	07:43			08:32		09:48 (7)
	21:54		21:05	21	07:13 (14)	19:53			18:39	48	09:06 (6)	16:34			16:03	42	10:30 (7)
12	05:07		05:55		06:51 (14)	06:51		19:11 (5)	07:45		08:18 (6)	07:45			08:33		09:48 (7)
	21:53		21:03	23	07:14 (14)	19:51	8	19:19 (5)	18:37	48	09:06 (6)	16:32			16:02	42	10:30 (7)
13	05:08		05:57		06:50 (14)	06:52		19:09 (5)	07:47		08:18 (6)	07:47			08:35		09:49 (7)
	21:52		21:01	26	07:16 (14)	19:48	11	19:20 (5)	18:34	47	09:05 (6)	16:30			16:02	42	10:31 (7)
14	05:09		05:59		06:48 (14)	06:54		19:08 (5)	07:49		08:19 (6)	07:49			08:36		09:50 (7)
	21:51		20:59	28	07:16 (14)	19:46	9	19:17 (5)	18:32	45	09:04 (6)	16:29			16:02	42	10:32 (7)
15	05:11		06:01		06:47 (14)	06:56		19:07 (5)	07:51		08:19 (6)	07:51			08:36		09:50 (7)
	21:50		20:56	30	07:17 (14)	19:43	8	19:15 (5)	18:30	44	09:03 (6)	16:27			16:02	42	10:32 (7)
16	05:12		06:03		06:47 (14)	06:58		19:06 (5)	07:53		08:20 (6)	07:52			08:37		09:50 (7)
	21:48		20:54	31	07:18 (14)	19:41	6	19:12 (5)	18:27	42	09:02 (6)	16:25			16:02	42	10:32 (7)
17	05:13		06:04		06:45 (14)	07:00		19:06 (5)	07:54		08:22 (6)	07:54			08:38		09:50 (7)
	21:47		20:52	33	07:18 (14)	19:38	4	19:10 (5)	18:25	39	09:01 (6)	16:24			16:02	43	10:33 (7)
18	05:15		06:06		06:45 (14)	07:01		19:06 (5)	07:56		08:24 (6)	07:56			08:39		09:51 (7)
	21:46		20:50	33	07:18 (14)	19:36	2	19:08 (5)	18:23	36	09:00 (6)	16:23			16:03	42	10:33 (7)
19	05:16		06:08		06:45 (14)	07:03			07:58		08:26 (6)	07:58			08:40		09:51 (7)
	21:45		20:48	34	07:19 (14)	19:33			18:20	32	08:58 (6)	16:21			16:03	43	10:34 (7)
20	05:18		06:10		06:44 (14)	07:05			08:00		08:28 (6)	08:00		09:55 (7)	08:40		09:51 (7)
	21:43		20:45	34	07:18 (14)	19:31			18:18	28	08:56 (6)	16:20	12	10:07 (7)	16:03	43	10:34 (7)
21	05:19		06:11		06:44 (14)	07:07			08:02		08:30 (6)	08:02		09:53 (7)	08:41		09:52 (7)
	21:42		20:43	34	07:18 (14)	19:28			18:16	24	08:54 (6)	16:18	17	10:10 (7)	16:04	43	10:35 (7)
22	05:20		06:13		06:44 (14)	07:09		08:42 (6)	08:04		08:32 (6)	08:04		09:51 (7)	08:42		09:52 (7)
	21:41		20:41	34	07:18 (14)	19:26	12	08:54 (6)	18:14	20	08:52 (6)	16:17	21	10:12 (7)	16:04	43	10:35 (7)
23	05:22		06:15		06:43 (14)	07:10		08:37 (6)	08:06		08:34 (6)	08:05		09:50 (7)	08:42		09:53 (7)
	21:39		20:39	34	07:17 (14)	19:23	21	08:58 (6)	18:11	14	08:48 (6)	16:16	24	10:14 (7)	16:05	43	10:36 (7)
24	05:24		06:17		06:45 (14)	07:12		08:34 (6)	08:08		08:37 (6)	08:07		09:49 (7)	08:42		09:53 (7)
	21:38		20:36	32	07:17 (14)	19:21	27	09:01 (6)	18:09	5	08:42 (6)	16:15	27	10:16 (7)	16:05	43	10:36 (7)
25	05:25		06:19		06:47 (14)	07:14		08:31 (6)	07:10			08:09		09:48 (7)	08:43		09:54 (7)
	21:36		20:34	30	07:17 (14)	19:18	31	09:02 (6)	17:07			16:13	29	10:17 (7)	16:06	42	10:36 (7)
26	05:27		06:20		06:48 (14)	07:16		08:29 (6)	07:12			08:11		09:48 (7)	08:43		09:55 (7)
	21:35		20:32	27	07:15 (14)	19:16	34	09:03 (6)	17:05			16:12	31	10:19 (7)	16:07	43	10:38 (7)
27	05:28		06:22		06:50 (14)	07:18		08:27 (6)	07:14			08:12		09:48 (7)	08:43		09:55 (7)
	21:33		20:29	25	07:15 (14)	19:13	38	09:05 (6)	17:03			16:11	32	10:20 (7)	16:07	43	10:38 (7)
28	05:30		06:24		06:52 (14)	07:19		08:26 (6)	07:16			08:14		09:47 (7)	08:44		09:56 (7)
	21:31		20:27	22	07:14 (14)	19:11	40	09:06 (6)	17:01			16:10	33	10:20 (7)	16:08	42	10:38 (7)
29	05:31		06:26		06:54 (14)	07:21		08:25 (6)	07:18			08:16		09:46 (7)	08:44		09:56 (7)
	21:30		20:25	19	07:13 (14)	19:08	42	09:07 (6)	16:59			16:09	35	10:21 (7)	16:09	43	10:39 (7)
30	05:33		06:28		06:55 (14)	07:23		08:23 (6)	07:19			08:17		09:47 (7)	08:44		09:57 (7)
	21:28		20:22	15	07:10 (14)	19:06	44	09:07 (6)	16:56			16:08	35	10:22 (7)	16:10	42	10:39 (7)
31	05:35		06:29		06:57 (14)				07:21						08:44		09:57 (7)
	21:26		20:20	12	07:09 (14)				16:54						16:11	42	10:39 (7)
Sonnenscheinstunden	513		460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung				606			347			956			296			1288	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 132

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BU - IO 73

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April			Mai			Juni		
1	08:44		09:43 (14)	08:13	07:15	07:00			05:50		20:16 (3)	05:00		05:31 (2)
	16:12	26	10:09 (14)	17:04	18:00	19:59			20:55	9	20:25 (3)	21:45	19	05:50 (2)
2	08:44		09:44 (14)	08:11	07:13	06:57			05:48		20:16 (3)	04:59		05:31 (2)
	16:13	26	10:10 (14)	17:06	18:02	20:01			20:56	10	20:26 (3)	21:46	19	05:50 (2)
3	08:43		09:44 (14)	08:10	07:11	06:55			05:46		20:16 (3)	04:58		05:33 (2)
	16:15	25	10:09 (14)	17:08	18:04	20:03			20:58	12	20:28 (3)	21:47	18	05:51 (2)
4	08:43		09:45 (14)	08:08	07:08	06:52			05:44		20:16 (3)	04:58		05:33 (2)
	16:16	25	10:10 (14)	17:10	18:06	20:04			21:00	14	20:30 (3)	21:49	17	05:50 (2)
5	08:43		09:46 (14)	08:06	07:06	06:50			05:42		20:16 (3)	04:57		05:33 (2)
	16:17	24	10:10 (14)	17:12	18:08	20:06			21:02	15	20:31 (3)	21:50	17	05:50 (2)
6	08:42		09:47 (14)	08:04	07:03	06:48			05:40		20:18 (3)	04:56		05:34 (2)
	16:18	23	10:10 (14)	17:14	18:10	20:08			21:04	13	20:31 (3)	21:51	16	05:50 (2)
7	08:42		09:48 (14)	08:02	07:01	06:45			05:38		20:19 (3)	04:55		05:34 (2)
	16:20	22	10:10 (14)	17:16	18:12	20:10			21:06	11	20:30 (3)	21:52	15	05:49 (2)
8	08:41		09:48 (14)	08:00	06:59	06:43			05:36		20:20 (3)	04:55		05:35 (2)
	16:21	21	10:09 (14)	17:18	18:14	20:12			21:07	8	20:28 (3)	21:53	15	05:50 (2)
9	08:41		09:50 (14)	07:59	06:56	06:40			05:34			04:54		05:35 (2)
	16:23	20	10:10 (14)	17:20	18:16	20:14			21:09			21:54	14	05:49 (2)
10	08:40		09:51 (14)	07:57	06:54	06:38			05:32			04:54		05:36 (2)
	16:24	18	10:09 (14)	17:22	18:17	20:16			21:11			21:54	13	05:49 (2)
11	08:39		09:52 (14)	07:55	06:51	06:36			05:31			04:53		05:37 (2)
	16:26	17	10:09 (14)	17:24	18:19	20:18			21:13			21:55	12	05:49 (2)
12	08:39		09:54 (14)	07:53	06:49	06:33			05:29			04:53		05:37 (2)
	16:27	14	10:08 (14)	17:26	18:21	20:19			21:14			21:56	11	05:48 (2)
13	08:38		09:56 (14)	07:51	06:47	06:31			05:27			04:53		05:38 (2)
	16:29	11	10:07 (14)	17:28	18:23	20:21			21:16			21:57	10	05:48 (2)
14	08:37		10:00 (14)	07:48	06:44	06:28			05:25			04:52		05:39 (2)
	16:30	4	10:04 (14)	17:30	18:25	20:23			21:18			21:57	9	05:48 (2)
15	08:36			07:46	06:42	06:26			05:23			04:52		05:40 (2)
	16:32			17:32	18:27	20:25			21:20			21:58	8	05:48 (2)
16	08:35			07:44	06:39	06:24			05:22			04:52		05:41 (2)
	16:34			17:34	18:29	20:27			21:21			21:59	7	05:48 (2)
17	08:34			07:42	06:37	06:21			05:20			04:52		05:41 (2)
	16:36			17:36	18:31	20:29			21:23			21:59	6	05:47 (2)
18	08:33			07:40	06:34	06:19			05:19		05:47 (2)	04:52		05:42 (2)
	16:37			17:38	18:33	20:31			21:25	2	05:49 (2)	22:00	5	05:47 (2)
19	08:32			07:38	06:32	06:17			05:17		05:46 (2)	04:52		05:42 (2)
	16:39			17:40	18:35	20:32			21:26	3	05:49 (2)	22:00	5	05:47 (2)
20	08:31			07:36	06:29	06:14			05:15		05:44 (2)	04:52		05:43 (2)
	16:41			17:42	18:36	20:34			21:28	5	05:49 (2)	22:00	4	05:47 (2)
21	08:29			07:33	06:27	06:12			05:14		05:43 (2)	04:52		05:43 (2)
	16:43			17:44	18:38	20:36			21:29	7	05:50 (2)	22:01	4	05:47 (2)
22	08:28			07:31	06:24	06:10			05:12		05:42 (2)	04:52		05:43 (2)
	16:45			17:46	18:40	20:38			21:31	8	05:50 (2)	22:01	4	05:47 (2)
23	08:27			07:29	06:22	06:08			05:11		05:40 (2)	04:52		05:43 (2)
	16:46			17:48	18:42	20:40			21:33	10	05:50 (2)	22:01	5	05:48 (2)
24	08:25			07:27	06:20	06:05			05:10		05:39 (2)	04:53		05:43 (2)
	16:48			17:50	18:44	20:42			21:34	11	05:50 (2)	22:01	5	05:48 (2)
25	08:24			07:25	06:17	06:03			05:08		05:38 (2)	04:53		05:42 (2)
	16:50			17:52	18:46	20:44			21:36	13	05:51 (2)	22:01	6	05:48 (2)
26	08:23			07:22	06:15	06:01			05:07		05:37 (2)	04:53		05:43 (2)
	16:52			17:54	18:48	20:45			21:37	14	05:51 (2)	22:01	7	05:50 (2)
27	08:21			07:20	06:12	05:59			05:06		05:36 (2)	04:54		05:42 (2)
	16:54			17:56	18:50	20:47			21:38	15	05:51 (2)	22:01	8	05:50 (2)
28	08:20			07:18	06:10	05:57		20:18 (3)	05:05		05:35 (2)	04:54		05:42 (2)
	16:56			17:58	18:51	20:49	2	20:20 (3)	21:40	16	05:51 (2)	22:01	9	05:51 (2)
29	08:18				07:07	05:54		20:18 (3)	05:03		05:34 (2)	04:55		05:42 (2)
	16:58				19:53	20:51	3	20:21 (3)	21:41	17	05:51 (2)	22:01	9	05:51 (2)
30	08:16				07:05	05:52		20:17 (3)	05:02		05:33 (2)	04:56		05:42 (2)
	17:00				19:55	20:53	6	20:23 (3)	21:42	18	05:51 (2)	22:00	10	05:52 (2)
31	08:15				07:02				05:01		05:32 (2)			
	17:02				19:57				21:44	19	05:51 (2)			
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		276					11			250			307	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang		(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende		(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 133

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BU - IO 73

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober	November			Dezember		
1	04:56		05:42 (2)	05:36			06:31	07:25	07:23			08:19		09:35 (14)
	22:00	11	05:53 (2)	21:24			20:17	19:03	16:52			16:08	16	09:51 (14)
2	04:57		05:41 (2)	05:38			06:33	07:27	07:25			08:20		09:33 (14)
	22:00	12	05:53 (2)	21:23			20:15	19:01	16:50			16:07	18	09:51 (14)
3	04:58		05:41 (2)	05:40			06:35	07:28	07:27			08:22		09:33 (14)
	21:59	13	05:54 (2)	21:21			20:13	18:58	16:48			16:06	20	09:53 (14)
4	04:59		05:41 (2)	05:42		20:31 (3)	06:36	07:30	07:29			08:23		09:33 (14)
	21:59	14	05:55 (2)	21:19	5	20:36 (3)	20:10	18:56	16:46			16:05	22	09:55 (14)
5	04:59		05:41 (2)	05:43		20:30 (3)	06:38	07:32	07:31			08:25		09:33 (14)
	21:58	14	05:55 (2)	21:17	9	20:39 (3)	20:08	18:54	16:44			16:05	22	09:55 (14)
6	05:00		05:41 (2)	05:45		20:28 (3)	06:40	07:34	07:33			08:26		09:33 (14)
	21:57	15	05:56 (2)	21:15	12	20:40 (3)	20:05	18:51	16:43			16:04	23	09:56 (14)
7	05:01		05:39 (2)	05:47		20:27 (3)	06:42	07:36	07:35			08:27		09:33 (14)
	21:57	17	05:56 (2)	21:13	14	20:41 (3)	20:03	18:49	16:41			16:04	24	09:57 (14)
8	05:02		05:39 (2)	05:48		20:26 (3)	06:44	07:38	07:37			08:29		09:32 (14)
	21:56	17	05:56 (2)	21:11	14	20:40 (3)	20:00	18:46	16:39			16:03	25	09:57 (14)
9	05:03		05:39 (2)	05:50		20:25 (3)	06:45	07:39	07:39			08:30		09:33 (14)
	21:55	18	05:57 (2)	21:09	13	20:38 (3)	19:58	18:44	16:37			16:03	26	09:59 (14)
10	05:05		05:39 (2)	05:52		20:25 (3)	06:47	07:41	07:41			08:31		09:33 (14)
	21:54	18	05:57 (2)	21:07	12	20:37 (3)	19:55	18:41	16:35			16:03	26	09:59 (14)
11	05:06		05:40 (2)	05:54		20:25 (3)	06:49	07:43	07:43			08:32		09:33 (14)
	21:54	19	05:59 (2)	21:05	9	20:34 (3)	19:53	18:39	16:34			16:02	26	09:59 (14)
12	05:07		05:40 (2)	05:55		20:25 (3)	06:51	07:45	07:45			08:33		09:33 (14)
	21:53	19	05:59 (2)	21:03	8	20:33 (3)	19:50	18:37	16:32			16:02	27	10:00 (14)
13	05:08		05:41 (2)	05:57		20:25 (3)	06:52	07:47	07:47			08:35		09:34 (14)
	21:52	18	05:59 (2)	21:01	6	20:31 (3)	19:48	18:34	16:30			16:02	27	10:01 (14)
14	05:09		05:42 (2)	05:59		20:25 (3)	06:54	07:49	07:49			08:36		09:34 (14)
	21:51	17	05:59 (2)	20:59	3	20:28 (3)	19:46	18:32	16:29			16:02	28	10:02 (14)
15	05:11		05:43 (2)	06:01		20:26 (3)	06:56	07:51	07:51			08:36		09:35 (14)
	21:50	16	05:59 (2)	20:56	2	20:28 (3)	19:43	18:30	16:27			16:02	28	10:03 (14)
16	05:12		05:44 (2)	06:03			06:58	07:53	07:52			08:37		09:34 (14)
	21:48	15	05:59 (2)	20:54			19:41	18:27	16:25			16:02	28	10:02 (14)
17	05:13		05:46 (2)	06:04			07:00	07:54	07:54			08:38		09:35 (14)
	21:47	14	06:00 (2)	20:52			19:38	18:25	16:24			16:02	28	10:03 (14)
18	05:15		05:47 (2)	06:06			07:01	07:56	07:56			08:39		09:35 (14)
	21:46	13	06:00 (2)	20:50			19:36	18:23	16:22			16:03	29	10:04 (14)
19	05:16		05:48 (2)	06:08			07:03	07:58	07:58			08:40		09:36 (14)
	21:45	12	06:00 (2)	20:48			19:33	18:20	16:21			16:03	29	10:05 (14)
20	05:17		05:50 (2)	06:10			07:05	08:00	08:00			08:40		09:36 (14)
	21:43	11	06:01 (2)	20:45			19:31	18:18	16:20			16:03	28	10:04 (14)
21	05:19		05:51 (2)	06:11			07:07	08:02	08:02			08:41		09:37 (14)
	21:42	9	06:00 (2)	20:43			19:28	18:16	16:18			16:04	28	10:05 (14)
22	05:20		05:52 (2)	06:13			07:09	08:04	08:04			08:42		09:37 (14)
	21:41	7	05:59 (2)	20:41			19:26	18:14	16:17			16:04	28	10:05 (14)
23	05:22		05:54 (2)	06:15			07:10	08:06	08:05			08:42		09:38 (14)
	21:39	6	06:00 (2)	20:39			19:23	18:11	16:16			16:05	28	10:06 (14)
24	05:23		05:55 (2)	06:17			07:12	08:08	08:07			08:43		09:38 (14)
	21:38	4	05:59 (2)	20:36			19:21	18:09	16:15			16:05	28	10:06 (14)
25	05:25		05:57 (2)	06:19			07:14	07:10	08:09			08:43		09:38 (14)
	21:36	2	05:59 (2)	20:34			19:18	17:07	16:13			16:06	29	10:07 (14)
26	05:27			06:20			07:16	07:12	08:11			08:43		09:40 (14)
	21:35			20:32			19:16	17:05	16:12			16:07	28	10:08 (14)
27	05:28			06:22			07:18	07:14	08:12			08:43		09:40 (14)
	21:33			20:29			19:13	17:03	16:11			16:07	28	10:08 (14)
28	05:30			06:24			07:19	07:16	08:14		09:39 (14)	08:44		09:41 (14)
	21:31			20:27			19:11	17:01	16:10	4	09:43 (14)	16:08	27	10:08 (14)
29	05:31			06:26			07:21	07:18	08:16		09:36 (14)	08:44		09:41 (14)
	21:30			20:25			19:08	16:58	16:09	11	09:47 (14)	16:09	28	10:09 (14)
30	05:33			06:28			07:23	07:19	08:17		09:35 (14)	08:44		09:42 (14)
	21:28			20:22			19:06	16:56	16:08	14	09:49 (14)	16:10	27	10:09 (14)
31	05:35			06:29				07:21				08:44		09:42 (14)
	21:26			20:20				16:54				16:11	27	10:09 (14)
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		331			107					29			806	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 134

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BV - IO 74

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52	16:08
2	08:44	08:11	07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27	07:25	08:20
	16:13	17:06	18:02	20:01	20:56	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:11	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:03	20:58	21:47	21:59	21:21	20:13	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:52	05:44	04:58	04:59	05:41	06:36	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:04	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56	16:46	16:05
5	08:43	08:06	07:06	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:03	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10	20:08	21:04	21:51	21:57	21:15	20:05	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38	07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39	16:03
9	08:41	07:59	06:56	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:16	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:57	06:54	06:38	05:32	04:54	05:05	05:52	06:47	07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	20:16	21:11	21:54	21:54	21:07	19:55	18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:55	06:51	06:36	05:31	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39	16:34	16:02
12	08:39	07:53	06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45	07:45	08:33
	16:27	17:26	18:21	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:50	18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:51	06:47	06:31	05:27	04:53	05:08	05:57	06:52	07:47	07:47	08:35
	16:29	17:28	18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:48	06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49	07:49	08:36
	16:30	17:30	18:25	20:23	21:18	21:57	21:51	20:59	19:46	18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42	06:26	05:23	04:52	05:11	06:01	06:56	07:51	07:51	08:36
	16:32	17:32	18:27	20:25	21:20	21:58	21:50	20:56	19:43	18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:03	06:58	07:53	07:52	08:37
	16:34	17:34	18:29	20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:41	18:27	16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54	07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	06:19	05:19	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	18:23	16:22	16:03
19	08:32	07:38	06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58	07:58	08:40
	16:39	17:40	18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20	16:21	16:03
20	08:31	07:36	06:29	06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02	08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	20:36	21:29	22:00	21:42	20:43	19:28	18:16	16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:08	08:04	08:04	08:42
	16:45	17:46	18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	20:40	21:32	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11	16:16	16:05
24	08:25	07:27	06:20	06:05	05:10	04:53	05:23	06:17	07:12	08:08	08:07	08:42
	16:48	17:50	18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09	16:15	16:05
25	08:24	07:24	06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:44	21:35	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07	16:13	16:06
26	08:23	07:22	06:15	06:01	05:07	04:53	05:27	06:20	07:16	07:12	08:11	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05	16:12	16:07
27	08:21	07:20	06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:17	07:14	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:50	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03	16:11	16:07
28	08:20	07:18	06:10	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16	08:14	08:44
	16:56	17:58	18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:18	08:16	08:44
	16:58		19:53	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:58	16:09	16:09
30	08:16		07:05	05:52	05:02	04:56	05:33	06:28	07:23	07:19	08:17	08:44
	17:00		19:55	20:53	21:42	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56	16:08	16:10
31	08:15		07:02		05:01		05:35	06:29		07:21		08:44
	17:02		19:57		21:44		21:26	20:20		16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 135

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BW - IO 75

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52	16:08
2	08:44	08:11	07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27	07:25	08:20
	16:13	17:06	18:02	20:01	20:56	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:11	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:03	20:58	21:47	21:59	21:21	20:13	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:52	05:44	04:58	04:59	05:41	06:36	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:04	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56	16:46	16:05
5	08:43	08:06	07:06	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:03	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10	20:08	21:04	21:51	21:57	21:15	20:05	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38	07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39	16:03
9	08:41	07:59	06:56	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:16	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:57	06:54	06:38	05:32	04:54	05:05	05:52	06:47	07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	20:16	21:11	21:54	21:54	21:07	19:55	18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:55	06:51	06:35	05:31	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39	16:34	16:02
12	08:39	07:53	06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45	07:45	08:33
	16:27	17:26	18:21	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:50	18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:51	06:47	06:31	05:27	04:53	05:08	05:57	06:52	07:47	07:47	08:35
	16:29	17:28	18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:48	06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49	07:49	08:36
	16:30	17:30	18:25	20:23	21:18	21:57	21:51	20:59	19:46	18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42	06:26	05:23	04:52	05:11	06:01	06:56	07:51	07:51	08:36
	16:32	17:32	18:27	20:25	21:20	21:58	21:50	20:56	19:43	18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:03	06:58	07:53	07:52	08:37
	16:34	17:34	18:29	20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:41	18:27	16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54	07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	06:19	05:18	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	18:23	16:22	16:03
19	08:32	07:38	06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58	07:58	08:40
	16:39	17:40	18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20	16:21	16:03
20	08:31	07:36	06:29	06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02	08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	20:36	21:29	22:00	21:42	20:43	19:28	18:16	16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:08	08:04	08:04	08:42
	16:45	17:46	18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	20:40	21:32	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11	16:16	16:05
24	08:25	07:27	06:20	06:05	05:10	04:53	05:23	06:17	07:12	08:08	08:07	08:42
	16:48	17:50	18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09	16:15	16:05
25	08:24	07:24	06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:44	21:35	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07	16:13	16:06
26	08:23	07:22	06:15	06:01	05:07	04:53	05:27	06:20	07:16	07:12	08:11	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05	16:12	16:07
27	08:21	07:20	06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:17	07:14	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:50	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03	16:11	16:07
28	08:20	07:18	06:10	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16	08:14	08:44
	16:56	17:58	18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:18	08:16	08:44
	16:58		19:53	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:58	16:09	16:09
30	08:16		07:05	05:52	05:02	04:56	05:33	06:28	07:23	07:19	08:17	08:44
	17:00		19:55	20:53	21:42	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56	16:08	16:10
31	08:15		07:02		05:01		05:35	06:29		07:21		08:44
	17:02		19:57		21:44		21:26	20:20		16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 136

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BX - IO 76

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni		Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15	07:00	05:50	05:00		04:56	05:36	06:31	07:25	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00	19:59	20:55	21:45		22:00	21:24	20:17	19:03	16:52	16:08
2	08:44	08:11	07:13	06:57	05:48	04:59		04:57	05:38	06:33	07:27	07:25	08:20
	16:13	17:06	18:02	20:01	20:56	21:46		22:00	21:23	20:15	19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:11	06:55	05:46	04:58		04:58	05:40	06:35	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:03	20:58	21:47		21:59	21:21	20:13	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:52	05:44	04:58		04:59	05:41	06:36	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:04	21:00	21:49		21:59	21:19	20:10	18:56	16:46	16:05
5	08:43	08:06	07:06	06:50	05:42	04:57		04:59	05:43	06:38	07:32	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08	20:06	21:02	21:50		21:58	21:17	20:08	18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:03	06:48	05:40	04:56		05:00	05:45	06:40	07:34	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10	20:08	21:04	21:51		21:57	21:15	20:05	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	06:45	05:38	04:55		05:01	05:47	06:42	07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	20:10	21:06	21:52		21:57	21:13	20:03	18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	06:43	05:36	04:55		05:02	05:48	06:44	07:38	07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14	20:12	21:07	21:53		21:56	21:11	20:00	18:46	16:39	16:03
9	08:41	07:59	06:56	06:40	05:34	04:54		05:03	05:50	06:45	07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:16	20:14	21:09	21:54		21:55	21:09	19:58	18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:57	06:54	06:38	05:32	04:54		05:05	05:52	06:47	07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	20:16	21:11	21:54		21:54	21:07	19:55	18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:55	06:51	06:35	05:31	04:53		05:06	05:54	06:49	07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	20:18	21:13	21:55		21:54	21:05	19:53	18:39	16:34	16:02
12	08:39	07:53	06:49	06:33	05:29	04:53		05:07	05:55	06:51	07:45	07:45	08:33
	16:27	17:26	18:21	20:19	21:14	21:56		21:53	21:03	19:50	18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:51	06:47	06:31	05:27	04:53		05:08	05:57	06:52	07:47	07:47	08:35
	16:29	17:28	18:23	20:21	21:16	21:57		21:52	21:01	19:48	18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:48	06:44	06:28	05:25	04:52		05:09	05:59	06:54	07:49	07:49	08:36
	16:30	17:30	18:25	20:23	21:18	21:57		21:51	20:59	19:46	18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42	06:26	05:23	04:52		05:11	06:01	06:56	07:51	07:51	08:36
	16:32	17:32	18:27	20:25	21:20	21:58		21:50	20:56	19:43	18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	06:24	05:22	04:52		05:25 (2)	05:12	06:03	06:58	07:53	07:52	08:37
	16:34	17:34	18:29	20:27	21:21	21:59	2	05:27 (2)	21:48	20:54	19:41	18:27	16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37	06:21	05:20	04:52		05:25 (2)	05:13	06:04	07:00	07:54	07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31	20:29	21:23	21:59	2	05:27 (2)	21:47	20:52	19:38	18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	06:19	05:18	04:52		05:25 (2)	05:15	06:06	07:01	07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	20:31	21:25	22:00	2	05:27 (2)	21:46	20:50	19:36	18:23	16:22	16:03
19	08:32	07:38	06:32	06:17	05:17	04:52		05:25 (2)	05:16	06:08	07:03	07:58	07:58	08:40
	16:39	17:40	18:35	20:32	21:26	22:00	2	05:27 (2)	21:45	20:48	19:33	18:20	16:21	16:03
20	08:31	07:36	06:29	06:14	05:15	04:52		05:25 (2)	05:17	06:10	07:05	08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	20:34	21:28	22:00	2	05:27 (2)	21:43	20:45	19:31	18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	06:12	05:14	04:52		05:25 (2)	05:19	06:11	07:07	08:02	08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	20:36	21:29	22:00	2	05:27 (2)	21:42	20:43	19:28	18:16	16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24	06:10	05:12	04:52		05:25 (2)	05:20	06:13	07:08	08:04	08:04	08:42
	16:45	17:46	18:40	20:38	21:31	22:01	2	05:27 (2)	21:41	20:41	19:26	18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:08	05:11	04:52		05:26 (2)	05:22	06:15	07:10	08:06	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	20:40	21:32	22:01	2	05:28 (2)	21:39	20:39	19:23	18:11	16:16	16:05
24	08:25	07:27	06:20	06:05	05:10	04:53		05:26 (2)	05:23	06:17	07:12	08:08	08:07	08:42
	16:48	17:50	18:44	20:42	21:34	22:01	2	05:28 (2)	21:38	20:36	19:21	18:09	16:15	16:05
25	08:24	07:24	06:17	06:03	05:08	04:53		05:26 (2)	05:25	06:19	07:14	07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:44	21:35	22:01	2	05:28 (2)	21:36	20:34	19:18	17:07	16:13	16:06
26	08:23	07:22	06:15	06:01	05:07	04:53		05:27 (2)	05:27	06:20	07:16	07:12	08:11	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45	21:37	22:01	2	05:29 (2)	21:35	20:32	19:16	17:05	16:12	16:06
27	08:21	07:20	06:12	05:59	05:06	04:54			05:28	06:22	07:17	07:14	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:50	20:47	21:38	22:01			21:33	20:29	19:13	17:03	16:11	16:07
28	08:20	07:18	06:10	05:57	05:05	04:54			05:30	06:24	07:19	07:16	08:14	08:44
	16:56	17:58	18:51	20:49	21:40	22:01			21:31	20:27	19:11	17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54	05:03	04:55			05:31	06:26	07:21	07:18	08:16	08:44
	16:58		19:53	20:51	21:41	22:01			21:30	20:25	19:08	16:58	16:09	16:09
30	08:16		07:05	05:52	05:02	04:56			05:33	06:28	07:23	07:19	08:17	08:44
	17:00		19:55	20:53	21:42	22:00			21:28	20:22	19:06	16:56	16:08	16:10
31	08:15		07:02		05:01				05:35	06:29		07:21		08:44
	17:02		19:57		21:44				21:26	20:20		16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511			513	460	382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung							22							

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 137

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BY - IO 77

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai		Juni		Juli		August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15	07:00	05:50		05:00	05:33 (2)	04:56	05:39 (2)	05:36	06:31	07:25	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00	19:59	20:55		21:45 39	06:12 (2)	22:00 40	06:19 (2)	21:24	20:17	19:03	16:52	16:08
2	08:44	08:11	07:13	06:57	05:48		04:59	05:33 (2)	04:57	05:38 (2)	05:38	06:33	07:27	07:25	08:20
	16:13	17:06	18:02	20:01	20:56		21:46 39	06:12 (2)	22:00 41	06:19 (2)	21:23	20:15	19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:11	06:55	05:46		04:58	05:33 (2)	04:58	05:39 (2)	05:40	06:35	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:03	20:58		21:47 40	06:13 (2)	21:59 40	06:19 (2)	21:21	20:13	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:52	05:44		04:58	05:33 (2)	04:59	05:39 (2)	05:41	06:36	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:04	21:00		21:49 40	06:13 (2)	21:59 40	06:19 (2)	21:19	20:10	18:56	16:46	16:05
5	08:43	08:06	07:06	06:50	05:42		04:57	05:33 (2)	04:59	05:40 (2)	05:43	06:38	07:32	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08	20:06	21:02		21:50 40	06:13 (2)	21:58 40	06:20 (2)	21:17	20:08	18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:03	06:48	05:40		04:56	05:34 (2)	05:00	05:40 (2)	05:45	06:40	07:34	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10	20:08	21:04		21:51 40	06:14 (2)	21:57 40	06:20 (2)	21:15	20:05	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	06:45	05:38		04:55	05:33 (2)	05:01	05:39 (2)	05:47	06:42	07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	20:10	21:06		21:52 40	06:13 (2)	21:57 40	06:19 (2)	21:13	20:03	18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	06:43	05:36		04:55	05:34 (2)	05:02	05:39 (2)	05:48	06:44	07:38	07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14	20:12	21:07		21:53 40	06:14 (2)	21:56 40	06:19 (2)	21:11	20:00	18:46	16:39	16:03
9	08:41	07:59	06:56	06:40	05:34		04:54	05:33 (2)	05:03	05:40 (2)	05:50	06:45	07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:16	20:14	21:09		21:54 41	06:14 (2)	21:55 39	06:19 (2)	21:09	19:58	18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:57	06:54	06:38	05:32		04:54	05:34 (2)	05:04	05:40 (2)	05:52	06:47	07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	20:16	21:11		21:54 40	06:14 (2)	21:54 39	06:19 (2)	21:07	19:55	18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:55	06:51	06:35	05:31		04:53	05:35 (2)	05:06	05:41 (2)	05:54	06:49	07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	20:18	21:13		21:55 40	06:15 (2)	21:54 39	06:20 (2)	21:05	19:53	18:39	16:34	16:02
12	08:39	07:53	06:49	06:33	05:29		04:53	05:34 (2)	05:07	05:41 (2)	05:55	06:51	07:45	07:45	08:33
	16:27	17:26	18:21	20:19	21:14		21:56 40	06:14 (2)	21:53 39	06:20 (2)	21:03	19:50	18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:51	06:47	06:31	05:27		04:52	05:35 (2)	05:08	05:41 (2)	05:57	06:52	07:47	07:47	08:35
	16:29	17:28	18:23	20:21	21:16		21:57 40	06:15 (2)	21:52 39	06:20 (2)	21:01	19:48	18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:48	06:44	06:28	05:25		05:53 (2)	04:52	05:35 (2)	05:09	05:42 (2)	05:59	06:54	07:49	07:49	08:36
	16:30	17:30	18:25	20:23	21:18	5	05:58 (2)	21:57 40	06:15 (2)	21:51 38	06:20 (2)	20:59	19:46	18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42	06:26	05:23		05:51 (2)	04:52	05:35 (2)	05:11	05:43 (2)	06:01	06:56	07:51	07:51	08:36
	16:32	17:32	18:27	20:25	21:20	9	06:00 (2)	21:58 40	06:15 (2)	21:50 37	06:20 (2)	20:56	19:43	18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	06:24	05:22		05:50 (2)	04:52	05:36 (2)	05:12	05:44 (2)	06:03	06:58	07:53	07:52	08:37
	16:34	17:34	18:29	20:27	21:21	12	06:02 (2)	21:59 40	06:16 (2)	21:48 35	06:19 (2)	20:54	19:41	18:27	16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37	06:21	05:20		05:48 (2)	04:52	05:36 (2)	05:13	05:46 (2)	06:04	07:00	07:54	07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31	20:29	21:23	15	06:03 (2)	21:59 40	06:16 (2)	21:47 34	06:20 (2)	20:52	19:38	18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	06:19	05:18		05:47 (2)	04:52	05:36 (2)	05:15	05:47 (2)	06:06	07:01	07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	20:31	21:25	17	06:04 (2)	22:00 40	06:16 (2)	21:46 32	06:19 (2)	20:50	19:36	18:23	16:22	16:03
19	08:32	07:38	06:32	06:17	05:17		05:46 (2)	04:52	05:36 (2)	05:16	05:48 (2)	06:08	07:03	07:58	07:58	08:40
	16:39	17:40	18:35	20:32	21:26	20	06:06 (2)	22:00 40	06:16 (2)	21:45 31	06:19 (2)	20:48	19:33	18:20	16:21	16:03
20	08:31	07:36	06:29	06:14	05:15		05:44 (2)	04:52	05:36 (2)	05:17	05:50 (2)	06:10	07:05	08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	20:34	21:28	22	06:06 (2)	22:00 40	06:16 (2)	21:43 29	06:19 (2)	20:45	19:31	18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	06:12	05:14		05:43 (2)	04:52	05:36 (2)	05:19	05:51 (2)	06:11	07:07	08:02	08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	20:36	21:29	24	06:07 (2)	22:01 40	06:16 (2)	21:42 27	06:18 (2)	20:43	19:28	18:16	16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24	06:10	05:12		05:42 (2)	04:52	05:36 (2)	05:20	05:52 (2)	06:13	07:08	08:04	08:04	08:42
	16:45	17:46	18:40	20:38	21:31	26	06:08 (2)	22:01 40	06:16 (2)	21:41 25	06:17 (2)	20:41	19:26	18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:08	05:11		05:40 (2)	04:52	05:37 (2)	05:22	05:54 (2)	06:15	07:10	08:06	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	20:40	21:32	28	06:08 (2)	22:01 40	06:17 (2)	21:39 23	06:17 (2)	20:39	19:23	18:11	16:16	16:05
24	08:25	07:27	06:20	06:05	05:10		05:39 (2)	04:53	05:37 (2)	05:23	05:55 (2)	06:17	07:12	08:08	08:07	08:43
	16:48	17:50	18:44	20:42	21:34	30	06:09 (2)	22:01 40	06:17 (2)	21:38 21	06:16 (2)	20:36	19:21	18:09	16:15	16:05
25	08:24	07:24	06:17	06:03	05:08		05:38 (2)	04:53	05:37 (2)	05:25	05:57 (2)	06:19	07:14	07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:44	21:35	32	06:10 (2)	22:01 40	06:17 (2)	21:36 19	06:16 (2)	20:34	19:18	17:07	16:13	16:06
26	08:23	07:22	06:15	06:01	05:07		05:37 (2)	04:53	05:38 (2)	05:27	05:58 (2)	06:20	07:16	07:12	08:11	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45	21:37	33	06:10 (2)	22:01 40	06:18 (2)	21:35 16	06:14 (2)	20:32	19:16	17:05	16:12	16:06
27	08:21	07:20	06:12	05:59	05:06		05:36 (2)	04:54	05:37 (2)	05:28	05:59 (2)	06:22	07:17	07:14	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:50	20:47	21:38	35	06:11 (2)	22:01 41	06:18 (2)	21:33 14	06:13 (2)	20:29	19:13	17:03	16:11	16:07
28	08:20	07:18	06:10	05:57	05:05		05:35 (2)	04:54	05:38 (2)	05:30	06:01 (2)	06:24	07:19	07:16	08:14	08:44
	16:56	17:58	18:51	20:49	21:40	36	06:11 (2)	22:01 40	06:18 (2)	21:31 11	06:12 (2)	20:27	19:11	17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54	05:03		05:34 (2)	04:55	05:38 (2)	05:31	06:02 (2)	06:26	07:21	07:18	08:16	08:44
	16:58		19:53	20:51	21:41	37	06:11 (2)	22:01 40	06:18 (2)	21:30 7	06:09 (2)	20:25	19:08	16:58	16:09	16:09
30	08:16		07:05	05:52	05:02		05:33 (2)	04:56	05:38 (2)	05:33	06:04 (2)	06:28	07:23	07:19	08:17	08:44
	17:00		19:55	20:53	21:42	39	06:12 (2)	22:00 40	06:18 (2)	21:28 3	06:07 (2)	20:22	19:06	16:56	16:08	16:10
31	08:15		07:02		05:01		05:33 (2)			05:35		06:29		07:21		08:44
	17:02		19:57		21:44	39	06:12 (2)			21:26		20:20		16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495		511		513		460	382	328	258	232	
astr.max.mögl.Beschattung						459		1200		918						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 138

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** BZ - IO 78

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai	Juni	Juli	August	September		Oktober		November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15		07:00	08:05 (2)	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31		07:25	07:51 (2)	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00		19:59	36 08:41 (2)	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17		19:03	38 08:29 (2)	16:52	16:08
2	08:44	08:11	07:13		06:57	08:07 (2)	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33		07:27	07:53 (2)	07:25	08:20
	16:13	17:06	18:02		20:01	32 08:39 (2)	20:56	21:46	22:00	21:23	20:15		19:01	35 08:28 (2)	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:11		06:55	08:09 (2)	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35		07:28	07:55 (2)	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04		20:03	28 08:37 (2)	20:58	21:47	21:59	21:21	20:13		18:58	31 08:26 (2)	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08		06:52	08:11 (2)	05:44	04:58	04:59	05:41	06:36		07:30	07:57 (2)	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06		20:04	23 08:34 (2)	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10		18:56	27 08:24 (2)	16:46	16:05
5	08:43	08:06	07:06		06:50	08:14 (2)	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38		07:32	07:59 (2)	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08		20:06	17 08:31 (2)	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08		18:53	23 08:22 (2)	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:03	07:28 (83)	06:48		05:40	04:56	05:00	05:45	06:40		07:34	08:01 (2)	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10	7 07:35 (2)	20:08		21:04	21:51	21:57	21:15	20:05		18:51	18 08:19 (2)	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	07:25 (2)	06:45		05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	08:09 (2)	07:36	08:02 (2)	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	15 07:40 (2)	20:10		21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	16 08:25 (2)	18:49	12 08:14 (2)	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	07:23 (2)	06:43		05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	08:06 (2)	07:38		07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14	21 07:44 (2)	20:12		21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	23 08:29 (2)	18:46		16:39	16:03
9	08:41	07:59	06:56	07:20 (2)	06:40		05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	08:03 (2)	07:39		07:39	08:30
	16:23	17:20	18:16	25 07:45 (2)	20:14		21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	27 08:30 (2)	18:44		16:37	16:03
10	08:40	07:57	06:54	07:18 (2)	06:38		05:32	04:54	05:04	05:52	06:47	08:01 (2)	07:41		07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	29 07:47 (2)	20:16		21:11	21:55	21:54	21:07	19:55	31 08:32 (2)	18:41		16:35	16:03
11	08:39	07:55	06:51	07:15 (2)	06:35		05:30	04:53	05:06	05:54	06:49	07:59 (2)	07:43		07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	33 07:48 (2)	20:18		21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	35 08:34 (2)	18:39		16:34	16:02
12	08:39	07:53	06:49	07:13 (2)	06:33		05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:57 (2)	07:45		07:45	08:33
	16:27	17:26	18:21	37 07:50 (2)	20:19		21:14	21:56	21:53	21:03	19:50	37 08:34 (2)	18:37		16:32	16:02
13	08:38	07:51	06:47	07:11 (2)	06:31		05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	07:55 (2)	07:47		07:47	08:35
	16:29	17:28	18:23	40 07:51 (2)	20:21		21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	40 08:35 (2)	18:34		16:30	16:02
14	08:37	07:48	06:44	07:08 (2)	06:28		05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:54 (2)	07:49		07:49	08:36
	16:30	17:30	18:25	43 07:51 (2)	20:23		21:18	21:57	21:51	20:59	19:46	42 08:36 (2)	18:32		16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42	07:08 (2)	06:26		05:23	04:52	05:11	06:01	06:56	07:53 (2)	07:51		07:51	08:36
	16:32	17:32	18:27	44 07:52 (2)	20:25		21:20	21:58	21:50	20:56	19:43	44 08:37 (2)	18:30		16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	07:06 (2)	06:24		05:22	04:52	05:12	06:02	06:58	07:52 (2)	07:53		07:52	08:37
	16:34	17:34	18:29	46 07:52 (2)	20:27		21:21	21:59	21:48	20:54	19:41	45 08:37 (2)	18:27		16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37	07:06 (2)	06:21		05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:51 (2)	07:54		07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31	47 07:53 (2)	20:29		21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	46 08:37 (2)	18:25		16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	07:05 (2)	06:19		05:18	04:52	05:15	06:06	07:01	07:50 (2)	07:56		07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	47 07:52 (2)	20:31		21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	48 08:38 (2)	18:23		16:22	16:03
19	08:32	07:38	06:32	07:04 (2)	06:17		05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:50 (2)	07:58		07:58	08:40
	16:39	17:40	18:35	49 07:53 (2)	20:32		21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	48 08:38 (2)	18:20		16:21	16:03
20	08:31	07:36	06:29	07:03 (2)	06:14		05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	07:49 (2)	08:00		08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	49 07:52 (2)	20:34		21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	48 08:37 (2)	18:18		16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	07:03 (2)	06:12		05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	07:48 (2)	08:02		08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	49 07:52 (2)	20:36		21:29	22:01	21:42	20:43	19:28	49 08:37 (2)	18:16		16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24	07:03 (2)	06:10		05:12	04:52	05:20	06:13	07:08	07:48 (2)	08:04		08:04	08:42
	16:45	17:46	18:40	48 07:51 (2)	20:38		21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	49 08:37 (2)	18:14		16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	07:03 (2)	06:08		05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	07:48 (2)	08:06		08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	48 07:51 (2)	20:40		21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	49 08:37 (2)	18:11		16:16	16:05
24	08:25	07:27	06:20	07:02 (2)	06:05		05:10	04:53	05:23	06:17	07:12	07:48 (2)	08:08		08:07	08:43
	16:48	17:50	18:44	48 07:50 (2)	20:42		21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	48 08:36 (2)	18:09		16:15	16:05
25	08:24	07:24	06:17	07:03 (2)	06:03		05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:47 (2)	07:10		08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	47 07:50 (2)	20:44		21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	48 08:35 (2)	17:07		16:13	16:06
26	08:23	07:22	06:15	07:02 (2)	06:01		05:07	04:53	05:27	06:20	07:16	07:47 (2)	07:12		08:11	08:43
	16:52	17:54	18:48	47 07:49 (2)	20:45		21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	48 08:35 (2)	17:05		16:12	16:06
27	08:21	07:20	06:12	07:03 (2)	05:59		05:06	04:54	05:28	06:22	07:17	07:48 (2)	07:14		08:12	08:43
	16:54	17:56	18:50	45 07:48 (2)	20:47		21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	46 08:34 (2)	17:03		16:11	16:07
28	08:20	07:18	06:10	07:03 (2)	05:57		05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:48 (2)	07:16		08:14	08:44
	16:56	17:58	18:51	44 07:47 (2)	20:49		21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	45 08:33 (2)	17:01		16:10	16:08
29	08:18		07:07	08:04 (2)	05:54		05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:49 (2)	07:18		08:16	08:44
	16:58		19:53	42 08:46 (2)	20:51		21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	43 08:32 (2)	16:58		16:09	16:09
30	08:16		07:05	08:04 (2)	05:52		05:02	04:56	05:33	06:27	07:23	07:49 (2)	07:19		08:17	08:44
	17:00		19:55	40 08:44 (2)	20:53		21:42	22:00	21:28	20:22	19:06	41 08:30 (2)	16:56		16:08	16:10
31	08:15		07:02	08:05 (2)			05:01		05:35	06:29			07:21			08:44
	17:02		19:57	38 08:43 (2)			21:44		21:26	20:20			16:54			16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367		420		495	511	513	460	382		328		258	232
astr.max.mögl.Beschattung				1028		136						996		184		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 139

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CA - IO 79

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	08:41 (2)	07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25	07:23	08:07 (2)	08:19
	16:12	17:04 36	09:17 (2)	18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52 43	08:50 (2)	16:08
2	08:44	08:11	08:39 (2)	07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27	07:25	08:07 (2)	08:20
	16:13	17:06 39	09:18 (2)	18:02	20:01	20:56	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01	16:50 43	08:50 (2)	16:07
3	08:43	08:10	08:38 (2)	07:11	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27	08:07 (2)	08:22
	16:15	17:08 41	09:19 (2)	18:04	20:03	20:58	21:47	21:59	21:21	20:13	18:58	16:48 43	08:50 (2)	16:06
4	08:43	08:08	08:38 (2)	07:08	06:52	05:44	04:58	04:59	05:41	06:36	07:30	07:29	08:07 (2)	08:23
	16:16	17:10 41	09:19 (2)	18:06	20:04	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56	16:46 43	08:50 (2)	16:05
5	08:43	08:06	08:38 (2)	07:06	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32	07:31	08:08 (2)	08:25
	16:17	17:12 42	09:20 (2)	18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53	16:44 43	08:51 (2)	16:05
6	08:42	08:04	08:38 (2)	07:03	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	07:33	08:09 (2)	08:26
	16:18	17:14 42	09:20 (2)	18:10	20:08	21:04	21:51	21:57	21:15	20:05	18:51	16:43 41	08:50 (2)	16:04
7	08:42	08:02	08:38 (2)	07:01	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35	08:09 (2)	08:27
	16:20	17:16 42	09:20 (2)	18:12	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41 41	08:50 (2)	16:04
8	08:41	08:00	08:38 (2)	06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38	07:37	08:09 (2)	08:29
	16:21	17:18 43	09:21 (2)	18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39 40	08:49 (2)	16:03
9	08:41	07:59	08:38 (2)	06:56	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39	07:39	08:10 (2)	08:30
	16:23	17:20 43	09:21 (2)	18:16	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44	16:37 39	08:49 (2)	16:03
10	08:40	07:57	08:38 (2)	06:54	06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47	07:41	07:41	08:12 (2)	08:31
	16:24	17:22 43	09:21 (2)	18:17	20:16	21:11	21:55	21:54	21:07	19:55	18:41	16:35 36	08:48 (2)	16:03
11	08:39	07:55	08:38 (2)	06:51	06:35	05:30	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	07:43	08:14 (2)	08:32
	16:26	17:24 43	09:21 (2)	18:19	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39	16:34 34	08:48 (2)	16:02
12	08:39	07:53	08:38 (2)	06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45	07:45	08:16 (2)	08:33
	16:27	17:26 43	09:21 (2)	18:21	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:50	18:37	16:32 31	08:47 (2)	16:02
13	08:38	07:51	08:39 (2)	06:47	06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	07:47	07:47	08:19 (2)	08:35
	16:29	17:28 42	09:21 (2)	18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34	16:30 28	08:47 (2)	16:02
14	08:37	07:48	08:40 (2)	06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49	07:49	08:21 (2)	08:36
	16:30	17:30 40	09:20 (2)	18:25	20:23	21:18	21:57	21:51	20:59	19:46	18:32	16:29 25	08:46 (2)	16:02
15	08:36	07:46	08:39 (2)	06:42	06:26	05:23	04:52	05:11	06:01	06:56	07:51	07:51	08:23 (2)	08:37
	16:32	17:32 40	09:19 (2)	18:27	20:25	21:20	21:58	21:50	20:56	19:43	18:30	16:27 22	08:45 (2)	16:02
16	08:35	07:44	08:40 (2)	06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:02	06:58	07:53	07:52	08:25 (2)	08:37
	16:34	17:34 39	09:19 (2)	18:29	20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:41	18:27	16:25 19	08:44 (2)	16:02
17	08:34	07:42	08:41 (2)	06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54	07:54	08:27 (2)	08:38
	16:35	17:36 37	09:18 (2)	18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	16:24 15	08:42 (2)	16:02
18	08:33	07:40	08:42 (2)	06:34	06:19	05:18	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56	09:25 (2)	07:56	08:29 (2)	08:39
	16:37	17:38 35	09:17 (2)	18:33	20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	18:23 10	09:35 (2)	16:22 12	08:41 (2)	16:03
19	08:32	07:38	08:42 (2)	06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58	09:20 (2)	07:58	08:31 (2)	08:40
	16:39	17:40 33	09:15 (2)	18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20 19	09:39 (2)	16:21 8	08:39 (2)	16:03
20	08:31	07:36	08:44 (2)	06:29	06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00	09:18 (2)	08:00	08:33 (2)	08:40
	16:41	17:42 30	09:14 (2)	18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18 24	09:42 (2)	16:20 3	08:36 (2)	16:03
21	08:29	07:33	08:46 (2)	06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02	09:16 (2)	08:02		08:41
	16:43	17:44 27	09:13 (2)	18:38	20:36	21:29	22:01	21:42	20:43	19:28	18:16 27	09:43 (2)	16:18		16:04
22	08:28 08:58 (2)	07:31	08:47 (2)	06:24	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:08	08:04	09:14 (2)	08:04		08:42
	16:44 3 09:01 (2)	17:46 23	09:10 (2)	18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14 31	09:45 (2)	16:17		16:04
23	08:27 08:57 (2)	07:29	08:50 (2)	06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06	09:12 (2)	08:05		08:42
	16:46 8 09:05 (2)	17:48 17	09:07 (2)	18:42	20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11 34	09:46 (2)	16:16		16:05
24	08:25 08:55 (2)	07:27	08:56 (2)	06:20	06:05	05:10	04:53	05:23	06:17	07:12	08:08	09:11 (2)	08:07		08:43
	16:48 12 09:07 (2)	17:50 5	09:01 (2)	18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09 36	09:47 (2)	16:15		16:05
25	08:24 08:53 (2)	07:24		06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10	08:10 (2)	08:09		08:43
	16:50 15 09:08 (2)	17:52		18:46	20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07 38	08:48 (2)	16:13		16:06
26	08:23 08:52 (2)	07:22		06:15	06:01	05:07	04:53	05:27	06:20	07:16	07:12	08:09 (2)	08:11		08:43
	16:52 19 09:11 (2)	17:54		18:48	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05 39	08:48 (2)	16:12		16:06
27	08:21 08:50 (2)	07:20		06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:17	07:14	08:09 (2)	08:12		08:43
	16:54 22 09:12 (2)	17:56		18:50	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03 40	08:49 (2)	16:11		16:07
28	08:20 08:48 (2)	07:18		06:10	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16	08:09 (2)	08:14		08:44
	16:56 25 09:13 (2)	17:58		18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:01 41	08:50 (2)	16:10		16:08
29	08:18 08:47 (2)			07:07	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:18	08:08 (2)	08:16		08:44
	16:58 28 09:15 (2)			19:53	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:58 42	08:50 (2)	16:09		16:09
30	08:16 08:45 (2)			07:05	05:52	05:02	04:55	05:33	06:27	07:23	07:19	08:08 (2)	08:17		08:44
	17:00 31 09:16 (2)			19:55	20:53	21:42	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56 42	08:50 (2)	16:08		16:10
31	08:15 08:43 (2)			07:02		05:01		05:35	06:29		07:21	08:08 (2)			08:44
	17:02 34 09:17 (2)			19:57		21:44		21:26	20:20		16:54 43	08:51 (2)			16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258		232	
astr.max.mögl.Beschattung	197	866								466	609			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 140

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CB - IO 80

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15 17:26 (3)	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25	07:23 07:53 (2)	08:19
	16:12	17:04	18:00 7 17:33 (3)	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52 2 07:55 (2)	16:08
2	08:44	08:11	07:13 17:26 (3)	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27	07:25	08:20
	16:13	17:06	18:02 9 17:35 (3)	20:01	20:57	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:11 17:26 (3)	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04 11 17:37 (3)	20:03	20:58	21:47	21:59	21:21	20:13	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08 17:26 (3)	06:52	05:44	04:58	04:59	05:41	06:36	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06 13 17:39 (3)	20:04	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56	16:46	16:05
5	08:43	08:06	07:06 17:26 (3)	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08 13 17:39 (3)	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:03 17:28 (3)	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10 10 17:38 (3)	20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01 17:31 (3)	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36 18:04 (3)	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12 3 17:34 (3)	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49 8 18:12 (3)	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38 18:02 (3)	07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46 12 18:14 (3)	16:39	16:03
9	08:41	07:59	06:56	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39 18:01 (3)	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:16	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44 13 18:14 (3)	16:37	16:03
10	08:40	07:57 08:23 (2)	06:54	06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47	07:41 18:00 (3)	07:41	08:31
	16:24	17:22 2 08:25 (2)	18:17	20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:55	18:41 12 18:12 (3)	16:35	16:03
11	08:39	07:55 08:21 (2)	06:51	06:36	05:30	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43 18:00 (3)	07:43	08:32
	16:26	17:24 5 08:26 (2)	18:19	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39 10 18:10 (3)	16:34	16:02
12	08:39	07:53 08:19 (2)	06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45 17:59 (3)	07:45	08:34
	16:27	17:26 8 08:27 (2)	18:21	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:51	18:37 8 18:07 (3)	16:32	16:02
13	08:38	07:51 08:17 (2)	06:47	06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	07:47 18:00 (3)	07:47	08:35
	16:29	17:28 11 08:28 (2)	18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34 5 18:05 (3)	16:30	16:02
14	08:37	07:49 08:15 (2)	06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49 18:00 (3)	07:49	08:36
	16:30	17:30 13 08:28 (2)	18:25	20:23	21:18	21:57	21:51	20:59	19:46	18:32 2 18:02 (3)	16:29	16:02
15	08:36	07:46 08:12 (2)	06:42	06:26	05:23	04:52	05:11	06:01	06:56	07:51	07:51	08:37
	16:32	17:32 16 08:28 (2)	18:27	20:25	21:20	21:58	21:50	20:57	19:43	18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44 08:10 (2)	06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:03	06:58	07:53	07:53	08:37
	16:34	17:34 18 08:28 (2)	18:29	20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:41	18:27	16:25	16:02
17	08:34	07:42 08:08 (2)	06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54	07:54	08:38
	16:36	17:36 20 08:28 (2)	18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40 08:06 (2)	06:34	06:19	05:18	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56 08:45 (2)	07:56	08:39
	16:37	17:38 22 08:28 (2)	18:33	20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	18:23 6 08:51 (2)	16:22	16:03
19	08:32	07:38 08:06 (2)	06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58 08:41 (2)	07:58	08:40
	16:39	17:40 21 08:27 (2)	18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20 13 08:54 (2)	16:21	16:03
20	08:31	07:36 08:07 (2)	06:29	06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00 08:39 (2)	08:00	08:40
	16:41	17:42 20 08:27 (2)	18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18 16 08:55 (2)	16:20	16:03
21	08:29	07:33 08:08 (2)	06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02 08:38 (2)	08:02	08:41
	16:43	17:44 18 08:26 (2)	18:38	20:36	21:29	22:01	21:42	20:43	19:28	18:16 18 08:56 (2)	16:18	16:04
22	08:28	07:31 08:09 (2)	06:24	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:09	08:04 08:37 (2)	08:04	08:42
	16:45	17:46 15 08:24 (2)	18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14 20 08:57 (2)	16:17	16:04
23	08:27	07:29 08:11 (2)	06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06 08:36 (2)	08:05	08:42
	16:46	17:48 11 08:22 (2)	18:42	20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11 22 08:58 (2)	16:16	16:05
24	08:26	07:27	06:20	06:05	05:10	04:53	05:23	06:17	07:12	08:08 08:36 (2)	08:07	08:43
	16:48	17:50	18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09 22 08:58 (2)	16:15	16:05
25	08:24	07:25	06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10 07:38 (2)	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07 20 07:58 (2)	16:13	16:06
26	08:23	07:22	06:15	06:01	05:07	04:53	05:27	06:20	07:16	07:12 07:40 (2)	08:11	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05 18 07:58 (2)	16:12	16:06
27	08:21	07:20 17:28 (3)	06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:18	07:14 07:42 (2)	08:12	08:43
	16:54	17:56 2 17:30 (3)	18:50	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03 15 07:57 (2)	16:11	16:07
28	08:20	07:18 17:27 (3)	06:10	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16 07:45 (2)	08:14	08:44
	16:56	17:58 3 17:30 (3)	18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:01 13 07:58 (2)	16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:18 07:47 (2)	08:16	08:44
	16:58		19:53	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:58 10 07:57 (2)	16:09	16:09
30	08:16		07:05	05:52	05:02	04:56	05:33	06:28	07:23	07:20 07:49 (2)	08:17	08:44
	17:00		19:55	20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56 7 07:56 (2)	16:08	16:10
31	08:15		07:02		05:01		05:35	06:29		07:21 07:51 (2)		08:44
	17:02		19:57		21:44		21:26	20:20		16:54 4 07:55 (2)		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		205	66							274	2	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 141

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CC - IO 81

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15	07:40 (2)	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25	18:17 (3)	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00	14 07:54 (2)	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	11 18:28 (3)	16:52	16:08
2	08:44	08:11	07:13	07:38 (2)	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27	18:15 (3)	07:25	08:20
	16:13	17:06	18:02	16 07:54 (2)	20:01	20:57	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01	14 18:29 (3)	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:11	07:35 (2)	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28	18:14 (3)	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	19 07:54 (2)	20:03	20:58	21:47	21:59	21:21	20:13	18:58	16 18:30 (3)	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	07:33 (2)	06:52	05:44	04:58	04:59	05:41	06:36	07:30	18:14 (3)	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20 07:53 (2)	20:04	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56	13 18:27 (3)	16:46	16:05
5	08:43	08:06	07:06	07:33 (2)	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32	08:15 (2)	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08	21 17:41 (3)	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53	19 18:25 (3)	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:04	07:34 (2)	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	08:12 (2)	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10	22 17:43 (3)	20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05	18:51	22 18:22 (3)	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	07:34 (2)	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36	08:09 (2)	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	23 17:44 (3)	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	24 18:19 (3)	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	07:37 (2)	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38	08:08 (2)	07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14	21 17:47 (3)	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	23 18:17 (3)	16:39	16:03
9	08:41	07:59	06:56	17:36 (3)	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39	08:07 (2)	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:16	12 17:48 (3)	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44	20 08:27 (2)	16:37	16:03
10	08:40	07:57	06:54	17:36 (3)	06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47	07:41	08:08 (2)	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	15 17:51 (3)	20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:55	18:41	20 08:28 (2)	16:35	16:03
11	08:39	07:55	06:51	17:37 (3)	06:36	05:31	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	08:10 (2)	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	15 17:52 (3)	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39	18 08:28 (2)	16:34	16:02
12	08:39	07:53	06:49	17:37 (3)	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45	08:12 (2)	07:45	08:34
	16:27	17:26	18:21	13 17:50 (3)	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:51	18:37	15 08:27 (2)	16:32	16:02
13	08:38	07:51	06:47	17:39 (3)	06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	07:47	08:14 (2)	07:47	08:35
	16:29	17:28	18:23	9 17:48 (3)	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34	13 08:27 (2)	16:30	16:02
14	08:37	07:49	06:44		06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49	08:16 (2)	07:49	08:36
	16:30	17:30	18:25		20:23	21:18	21:57	21:51	20:59	19:46	18:32	11 08:27 (2)	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42		06:26	05:23	04:52	05:11	06:01	06:56	07:51	08:18 (2)	07:51	08:37
	16:32	17:32	18:27		20:25	21:20	21:58	21:50	20:57	19:43	18:30	8 08:26 (2)	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39		06:24	05:22	04:52	05:12	06:03	06:58	07:53	08:20 (2)	07:53	08:37
	16:34	17:34	18:29		20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:41	18:27	5 08:25 (2)	16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37		06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54	08:22 (2)	07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31		20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	2 08:24 (2)	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34		06:19	05:18	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56		07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33		20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	18:23		16:22	16:03
19	08:32	07:38	06:32		06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58		07:58	08:40
	16:39	17:40	18:35		20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20		16:21	16:03
20	08:31	07:36	06:29		06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00		08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36		20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18		16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27		06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02		08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38		20:36	21:29	22:01	21:42	20:43	19:28	18:16		16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24		06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:09	08:04		08:04	08:42
	16:45	17:46	18:40		20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14		16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22		06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06		08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42		20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11		16:16	16:05
24	08:26	07:27	06:20		06:05	05:10	04:53	05:23	06:17	07:12	08:08		08:07	08:43
	16:48	17:50	18:44		20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09		16:15	16:05
25	08:24	07:25	07:49 (2)	06:17		06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10		08:09	08:43
	16:50	17:52	2 07:51 (2)	18:46		20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07		16:13	16:06
26	08:23	07:22	07:47 (2)	06:15		06:01	05:07	04:53	05:27	06:20	07:16	07:12		08:11	08:43
	16:52	17:54	6 07:53 (2)	18:48		20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05		16:12	16:06
27	08:21	07:20	07:45 (2)	06:12		05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:18	07:14		08:12	08:43
	16:54	17:56	9 07:54 (2)	18:50		20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03		16:11	16:07
28	08:20	07:18	07:42 (2)	06:10		05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16		08:14	08:44
	16:56	17:58	12 07:54 (2)	18:51		20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:01		16:10	16:08
29	08:18			07:07		05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:18		08:16	08:44
	16:58			19:53		20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:58		16:09	16:09
30	08:16			07:05		05:52	05:02	04:56	05:33	06:28	07:23	18:19 (3)	07:20	08:17	08:44
	17:00			19:55		20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	7 18:26 (3)	16:56	16:08	16:10
31	08:15			07:02			05:01		05:35	06:29			07:21		08:44
	17:02			19:57			21:44		21:26	20:20			16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273		367	420	495	511	513	460	382		328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		29		220						7		254		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 142

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CD - IO 82

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52	16:08
2	08:44	08:11	07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27	07:25	08:20
	16:13	17:06	18:02	20:01	20:57	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:11	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:03	20:58	21:47	21:59	21:21	20:13	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	07:33 (2)	06:52	05:44	04:58	04:59	05:41	06:36	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	4 07:37 (2)	20:04	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56	16:46	16:05
5	08:43	08:06	07:06	07:30 (2)	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38	07:32	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08	7 07:37 (2)	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:54	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:04	07:28 (2)	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10	10 07:38 (2)	20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	07:25 (2)	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	14 17:45 (3)	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	07:23 (2)	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38	07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14	20 17:47 (3)	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	8 08:12 (2)	16:39	16:03
9	08:41	07:59	06:56	07:20 (2)	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39	08:06 (2)	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:16	25 17:48 (3)	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44	6 08:12 (2)	16:37	16:03
10	08:40	07:57	06:54	07:18 (2)	06:38	05:32	04:54	05:04	05:52	06:47	07:41	08:08 (2)	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	29 17:51 (3)	20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:55	18:41	2 08:10 (2)	16:35	16:03
11	08:39	07:55	06:51	07:18 (2)	06:36	05:31	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	31 17:53 (3)	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39	16:34	16:02
12	08:39	07:53	06:49	07:19 (2)	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45	07:45	08:34
	16:27	17:26	18:21	31 17:55 (3)	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:51	18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:51	06:47	07:21 (2)	06:31	05:27	04:52	05:08	05:57	06:52	07:47	07:47	08:35
	16:29	17:28	18:23	28 17:57 (3)	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:49	06:44	07:24 (2)	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49	07:49	08:36
	16:30	17:30	18:25	19 17:55 (3)	20:23	21:18	21:57	21:51	20:59	19:46	18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42	17:41 (3)	06:26	05:23	04:52	05:11	06:01	06:56	07:51	07:51	08:37
	16:32	17:32	18:27	13 17:54 (3)	20:25	21:20	21:58	21:50	20:57	19:43	18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	17:42 (3)	06:24	05:22	04:52	05:12	06:03	06:58	07:53	07:53	08:37
	16:34	17:34	18:29	10 17:52 (3)	20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:41	18:27	16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54	07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	06:19	05:18	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	18:23	16:22	16:03
19	08:32	07:38	06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58	07:58	08:40
	16:39	17:40	18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20	16:21	16:03
20	08:31	07:36	06:29	06:14	05:15	04:52	05:17	06:10	07:05	08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02	08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	20:36	21:29	22:01	21:42	20:43	19:28	18:16	16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:09	08:04	08:04	08:42
	16:45	17:46	18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11	16:16	16:05
24	08:26	07:27	06:20	06:05	05:10	04:53	05:23	06:17	07:12	08:08	08:07	08:43
	16:48	17:50	18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09	16:15	16:05
25	08:24	07:25	06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07	16:13	16:06
26	08:23	07:22	06:15	06:01	05:07	04:53	05:27	06:20	07:16	07:12	08:11	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05	16:12	16:06
27	08:21	07:20	06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:18	18:25 (3)	07:14	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:50	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	7 18:32 (3)	17:03	16:11	16:07
28	08:20	07:18	06:10	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	18:22 (3)	07:16	08:14	08:44
	16:56	17:58	18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	13 18:35 (3)	17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	18:21 (3)	07:18	08:16	08:44
	16:58		19:53	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	15 18:36 (3)	16:58	16:09	16:09
30	08:16		07:05	05:52	05:02	04:56	05:33	06:28	07:23	08:01 (2)	07:20	08:17	08:44
	17:00		19:55	20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	25 18:35 (3)	16:56	16:08	16:10
31	08:15		07:02		05:01		05:35	06:29			07:21		08:44
	17:02		19:57		21:44		21:26	20:20			16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung			241						60	182		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 143

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CE - IO 83

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	19:47 (63)	07:25	07:51 (2)	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	2 19:49 (63)	19:03	32 18:32 (3)	16:52	16:08
2	08:44	08:11	07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	19:45 (63)	07:27	07:53 (2)	07:25	08:20
	16:13	17:06	18:02	20:01	20:57	21:46	22:00	21:23	20:15	2 19:47 (63)	19:01	31 18:32 (3)	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:11	06:55	05:46	04:58	04:58	05:40	06:35		07:28	07:55 (2)	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:03	20:58	21:48	21:59	21:21	20:13		18:58	27 18:30 (3)	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:52	05:44	04:58	04:59	05:41	06:36		07:30	07:57 (2)	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:05	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10		18:56	22 18:27 (3)	16:46	16:05
5	08:43	08:06	07:06	06:50	05:42	04:57	04:59	05:43	06:38		07:32	07:59 (2)	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08		18:54	17 18:25 (3)	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:04 17:38 (3)	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40		07:34	18:12 (3)	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10 5 17:43 (3)	20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05		18:51	10 18:22 (3)	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01 17:35 (3)	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42		07:36	18:13 (3)	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12 9 17:44 (3)	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03		18:49	7 18:20 (3)	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59 07:23 (2)	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44		07:38	18:13 (3)	07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14 14 17:47 (3)	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00		18:46	4 18:17 (3)	16:39	16:03
9	08:41	07:59	06:56 07:20 (2)	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45		07:39		07:39	08:30
	16:23	17:20	18:16 20 17:48 (3)	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58		18:44		16:37	16:03
10	08:40	07:57	06:54 07:18 (2)	06:38 19:47 (63)	05:32	04:54	05:05	05:52	06:47		07:41		07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17 25 17:51 (3)	20:16 2 19:49 (63)	21:11	21:55	21:55	21:07	19:55		18:41		16:35	16:03
11	08:39	07:55	06:51 07:16 (2)	06:36 19:48 (63)	05:31	04:53	05:06	05:54	06:49		07:43		07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19 29 17:53 (3)	20:18 2 19:50 (63)	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53		18:39		16:34	16:02
12	08:39	07:53	06:49 07:13 (2)	06:33 19:49 (63)	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51		07:45		07:45	08:34
	16:27	17:26	18:21 31 17:53 (3)	20:19 3 19:52 (63)	21:14	21:56	21:53	21:03	19:51		18:37		16:32	16:02
13	08:38	07:51	06:47 07:11 (2)	06:31	05:27	04:53	05:08	05:57	06:52		07:47		07:47	08:35
	16:29	17:28	18:23 33 17:53 (3)	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48		18:34		16:30	16:02
14	08:37	07:49	06:44 07:08 (2)	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54		07:49		07:49	08:36
	16:30	17:30	18:25 33 17:52 (3)	20:23	21:18	21:58	21:51	20:59	19:46		18:32		16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42 07:10 (2)	06:26	05:23	04:52	05:11	06:01	06:56		07:51		07:51	08:37
	16:32	17:32	18:27 27 17:51 (3)	20:25	21:20	21:58	21:50	20:57	19:43		18:30		16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39 07:13 (2)	06:24	05:22	04:52	05:12	06:03 20:09 (64)	06:58		07:53		07:53	08:37
	16:34	17:34	18:29 17 17:48 (3)	20:27	21:21	21:59	21:48	20:54 6 20:15 (64)	19:41		18:27		16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37 17:38 (3)	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04 20:06 (64)	07:00		07:54		07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31 8 17:46 (3)	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52 10 20:16 (64)	19:38		18:25		16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	06:19 19:59 (64)	05:19	04:52	05:15	06:06 20:05 (64)	07:01		07:56		07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	20:31 3 20:02 (64)	21:25	22:00	21:46	20:50 13 20:18 (64)	19:36		18:23		16:22	16:03
19	08:32	07:38	06:32	06:17 19:58 (64)	05:17	04:52	05:16	06:08 20:04 (64)	07:03		07:58		07:58	08:40
	16:39	17:40	18:35	20:32 6 20:04 (64)	21:26	22:00	21:45	20:48 15 20:19 (64)	19:33		18:20		16:21	16:03
20	08:31	07:36	06:29	06:14 19:58 (64)	05:15	04:52	05:17	06:10 20:03 (64)	07:05		08:00		08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	20:34 8 20:06 (64)	21:28	22:00	21:43	20:45 13 20:16 (64)	19:31		18:18		16:20	16:03
21	08:29	07:34	06:27	06:12 19:58 (64)	05:14	04:52	05:19	06:11 20:02 (64)	07:07		08:02		08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	20:36 10 20:08 (64)	21:29	22:01	21:42	20:43 12 20:14 (64)	19:28		18:16		16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24	06:10 19:58 (64)	05:12	04:52	05:20	06:13 20:02 (64)	07:09		08:04		08:04	08:42
	16:45	17:46	18:40	20:38 12 20:10 (64)	21:31	22:01	21:41	20:41 10 20:12 (64)	19:26		18:14		16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:08 19:57 (64)	05:11	04:52	05:22	06:15 20:02 (64)	07:10		08:06		08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	20:40 14 20:11 (64)	21:33	22:01	21:39	20:39 7 20:09 (64)	19:23		18:11		16:16	16:05
24	08:26	07:27	06:20	06:05 19:57 (64)	05:10	04:53	05:23	06:17 20:02 (64)	07:12		08:08		08:07	08:43
	16:48	17:50	18:44	20:42 15 20:12 (64)	21:34	22:01	21:38	20:36 5 20:07 (64)	19:21		18:09		16:15	16:05
25	08:24	07:25	06:17	06:03 19:58 (64)	05:08	04:53	05:25	06:19 20:03 (64)	07:14		07:10		08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:44 13 20:11 (64)	21:36	22:01	21:36	20:34 2 20:05 (64)	19:18		17:07		16:13	16:06
26	08:23	07:22	06:15	06:01 20:00 (64)	05:07	04:53	05:27	06:20	07:16	18:22 (3)	07:12		08:11	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45 9 20:09 (64)	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	4 18:26 (3)	17:05		16:12	16:07
27	08:21	07:20	06:12	05:59 20:02 (64)	05:06	04:54	05:28	06:22	07:18	18:18 (3)	07:14		08:12	08:43
	16:54	17:56	18:50	20:47 5 20:07 (64)	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	11 18:29 (3)	17:03		16:11	16:07
28	08:20	07:18	06:10	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:52 (2)	07:16		08:14	08:44
	16:56	17:58	18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	24 18:31 (3)	17:01		16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54	05:03	04:55	05:31	06:26	07:21	07:50 (2)	07:18		08:16	08:44
	16:58		19:53	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	31 18:32 (3)	16:58		16:09	16:09
30	08:16		07:05	05:52	05:02	04:56	05:33	06:28	07:23	07:49 (2)	07:20		08:17	08:44
	17:00		19:55	20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	34 18:32 (3)	16:56		16:08	16:10
31	08:15		07:02		05:01		05:35	06:29 19:48 (63)			07:21			08:44
	17:02		19:57		21:44		21:26	20:20 3 19:51 (63)			16:54			16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382		328		258	232
astr.max.mögl.Beschattung			251	102				96	108		150			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 144

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CF - IO 84

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:44	08:13	07:15	17:15 (3)	07:00	05:50	05:00
	16:12	17:04	18:00	18	17:33 (3)	19:59	20:55	21:45
2	08:44	08:11	07:13	17:14 (3)	06:57	05:48	04:59
	16:13	17:06	18:02	21	17:35 (3)	20:01	20:57	21:46
3	08:43	08:10	07:11	17:13 (3)	06:55	05:46	04:58
	16:15	17:08	18:04	24	17:37 (3)	20:03	20:58	21:48
4	08:43	08:08	07:08	17:13 (3)	06:52	05:44	04:58
	16:16	17:10	18:06	25	17:38 (3)	20:05	21:00	21:49
5	08:43	08:06	07:06	17:13 (3)	06:50	05:42	04:57
	16:17	17:12	18:08	24	17:37 (3)	20:06	21:02	21:50
6	08:42	08:04	07:04	17:13 (3)	06:48	05:40	04:56
	16:18	17:14	18:10	24	17:37 (3)	20:08	21:04	21:51
7	08:42	08:02	07:01	17:13 (3)	06:45	05:38	04:55
	16:20	17:16	18:12	23	17:36 (3)	20:10	21:06	21:52
8	08:41	08:01	06:59	07:23 (2)	06:43	19:43 (63)	05:36	04:55
	16:21	17:18	18:14	24	17:35 (3)	20:12	2	19:45 (63)	21:07	21:53
9	08:41	07:59	06:56	07:20 (2)	06:40	19:43 (63)	05:34	04:54
	16:23	17:20	18:16	25	17:34 (3)	20:14	3	19:46 (63)	21:09	21:54
10	08:40	07:57	06:54	07:18 (2)	06:38	19:43 (63)	05:32	04:54
	16:24	17:22	18:18	24	17:32 (3)	20:16	5	19:48 (63)	21:11	21:55
11	08:39	07:55	06:51	07:16 (2)	06:36	19:44 (63)	05:31	04:53
	16:26	17:24	18:19	22	17:31 (3)	20:18	6	19:50 (63)	21:13	21:55
12	08:39	07:53	06:49	07:13 (2)	06:33	19:47 (63)	05:29	04:53
	16:27	17:26	18:21	16	17:26 (3)	20:19	2	19:49 (63)	21:14	21:56
13	08:38	07:51	06:47	07:14 (2)	06:31	05:27	04:53
	16:29	17:28	18:23	7	07:21 (2)	20:21	21:16	21:57
14	08:37	07:49	06:44	06:28	05:25	04:52
	16:30	17:30	18:25	20:23	21:18	21:58
15	08:36	07:46	06:42	06:26	05:23	04:52
	16:32	17:32	18:27	20:25	21:20	21:58
16	08:35	07:44	06:39	06:24	05:22	04:52
	16:34	17:34	18:29	20:27	21:21	21:59
17	08:34	07:42	06:37	06:21	20:00 (64)	05:20	04:52
	16:36	17:36	18:31	20:29	2	20:02 (64)	21:23	21:59
18	08:33	07:40	06:34	06:19	19:57 (64)	05:19	04:52
	16:37	17:38	18:33	20:31	5	20:02 (64)	21:25	22:00
19	08:32	07:38	06:32	06:17	19:56 (64)	05:17	04:52
	16:39	17:40	18:35	20:32	8	20:04 (64)	21:26	22:00
20	08:31	07:36	06:29	06:14	19:56 (64)	05:15	04:52
	16:41	17:42	18:36	20:34	10	20:06 (64)	21:28	22:00
21	08:29	07:34	06:27	06:12	19:55 (64)	05:14	04:52
	16:43	17:44	18:38	20:36	13	20:08 (64)	21:29	22:01
22	08:28	07:31	06:25	06:10	19:55 (64)	05:12	04:52
	16:45	17:46	18:40	20:38	15	20:10 (64)	21:31	22:01
23	08:27	07:29	06:22	06:08	19:54 (64)	05:11	04:52
	16:46	17:48	18:42	20:40	17	20:11 (64)	21:33	22:01
24	08:26	07:27	06:20	06:05	19:54 (64)	05:10	04:53
	16:48	17:50	18:44	20:42	18	20:12 (64)	21:34	22:01
25	08:24	07:25	17:22 (3)	06:17	06:03	19:54 (64)	05:08	04:53
	16:50	17:52	3	17:25 (3)	18:46	20:44	18	20:12 (64)	21:36	22:01
26	08:23	07:22	17:19 (3)	06:15	06:01	19:55 (64)	05:07	04:53
	16:52	17:54	7	17:26 (3)	18:48	20:45	16	20:11 (64)	21:37	22:01
27	08:21	07:20	17:17 (3)	06:12	05:59	19:56 (64)	05:06	04:54
	16:54	17:56	12	17:29 (3)	18:50	20:47	14	20:10 (64)	21:38	22:01
28	08:20	07:18	17:15 (3)	06:10	05:57	19:57 (64)	05:05	04:54
	16:56	17:58	15	17:30 (3)	18:51	20:49	11	20:08 (64)	21:40	22:01
29	08:18		07:07	19:25 (61)	05:54	19:59 (64)	05:03	04:55
	16:58		19:53	2	19:27 (61)	20:51	7	20:06 (64)	21:41	22:01
30	08:16		07:05	05:52	05:02	04:56
	17:00		19:55	20:53	21:43	22:00
31	08:15		07:02		05:01	
	17:02		19:57		21:44	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		37	279	172		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 145

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CF - IO 84

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August			September			Oktober			November	Dezember
1	04:56	05:36			06:31		19:43 (63)	07:25		07:52 (2)	07:23	08:19
	22:00	21:24			20:17	6	19:49 (63)	19:03	9	08:01 (2)	16:52	16:08
2	04:57	05:38			06:33		19:41 (63)	07:27		07:53 (2)	07:25	08:20
	22:00	21:23			20:15	5	19:46 (63)	19:01	20	18:08 (3)	16:50	16:07
3	04:58	05:40			06:35		19:41 (63)	07:28		07:55 (2)	07:27	08:22
	21:59	21:21			20:13	3	19:44 (63)	18:58	24	18:10 (3)	16:48	16:06
4	04:59	05:42			06:36		19:40 (63)	07:30		07:57 (2)	07:29	08:23
	21:59	21:19			20:10	2	19:42 (63)	18:56	25	18:11 (3)	16:46	16:05
5	04:59	05:43			06:38			07:32		07:59 (2)	07:31	08:25
	21:58	21:17			20:08			18:54	25	18:12 (3)	16:44	16:05
6	05:00	05:45			06:40			07:34		08:01 (2)	07:33	08:26
	21:58	21:15			20:05			18:51	25	18:13 (3)	16:43	16:04
7	05:01	05:47			06:42			07:36		17:49 (3)	07:35	08:27
	21:57	21:13			20:03			18:49	24	18:13 (3)	16:41	16:04
8	05:02	05:48			06:44			07:38		17:48 (3)	07:37	08:29
	21:56	21:11			20:00			18:46	24	18:12 (3)	16:39	16:03
9	05:03	05:50			06:45			07:39		17:47 (3)	07:39	08:30
	21:55	21:09			19:58			18:44	25	18:12 (3)	16:37	16:03
10	05:05	05:52			06:47			07:41		17:47 (3)	07:41	08:31
	21:55	21:07			19:55			18:41	25	18:12 (3)	16:35	16:03
11	05:06	05:54			06:49			07:43		17:47 (3)	07:43	08:32
	21:54	21:05			19:53			18:39	23	18:10 (3)	16:34	16:02
12	05:07	05:55			06:51			07:45		17:48 (3)	07:45	08:34
	21:53	21:03			19:51			18:37	19	18:07 (3)	16:32	16:02
13	05:08	05:57			06:52			07:47		17:48 (3)	07:47	08:35
	21:52	21:01			19:48			18:34	17	18:05 (3)	16:30	16:02
14	05:09	05:59		20:06 (64)	06:54		19:16 (61)	07:49		17:49 (3)	07:49	08:36
	21:51	20:59	8	20:14 (64)	19:46	2	19:18 (61)	18:32	13	18:02 (3)	16:29	16:02
15	05:11	06:01		20:04 (64)	06:56		19:14 (61)	07:51		17:50 (3)	07:51	08:37
	21:50	20:57	12	20:16 (64)	19:43	2	19:16 (61)	18:30	10	18:00 (3)	16:27	16:02
16	05:12	06:03		20:03 (64)	06:58			07:53		17:52 (3)	07:53	08:37
	21:48	20:54	15	20:18 (64)	19:41			18:27	6	17:58 (3)	16:25	16:02
17	05:13	06:04		20:01 (64)	07:00			07:54			07:54	08:38
	21:47	20:52	17	20:18 (64)	19:38			18:25			16:24	16:02
18	05:15	06:06		20:01 (64)	07:01			07:56			07:56	08:39
	21:46	20:50	17	20:18 (64)	19:36			18:23			16:22	16:03
19	05:16	06:08		20:01 (64)	07:03			07:58			07:58	08:40
	21:45	20:48	18	20:19 (64)	19:33			18:20			16:21	16:03
20	05:17	06:10		20:00 (64)	07:05			08:00			08:00	08:40
	21:43	20:45	16	20:16 (64)	19:31			18:18			16:20	16:03
21	05:19	06:11		20:00 (64)	07:07			08:02			08:02	08:41
	21:42	20:43	14	20:14 (64)	19:28			18:16			16:18	16:04
22	05:20	06:13		20:00 (64)	07:09			08:04			08:04	08:42
	21:41	20:41	12	20:12 (64)	19:26			18:14			16:17	16:04
23	05:22	06:15		19:59 (64)	07:10			08:06			08:05	08:42
	21:39	20:39	10	20:09 (64)	19:23			18:11			16:16	16:05
24	05:23	06:17		20:00 (64)	07:12			08:08			08:07	08:43
	21:38	20:36	7	20:07 (64)	19:21			18:09			16:15	16:05
25	05:25	06:19		20:01 (64)	07:14			07:10			08:09	08:43
	21:36	20:34	4	20:05 (64)	19:18			17:07			16:13	16:06
26	05:27	06:20			07:16			07:12			08:11	08:43
	21:35	20:32			19:16			17:05			16:12	16:07
27	05:28	06:22			07:18			07:14			08:12	08:43
	21:33	20:29			19:13			17:03			16:11	16:07
28	05:30	06:24			07:19			07:16			08:14	08:44
	21:31	20:27			19:11			17:01			16:10	16:08
29	05:31	06:26			07:21			07:18			08:16	08:44
	21:30	20:25			19:08			16:58			16:09	16:09
30	05:33	06:28			07:23		07:55 (2)	07:20			08:17	08:44
	21:28	20:22			19:06	3	07:58 (2)	16:56			16:08	16:10
31	05:35	06:29		19:46 (63)				07:21				08:44
	21:26	20:20	3	19:49 (63)				16:54				16:11
Sonnenscheinstunden	513	460			382			328			258	232
astr.max.mögl.Beschattung			153			23			314			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 146

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CG - IO 85

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		09:18 (14)	08:13			07:15			07:00			05:50		19:48 (3)	05:00		21:05 (64)
	16:12	8	09:26 (14)	17:04			18:00			19:59			20:55	10	19:58 (3)	21:45	5	21:10 (64)
2	08:44		09:18 (14)	08:11			07:13			06:57			05:48			04:59		21:05 (64)
	16:13	9	09:27 (14)	17:06			18:02			20:01			20:57			21:46	6	21:11 (64)
3	08:43		09:17 (14)	08:10			07:11			06:55			05:46			04:59		21:06 (64)
	16:15	9	09:26 (14)	17:08			18:04			20:03			20:58			21:47	7	21:13 (64)
4	08:43		09:17 (14)	08:08			07:08			06:52			05:44			04:58		21:05 (64)
	16:16	10	09:27 (14)	17:10			18:06			20:05			21:00			21:49	9	21:14 (64)
5	08:43		09:16 (14)	08:06			07:06			06:50			05:42			04:57		21:05 (64)
	16:17	11	09:27 (14)	17:12			18:08			20:06			21:02			21:50	9	21:14 (64)
6	08:42		09:16 (14)	08:04		16:40 (4)	07:04			06:48			05:40			04:56		21:06 (64)
	16:18	14	15:42 (5)	17:14	3	16:43 (4)	18:10			20:08			21:04			21:51	10	21:16 (64)
7	08:42		09:15 (14)	08:02		16:41 (4)	07:01			06:45			05:38			04:55		21:06 (64)
	16:20	16	15:43 (5)	17:16	4	16:45 (4)	18:12			20:10			21:06			21:52	10	21:16 (64)
8	08:41		09:14 (14)	08:00		16:42 (4)	06:59			06:43			05:36			04:55		21:06 (64)
	16:21	18	15:44 (5)	17:18	5	16:47 (4)	18:14			20:12			21:07			21:53	12	21:18 (64)
9	08:41		09:14 (14)	07:59		16:43 (4)	06:56			06:40		07:04 (2)	05:34		20:36 (63)	04:54		21:06 (64)
	16:23	19	15:46 (5)	17:20	6	16:49 (4)	18:16			20:14	2	07:06 (2)	21:09	2	20:38 (63)	21:54	12	21:18 (64)
10	08:40		09:14 (14)	07:57		16:44 (4)	06:54			06:38		07:02 (2)	05:32		20:36 (63)	04:54		21:07 (64)
	16:24	20	15:48 (5)	17:22	7	16:51 (4)	18:18			20:16	4	07:06 (2)	21:11	3	20:39 (63)	21:55	12	21:19 (64)
11	08:39		09:15 (14)	07:55			06:51			06:36		07:00 (2)	05:31		20:38 (63)	04:53		21:07 (64)
	16:26	19	15:49 (5)	17:24			18:19			20:18	6	07:06 (2)	21:13	3	20:41 (63)	21:55	13	21:20 (64)
12	08:39		09:16 (14)	07:53			06:49			06:33		06:57 (2)	05:29		20:39 (63)	04:53		21:07 (64)
	16:27	20	15:51 (5)	17:26			18:21			20:19	8	07:05 (2)	21:14	4	20:43 (63)	21:56	13	21:20 (64)
13	08:38		09:17 (14)	07:51			06:47			06:31		06:55 (2)	05:27			04:53		21:07 (64)
	16:29	20	15:53 (5)	17:28			18:23			20:21	9	07:04 (2)	21:16			21:57	14	21:21 (64)
14	08:37		09:19 (14)	07:49			06:44			06:28		06:53 (2)	05:25			04:52		21:08 (64)
	16:30	18	15:55 (5)	17:30			18:25			20:23	15	19:56 (3)	21:18			21:57	14	21:22 (64)
15	08:36		09:21 (14)	07:46			06:42			06:26		06:54 (2)	05:23			04:52		21:08 (64)
	16:32	13	15:56 (5)	17:32			18:27			20:25	15	19:57 (3)	21:20			21:58	14	21:22 (64)
16	08:35		15:48 (5)	07:44			06:39			06:24		19:46 (3)	05:22			04:52		21:08 (64)
	16:34	6	15:54 (5)	17:34			18:29			20:27	13	19:59 (3)	21:21			21:59	15	21:23 (64)
17	08:34			07:42			06:37			06:21		19:45 (3)	05:20			04:52		21:09 (64)
	16:36			17:36			18:31			20:29	16	20:01 (3)	21:23			21:59	14	21:23 (64)
18	08:33			07:40			06:34			06:19		19:43 (3)	05:19			04:52		21:09 (64)
	16:37			17:38			18:33			20:31	19	20:02 (3)	21:25			22:00	15	21:24 (64)
19	08:32			07:38			06:32			06:17		19:43 (3)	05:17			04:52		21:09 (64)
	16:39			17:40			18:35			20:32	21	20:04 (3)	21:26			22:00	15	21:24 (64)
20	08:31			07:36			06:29			06:14		19:42 (3)	05:15			04:52		21:09 (64)
	16:41			17:42			18:36			20:34	24	20:06 (3)	21:28			22:00	15	21:24 (64)
21	08:29			07:34			06:27			06:12		19:42 (3)	05:14			04:52		21:09 (64)
	16:43			17:44			18:38			20:36	25	20:07 (3)	21:29			22:01	15	21:24 (64)
22	08:28			07:31			06:25			06:10		19:42 (3)	05:12			04:52		21:09 (64)
	16:45			17:46			18:40			20:38	25	20:07 (3)	21:31			22:01	15	21:24 (64)
23	08:27			07:29			06:22			06:08		19:41 (3)	05:11			04:52		21:10 (64)
	16:46			17:48			18:42			20:40	25	20:06 (3)	21:33			22:01	15	21:25 (64)
24	08:26			07:27			06:20			06:05		19:41 (3)	05:10			04:53		21:10 (64)
	16:48			17:50			18:44			20:42	25	20:06 (3)	21:34			22:01	15	21:25 (64)
25	08:24			07:25			06:17			06:03		19:41 (3)	05:08			04:53		21:10 (64)
	16:50			17:52			18:46			20:44	24	20:05 (3)	21:36			22:01	14	21:24 (64)
26	08:23			07:22			06:15			06:01		19:42 (3)	05:07			04:53		21:10 (64)
	16:52			17:54			18:48			20:45	23	20:05 (3)	21:37			22:01	15	21:25 (64)
27	08:21			07:20			06:12			05:59		19:42 (3)	05:06			04:54		21:10 (64)
	16:54			17:56			18:50			20:47	22	20:04 (3)	21:38			22:01	15	21:25 (64)
28	08:20			07:18			06:10			05:57		19:43 (3)	05:05			04:54		21:11 (64)
	16:56			17:58			18:51			20:49	20	20:03 (3)	21:40			22:01	14	21:25 (64)
29	08:18						07:07			05:54		19:44 (3)	05:03		21:06 (64)	04:55		21:10 (64)
	16:58						19:53			20:51	18	20:02 (3)	21:41	2	21:08 (64)	22:01	14	21:24 (64)
30	08:16						07:05			05:52		19:46 (3)	05:02		21:06 (64)	04:56		21:11 (64)
	17:00						19:55			20:53	14	20:00 (3)	21:43	2	21:08 (64)	22:00	13	21:24 (64)
31	08:15						07:02						05:01		21:06 (64)			
	17:02						19:57						21:44	3	21:09 (64)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		230			25				373					29			379	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 147

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CG - IO 85

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober	November			Dezember		
1	04:56		21:11 (64)	05:36		20:49 (63)	06:31		06:59 (2)	07:25	07:23		16:14 (4)	08:19		08:57 (14)
	22:00	13	21:24 (64)	21:24	3	20:52 (63)	20:17	6	07:05 (2)	19:03	16:52	7	16:21 (4)	16:08	20	15:32 (5)
2	04:57		21:11 (64)	05:38		20:48 (63)	06:33		07:00 (2)	07:27	07:25		16:12 (4)	08:20		08:56 (14)
	22:00	12	21:23 (64)	21:23	3	20:51 (63)	20:15	4	07:04 (2)	19:01	16:50	7	16:19 (4)	16:07	21	15:30 (5)
3	04:58		21:11 (64)	05:40		20:46 (63)	06:35		07:02 (2)	07:28	07:27		16:11 (4)	08:22		08:57 (14)
	21:59	12	21:23 (64)	21:21	3	20:49 (63)	20:13	2	07:04 (2)	18:58	16:48	5	16:16 (4)	16:06	19	15:29 (5)
4	04:59		21:12 (64)	05:42		20:46 (63)	06:36			07:30	07:29		16:10 (4)	08:23		08:59 (14)
	21:59	11	21:23 (64)	21:19	2	20:48 (63)	20:10			18:56	16:46	4	16:14 (4)	16:05	18	15:29 (5)
5	04:59		21:12 (64)	05:43			06:38			07:32	07:31		16:11 (4)	08:25		09:00 (14)
	21:58	11	21:23 (64)	21:17			20:08			18:54	16:44	2	16:13 (4)	16:05	16	15:28 (5)
6	05:00		21:12 (64)	05:45			06:40			07:34	07:33			08:26		09:02 (14)
	21:58	10	21:22 (64)	21:15			20:05			18:51	16:43			16:04	14	15:28 (5)
7	05:01		21:13 (64)	05:47			06:42			07:36	07:35			08:27		09:03 (14)
	21:57	9	21:22 (64)	21:13			20:03			18:49	16:41			16:04	11	09:14 (14)
8	05:02		21:12 (64)	05:48			06:44			07:38	07:37			08:29		09:05 (14)
	21:56	8	21:20 (64)	21:11			20:00			18:46	16:39			16:03	10	09:15 (14)
9	05:03		21:12 (64)	05:50			06:45			07:39	07:39			08:30		09:06 (14)
	21:55	8	21:20 (64)	21:09			19:58			18:44	16:37			16:03	9	09:15 (14)
10	05:05		21:12 (64)	05:52			06:47			07:41	07:41			08:31		09:07 (14)
	21:55	7	21:19 (64)	21:07			19:55			18:41	16:35			16:03	9	09:16 (14)
11	05:06		21:14 (64)	05:54		20:00 (3)	06:49			07:43	07:43			08:32		09:08 (14)
	21:54	5	21:19 (64)	21:05	3	20:03 (3)	19:53			18:39	16:34			16:02	8	09:16 (14)
12	05:07		21:14 (64)	05:55		19:56 (3)	06:51			07:45	07:45			08:34		09:09 (14)
	21:53	4	21:18 (64)	21:03	11	20:07 (3)	19:51			18:37	16:32			16:02	7	09:16 (14)
13	05:08		21:14 (64)	05:57		19:54 (3)	06:52			07:47	07:47			08:35		09:11 (14)
	21:52	3	21:17 (64)	21:01	15	20:09 (3)	19:48			18:34	16:30			16:02	7	09:18 (14)
14	05:09		21:15 (64)	05:59		19:51 (3)	06:54			07:49	07:49			08:36		09:12 (14)
	21:51	2	21:17 (64)	20:59	19	20:10 (3)	19:46			18:32	16:29			16:02	6	09:18 (14)
15	05:11			06:01		19:51 (3)	06:56			07:51	07:51			08:37		09:13 (14)
	21:50			20:57	20	20:11 (3)	19:43			18:30	16:27			16:02	5	09:18 (14)
16	05:12			06:03		19:50 (3)	06:58			07:53	07:53			08:37		09:13 (14)
	21:48			20:54	22	20:12 (3)	19:41			18:27	16:25			16:02	5	09:18 (14)
17	05:13			06:04		19:48 (3)	07:00			07:54	07:54			08:38		09:14 (14)
	21:47			20:52	24	20:12 (3)	19:38			18:25	16:24			16:02	5	09:19 (14)
18	05:15			06:06		19:48 (3)	07:01			07:56	07:56			08:39		09:15 (14)
	21:46			20:50	24	20:12 (3)	19:36			18:23	16:22			16:03	4	09:19 (14)
19	05:16			06:08		19:48 (3)	07:03			07:58	07:58			08:40		09:16 (14)
	21:45			20:48	25	20:13 (3)	19:33			18:20	16:21			16:03	4	09:20 (14)
20	05:17			06:10		19:47 (3)	07:05			08:00	08:00			08:40		09:16 (14)
	21:43			20:45	25	20:12 (3)	19:31			18:18	16:20			16:03	4	09:20 (14)
21	05:19			06:11		19:47 (3)	07:07			08:02	08:02			08:41		09:17 (14)
	21:42			20:43	25	20:12 (3)	19:28			18:16	16:18			16:04	4	09:21 (14)
22	05:20			06:13		19:47 (3)	07:09			08:04	08:04			08:42		09:17 (14)
	21:41			20:41	25	20:12 (3)	19:26			18:14	16:17			16:04	4	09:21 (14)
23	05:22			06:15		19:46 (3)	07:10			08:06	08:05			08:42		09:18 (14)
	21:39			20:39	23	20:09 (3)	19:23			18:11	16:16			16:05	4	09:22 (14)
24	05:23			06:17		19:47 (3)	07:12			08:08	08:07			08:43		09:18 (14)
	21:38			20:36	20	20:07 (3)	19:21			18:09	16:15			16:05	4	09:22 (14)
25	05:25			06:19		19:47 (3)	07:14			07:10	08:09			08:43		09:18 (14)
	21:36			20:34	18	20:05 (3)	19:18			17:07	16:13			16:06	4	09:22 (14)
26	05:27			06:20		19:47 (3)	07:16			07:12	08:11		15:27 (5)	08:43		09:19 (14)
	21:35			20:32	15	20:02 (3)	19:16			17:05	16:12	6	15:33 (5)	16:07	4	09:23 (14)
27	05:28			06:22		19:48 (3)	07:18			07:14	08:12		09:00 (14)	08:43		09:19 (14)
	21:33			20:29	12	20:00 (3)	19:13			17:03	16:11	13	15:35 (5)	16:07	5	09:24 (14)
28	05:30			06:24		06:55 (2)	07:19			07:16	08:14		08:59 (14)	08:44		09:19 (14)
	21:31			20:27	15	19:58 (3)	19:11			17:01	16:10	18	15:35 (5)	16:08	5	09:24 (14)
29	05:31			06:26		06:54 (2)	07:21			07:18	08:16		08:57 (14)	08:44		09:19 (14)
	21:30			20:25	14	19:56 (3)	19:08			16:58	16:09	20	15:33 (5)	16:09	6	09:25 (14)
30	05:33			06:28		06:55 (2)	07:23			07:20	08:17		08:57 (14)	08:44		09:19 (14)
	21:28			20:22	9	07:04 (2)	19:06			16:56	16:08	20	15:32 (5)	16:10	6	09:25 (14)
31	05:35			06:29		06:57 (2)				07:21				08:44		09:18 (14)
	21:26			20:20	8	07:05 (2)				16:54				16:11	7	09:25 (14)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		115			383			12				102			255	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 148

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CH - IO 86

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April			Mai			Juni		
1	08:44			08:13	07:15	07:00			05:50		20:06 (3)	05:00		19:55 (3)
	16:12			17:04	18:00	19:59			20:55	15	20:21 (3)	21:45	48	21:10 (63)
2	08:44			08:11	07:13	06:57			05:48		20:03 (3)	04:59		19:55 (3)
	16:13			17:06	18:02	20:01			20:57	20	20:23 (3)	21:46	47	21:10 (63)
3	08:43			08:10	07:11	06:55			05:46		20:01 (3)	04:59		19:57 (3)
	16:15			17:08	18:04	20:03			20:58	24	20:25 (3)	21:48	44	21:10 (63)
4	08:43			08:08	07:08	06:53			05:44		19:59 (3)	04:58		19:57 (3)
	16:16			17:10	18:06	20:05			21:00	27	20:26 (3)	21:49	43	21:10 (63)
5	08:43			08:06	07:06	06:50			05:42		19:57 (3)	04:57		19:57 (3)
	16:17			17:12	18:08	20:06			21:02	31	20:28 (3)	21:50	40	21:08 (63)
6	08:42			08:04	07:04	06:48			05:40		19:57 (3)	04:56		19:58 (3)
	16:18			17:14	18:10	20:08			21:04	32	20:29 (3)	21:51	36	21:08 (63)
7	08:42			08:02	07:01	06:45			05:38		19:56 (3)	04:55		19:58 (3)
	16:20			17:16	18:12	20:10			21:06	34	20:30 (3)	21:52	34	20:32 (3)
8	08:41			08:01	06:59	06:43			05:36		19:55 (3)	04:55		19:59 (3)
	16:21			17:18	18:14	20:12			21:07	36	20:31 (3)	21:53	33	20:32 (3)
9	08:41			07:59	06:56	06:40			05:34		19:54 (3)	04:54		19:59 (3)
	16:23			17:20	18:16	20:14			21:09	37	20:31 (3)	21:54	32	20:31 (3)
10	08:40			07:57	06:54	06:38			05:32		19:53 (3)	04:54		20:00 (3)
	16:24			17:22	18:18	20:16			21:11	38	20:31 (3)	21:55	32	20:32 (3)
11	08:39			07:55	06:52	06:36			05:31		19:53 (3)	04:53		20:01 (3)
	16:26			17:24	18:19	20:18			21:13	39	20:32 (3)	21:55	31	20:32 (3)
12	08:39			07:53	06:49	06:33			05:29		19:52 (3)	04:53		20:01 (3)
	16:27			17:26	18:21	20:19			21:14	40	20:32 (3)	21:56	30	20:31 (3)
13	08:38			07:51	06:47	06:31			05:27		19:53 (3)	04:53		20:01 (3)
	16:29			17:28	18:23	20:21			21:16	40	20:33 (3)	21:57	30	20:31 (3)
14	08:37			07:49	06:44	06:28			05:25		19:52 (3)	04:52		20:02 (3)
	16:30			17:30	18:25	20:23			21:18	41	20:33 (3)	21:58	29	20:31 (3)
15	08:36			07:46	06:42	06:26			05:24		19:51 (3)	04:52		20:02 (3)
	16:32			17:32	18:27	20:25			21:20	44	20:47 (61)	21:58	30	20:32 (3)
16	08:35			07:44	06:39	06:24			05:22		19:52 (3)	04:52		20:03 (3)
	16:34			17:34	18:29	20:27			21:21	45	20:49 (61)	21:59	29	20:32 (3)
17	08:34			07:42	06:37	06:21			05:20		19:51 (3)	04:52		20:03 (3)
	16:36			17:36	18:31	20:29			21:23	47	20:50 (61)	21:59	29	20:32 (3)
18	08:33		16:01 (4)	07:40	06:34	06:19			05:19		19:51 (3)	04:52		20:04 (3)
	16:37	2	16:03 (4)	17:38	18:33	20:31			21:25	49	20:52 (61)	22:00	28	20:32 (3)
19	08:32		16:02 (4)	07:38	06:32	06:17			05:17		19:52 (3)	04:52		20:04 (3)
	16:39	3	16:05 (4)	17:40	18:35	20:32			21:26	49	20:54 (61)	22:00	28	20:32 (3)
20	08:31		16:01 (4)	07:36	06:29	06:14			05:15		19:51 (3)	04:52		20:04 (3)
	16:41	5	16:06 (4)	17:42	18:37	20:34			21:28	49	20:53 (61)	22:00	28	20:32 (3)
21	08:29		16:02 (4)	07:34	06:27	06:12			05:14		19:52 (3)	04:52		20:04 (3)
	16:43	7	16:09 (4)	17:44	18:38	20:36			21:29	42	20:34 (3)	22:01	28	20:32 (3)
22	08:28		16:02 (4)	07:31	06:25	06:10			05:12		19:52 (3)	04:52		20:04 (3)
	16:45	8	16:10 (4)	17:46	18:40	20:38			21:31	42	20:34 (3)	22:01	28	20:32 (3)
23	08:27		16:03 (4)	07:29	06:22	06:08			05:11		19:52 (3)	04:52		20:05 (3)
	16:46	10	16:13 (4)	17:48	18:42	20:40			21:33	43	20:59 (63)	22:01	28	20:33 (3)
24	08:26		16:03 (4)	07:27	06:20	06:05			05:10		19:52 (3)	04:53		20:05 (3)
	16:48	11	16:14 (4)	17:50	18:44	20:42			21:34	43	21:00 (63)	22:01	28	20:33 (3)
25	08:24		16:03 (4)	07:25	06:17	06:03			05:08		19:53 (3)	04:53		20:04 (3)
	16:50	13	16:16 (4)	17:52	18:46	20:44			21:36	45	21:02 (62)	22:01	29	20:33 (3)
26	08:23		08:52 (14)	07:22	06:15	06:01			05:07		19:53 (3)	04:53		20:05 (3)
	16:52	17	16:19 (4)	17:54	18:48	20:45			21:37	46	21:03 (62)	22:01	29	20:34 (3)
27	08:21		08:50 (14)	07:20	06:12	05:59			05:06		19:53 (3)	04:54		20:05 (3)
	16:54	17	16:18 (4)	17:56	18:50	20:47			21:38	48	21:05 (62)	22:01	29	20:34 (3)
28	08:20		08:48 (14)	07:18	06:10	05:57			05:05		19:54 (3)	04:54		20:05 (3)
	16:56	16	16:17 (4)	17:58	18:51	20:49			21:40	47	21:06 (62)	22:01	30	20:35 (3)
29	08:18		08:47 (14)		07:07	05:54			05:04		19:54 (3)	04:55		20:05 (3)
	16:58	14	16:16 (4)		19:53	20:51			21:41	47	21:07 (62)	22:01	29	20:34 (3)
30	08:16		08:45 (14)		07:05	05:52		20:11 (3)	05:02		19:54 (3)	04:56		20:05 (3)
	17:00	8	08:53 (14)		19:55	20:53	4	20:15 (3)	21:43	48	21:08 (62)	22:00	30	20:35 (3)
31	08:15		08:44 (14)		07:02				05:01		19:55 (3)			
	17:02	7	08:51 (14)		19:57				21:44	48	21:09 (62)			
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		138					4			1236			969	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 149

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CH - IO 86

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober	November			Dezember
1	04:56		20:05 (3)	05:36		20:03 (3)	06:31	07:25	07:23			08:19
	22:00	31	20:36 (3)	21:24	40	20:43 (3)	20:17	19:03	16:52			16:08
2	04:57		20:04 (3)	05:38		20:04 (3)	06:33	07:27	07:25			08:20
	22:00	32	20:36 (3)	21:23	38	20:42 (3)	20:15	19:01	16:50			16:07
3	04:58		20:04 (3)	05:40		20:04 (3)	06:35	07:28	07:27			08:22
	21:59	32	20:36 (3)	21:21	37	20:41 (3)	20:13	18:58	16:48			16:06
4	04:59		20:05 (3)	05:42		20:04 (3)	06:36	07:30	07:29			08:23
	21:59	32	20:37 (3)	21:19	37	20:41 (3)	20:10	18:56	16:46			16:05
5	05:00		20:05 (3)	05:43		20:05 (3)	06:38	07:32	07:31			08:25
	21:58	33	20:38 (3)	21:17	36	20:41 (3)	20:08	18:54	16:45			16:05
6	05:00		20:05 (3)	05:45		20:06 (3)	06:40	07:34	07:33			08:26
	21:58	33	20:38 (3)	21:15	33	20:39 (3)	20:05	18:51	16:43			16:04
7	05:01		20:04 (3)	05:47		20:07 (3)	06:42	07:36	07:35			08:27
	21:57	39	21:15 (63)	21:13	31	20:38 (3)	20:03	18:49	16:41			16:04
8	05:02		20:03 (3)	05:48		20:07 (3)	06:44	07:38	07:37			08:29
	21:56	43	21:16 (63)	21:11	30	20:37 (3)	20:00	18:46	16:39			16:03
9	05:03		20:03 (3)	05:50		20:09 (3)	06:45	07:39	07:39			08:30
	21:55	45	21:17 (63)	21:09	26	20:35 (3)	19:58	18:44	16:37			16:03
10	05:05		20:04 (3)	05:52		20:11 (3)	06:47	07:41	07:41			08:31
	21:55	45	21:18 (63)	21:07	23	20:34 (3)	19:55	18:41	16:35			16:03
11	05:06		20:04 (3)	05:54		20:12 (3)	06:49	07:43	07:43		08:15 (14)	08:32
	21:54	48	21:19 (63)	21:05	19	20:31 (3)	19:53	18:39	16:34	7	08:22 (14)	16:03
12	05:07		20:03 (3)	05:55		20:15 (3)	06:51	07:45	07:45		08:17 (14)	08:34
	21:53	48	21:18 (63)	21:03	13	20:28 (3)	19:51	18:37	16:32	8	08:25 (14)	16:02
13	05:08		20:03 (3)	05:57			06:53	07:47	07:47		08:19 (14)	08:35
	21:52	47	21:17 (62)	21:01			19:48	18:34	16:30	14	15:48 (4)	16:02
14	05:09		20:03 (3)	05:59			06:54	07:49	07:49		08:21 (14)	08:36
	21:51	48	21:16 (62)	20:59			19:46	18:32	16:29	16	15:50 (4)	16:02
15	05:11		20:02 (3)	06:01			06:56	07:51	07:51		08:23 (14)	08:37
	21:50	48	21:15 (62)	20:57			19:43	18:30	16:27	17	15:51 (4)	16:02
16	05:12		20:02 (3)	06:03			06:58	07:53	07:53		08:25 (14)	08:37
	21:48	47	21:14 (62)	20:54			19:41	18:27	16:25	17	15:52 (4)	16:02
17	05:13		20:03 (3)	06:04			07:00	07:54	07:54		15:37 (4)	08:38
	21:47	46	21:13 (62)	20:52			19:38	18:25	16:24	13	15:50 (4)	16:02
18	05:15		20:02 (3)	06:06			07:01	07:56	07:56		15:37 (4)	08:39
	21:46	46	21:12 (62)	20:50			19:36	18:23	16:23	11	15:48 (4)	16:03
19	05:16		20:02 (3)	06:08			07:03	07:58	07:58		15:37 (4)	08:40
	21:45	46	21:12 (62)	20:48			19:33	18:20	16:21	10	15:47 (4)	16:03
20	05:18		20:02 (3)	06:10			07:05	08:00	08:00		15:37 (4)	08:40
	21:43	44	21:10 (63)	20:45			19:31	18:18	16:20	8	15:45 (4)	16:03
21	05:19		20:02 (3)	06:11			07:07	08:02	08:02		15:37 (4)	08:41
	21:42	44	21:10 (63)	20:43			19:28	18:16	16:18	7	15:44 (4)	16:04
22	05:20		20:01 (3)	06:13			07:09	08:04	08:04		15:37 (4)	08:42
	21:41	43	20:44 (3)	20:41			19:26	18:14	16:17	5	15:42 (4)	16:04
23	05:22		20:02 (3)	06:15			07:10	08:06	08:05		15:38 (4)	08:42
	21:39	46	21:03 (61)	20:39			19:23	18:11	16:16	3	15:41 (4)	16:05
24	05:23		20:02 (3)	06:17			07:12	08:08	08:07		15:38 (4)	08:43
	21:38	49	21:04 (61)	20:36			19:21	18:09	16:15	2	15:40 (4)	16:05
25	05:25		20:02 (3)	06:19			07:14	07:10	08:09			08:43
	21:36	50	21:04 (61)	20:34			19:18	17:07	16:13			16:06
26	05:27		20:02 (3)	06:20			07:16	07:12	08:11			08:43
	21:35	48	21:02 (61)	20:32			19:16	17:05	16:12			16:07
27	05:28		20:02 (3)	06:22			07:18	07:14	08:12			08:43
	21:33	47	21:01 (61)	20:29			19:13	17:03	16:11			16:07
28	05:30		20:02 (3)	06:24			07:19	07:16	08:14			08:44
	21:31	45	20:59 (61)	20:27			19:11	17:01	16:10			16:08
29	05:31		20:03 (3)	06:26			07:21	07:18	08:16			08:44
	21:30	43	20:59 (61)	20:25			19:08	16:59	16:09			16:09
30	05:33		20:02 (3)	06:28			07:23	07:20	08:17			08:44
	21:28	41	20:43 (3)	20:22			19:06	16:56	16:08			16:10
31	05:35		20:03 (3)	06:29				07:22				08:44
	21:26	40	20:43 (3)	20:20				16:54				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328	258			232
astr.max.mögl.Beschattung		1329			363					138		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 150

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CI - IO 87

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober			November			Dezember		
1	08:44		14:37 (5)	08:13			07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25			07:23		07:53 (6)	08:19		
	16:12	21	14:58 (5)	17:04			18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03			16:52	23	16:21 (4)	16:08		
2	08:44		14:38 (5)	08:11			07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27			07:25		07:55 (6)	08:20		
	16:14	21	14:59 (5)	17:06			18:02	20:01	20:57	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01			16:50	20	16:19 (4)	16:07		
3	08:43		14:39 (5)	08:10			07:11	06:55	05:46	04:59	04:58	05:40	06:35	07:28			07:27		07:57 (6)	08:22		14:32 (5)
	16:15	19	14:58 (5)	17:08			18:04	20:03	20:58	21:48	21:59	21:21	20:13	18:58			16:48	15	16:16 (4)	16:06	5	14:37 (5)
4	08:43		14:40 (5)	08:08			07:08	06:53	05:44	04:58	04:59	05:42	06:37	07:30			07:29		07:59 (6)	08:23		14:31 (5)
	16:16	18	14:58 (5)	17:10			18:06	20:05	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56			16:46	11	16:14 (4)	16:06	10	14:41 (5)
5	08:43		14:41 (5)	08:06		08:33 (6)	07:06	06:50	05:42	04:57	05:00	05:43	06:38	07:32			07:31		08:02 (6)	08:25		14:29 (5)
	16:17	17	14:58 (5)	17:12	2	08:35 (6)	18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:54			16:45	5	16:13 (4)	16:05	13	14:42 (5)
6	08:42		14:43 (5)	08:04		08:31 (6)	07:04	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34			07:33		08:04 (6)	08:26		14:29 (5)
	16:18	15	14:58 (5)	17:14	6	16:43 (4)	18:10	20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05	18:51			16:43	2	08:06 (6)	16:04	15	14:44 (5)
7	08:42		14:44 (5)	08:02		08:29 (6)	07:01	06:45	05:38	04:56	05:01	05:47	06:42	07:36			07:35			08:27		14:28 (5)
	16:20	13	14:57 (5)	17:16	12	16:45 (4)	18:12	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49			16:41			16:04	17	14:45 (5)
8	08:41		14:45 (5)	08:01		08:27 (6)	06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38			07:37			08:29		14:28 (5)
	16:21	11	14:56 (5)	17:18	16	16:47 (4)	18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46			16:39			16:03	18	14:46 (5)
9	08:41		14:49 (5)	07:59		08:25 (6)	06:56	06:40	05:34	04:54	05:04	05:50	06:45	07:40			07:39			08:30		14:28 (5)
	16:23	5	14:54 (5)	17:20	20	16:49 (4)	18:16	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44			16:37			16:03	19	14:47 (5)
10	08:40			07:57		08:24 (6)	06:54	06:38	05:32	04:54	05:05	05:52	06:47	07:41			07:41			08:31		14:27 (5)
	16:24			17:22	23	16:52 (4)	18:18	20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:56	18:41			16:35			16:03	21	14:48 (5)
11	08:39			07:55		16:36 (4)	06:52	06:36	05:31	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43			07:43			08:32		14:27 (5)
	16:26			17:24	18	16:54 (4)	18:19	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39			16:34			16:03	21	14:48 (5)
12	08:39			07:53		16:35 (4)	06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:56	06:51	07:45			07:45			08:34		14:28 (5)
	16:27			17:26	21	16:56 (4)	18:21	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:51	18:37			16:32			16:02	22	14:50 (5)
13	08:38			07:51		16:35 (4)	06:47	06:31	05:27	04:53	05:08	05:57	06:53	07:47			07:47			08:35		14:28 (5)
	16:29			17:28	24	16:59 (4)	18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34			16:30			16:02	23	14:51 (5)
14	08:37			07:49		16:35 (4)	06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49			07:49			08:36		14:28 (5)
	16:31			17:30	26	17:01 (4)	18:25	20:23	21:18	21:58	21:51	20:59	19:46	18:32			16:29			16:02	23	14:51 (5)
15	08:36			07:46		16:35 (4)	06:42	06:26	05:24	04:52	05:11	06:01	06:56	07:51			07:51			08:37		14:29 (5)
	16:32			17:32	27	17:02 (4)	18:27	20:25	21:20	21:58	21:50	20:57	19:43	18:30			16:27			16:02	23	14:52 (5)
16	08:35			07:44		16:35 (4)	06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:03	06:58	07:53			07:53			08:37		14:28 (5)
	16:34			17:34	27	17:02 (4)	18:29	20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:41	18:27			16:26			16:02	24	14:52 (5)
17	08:34			07:42		16:36 (4)	06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54			07:54			08:38		14:28 (5)
	16:36			17:36	26	17:02 (4)	18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25			16:24			16:02	24	14:52 (5)
18	08:33			07:40		16:36 (4)	06:34	06:19	05:19	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56		17:17 (4)	07:56			08:39		14:29 (5)
	16:37			17:38	26	17:02 (4)	18:33	20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	18:23	6	17:23 (4)	16:23			16:03	24	14:53 (5)
19	08:32			07:38		16:36 (4)	06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58		17:13 (4)	07:58			08:40		14:30 (5)
	16:39			17:40	25	17:01 (4)	18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20	13	17:26 (4)	16:21			16:03	24	14:54 (5)
20	08:31			07:36		16:37 (4)	06:29	06:14	05:15	04:52	05:18	06:10	07:05	08:00		17:10 (4)	08:00			08:40		14:29 (5)
	16:41			17:42	23	17:00 (4)	18:37	20:34	21:28	22:00	21:43	20:46	19:31	18:18	18	17:28 (4)	16:20			16:03	25	14:54 (5)
21	08:29			07:34		16:39 (4)	06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:12	07:07	08:02		17:09 (4)	08:02			08:41		14:30 (5)
	16:43			17:44	20	16:59 (4)	18:38	20:36	21:29	22:01	21:42	20:43	19:28	18:16	21	17:30 (4)	16:18			16:04	25	14:55 (5)
22	08:28			07:31		16:41 (4)	06:25	06:10	05:13	04:52	05:20	06:13	07:09	08:04		17:07 (4)	08:04			08:42		14:30 (5)
	16:45			17:46	16	16:57 (4)	18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14	23	17:30 (4)	16:17			16:04	25	14:55 (5)
23	08:27			07:29		16:43 (4)	06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06		17:06 (4)	08:05			08:42		14:31 (5)
	16:46			17:48	11	16:54 (4)	18:42	20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11	25	17:31 (4)	16:16			16:05	25	14:56 (5)
24	08:26			07:27			06:20	06:05	05:10	04:53	05:24	06:17	07:12	08:08		17:06 (4)	08:07			08:43		14:32 (5)
	16:48			17:50			18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09	26	17:32 (4)	16:15			16:05	24	14:56 (5)
25	08:24			07:25			06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10		16:05 (4)	08:09			08:43		14:32 (5)
	16:50			17:52			18:46	20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07	27	16:32 (4)	16:14			16:06	24	14:56 (5)
26	08:23			07:22			06:15	06:01	05:07	04:53	05:27	06:20	07:16	07:12		16:04 (4)	08:11			08:43		14:33 (5)
	16:52			17:54			18:48	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05	28	16:32 (4)	16:12			16:07	24	14:57 (5)
27	08:21			07:20			06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:18	07:14		16:05 (4)	08:12			08:43		14:34 (5)
	16:54			17:56			18:50	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03	27	16:32 (4)	16:11			16:07	24	14:58 (5)
28	08:20			07:18			06:10	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16		16:05 (4)	08:14			08:44		14:34 (5)
	16:56			17:58			18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:01	25	16:30 (4)	16:10			16:08	24	14:58 (5)
29	08:18						07:07	05:55	05:04	04:55	05:31	06:26	07:21	07:18		16:05 (4)	08:16			08:44		14:35 (5)
	16:58						19:53	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:59	23	16:28 (4)	16:09			16:09	23	14:58 (5)
30	08:17						07:05	05:52	05:02	04:56	05:33	06:28	07:23	07:20		16:05 (4)	08:17			08:44		14:36 (5)
	17:00						19:55	20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56	20	16:25 (4)	16:09			16:10	22	14:58 (5)
31	08:15						07:02		05:01		05:35	06:29		07:22		16:05 (4)				08:44		14:36 (5)
	17:02						19:57		21:44		21:26	20:20		16:54	18	16:23 (4)				16:11	22	14:58 (5)
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511	513	460	382	328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		140			369										300			76			613	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 151

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CJ - IO 88

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April	Mai	Juni
1	08:44		09:18 (7)	08:13		08:41 (6)	07:15		17:09 (4)	07:00	05:50	05:00
	16:12	12	15:34 (5)	17:04	10	08:51 (6)	18:00	12	17:21 (4)	19:59	20:55	21:45
2	08:44		09:18 (7)	08:11		08:39 (6)	07:13		17:12 (4)	06:57	05:48	04:59
	16:14	14	15:36 (5)	17:06	12	08:51 (6)	18:02	6	17:18 (4)	20:01	20:57	21:46
3	08:43		09:17 (7)	08:10		08:38 (6)	07:11			06:55	05:46	04:59
	16:15	16	15:37 (5)	17:08	12	08:50 (6)	18:04			20:03	20:58	21:47
4	08:43		09:17 (7)	08:08		08:40 (6)	07:08			06:53	05:44	04:58
	16:16	17	15:38 (5)	17:10	8	08:48 (6)	18:06			20:05	21:00	21:49
5	08:43		09:18 (7)	08:06			07:06			06:50	05:42	04:57
	16:17	17	15:39 (5)	17:12			18:08			20:06	21:02	21:50
6	08:42		09:19 (7)	08:04			07:04			06:48	05:40	04:56
	16:18	18	15:41 (5)	17:14			18:10			20:08	21:04	21:51
7	08:42		09:20 (7)	08:02			07:01			06:45	05:38	04:55
	16:20	18	15:43 (5)	17:16			18:12			20:10	21:06	21:52
8	08:41		09:22 (7)	08:01			06:59			06:43	05:36	04:55
	16:21	16	15:44 (5)	17:18			18:14			20:12	21:07	21:53
9	08:41		15:34 (5)	07:59			06:56			06:40	05:34	04:54
	16:23	12	15:46 (5)	17:20			18:16			20:14	21:09	21:54
10	08:40		15:34 (5)	07:57			06:54			06:38	05:32	04:54
	16:24	14	15:48 (5)	17:22			18:18			20:16	21:11	21:55
11	08:39		15:34 (5)	07:55			06:52			06:36	05:31	04:53
	16:26	15	15:49 (5)	17:24			18:19			20:18	21:13	21:55
12	08:39		15:34 (5)	07:53			06:49			06:33	05:29	04:53
	16:27	17	15:51 (5)	17:26			18:21			20:19	21:14	21:56
13	08:38		15:34 (5)	07:51			06:47			06:31	05:27	04:53
	16:29	19	15:53 (5)	17:28			18:23			20:21	21:16	21:57
14	08:37		15:35 (5)	07:49			06:44			06:28	05:25	04:52
	16:31	20	15:55 (5)	17:30			18:25			20:23	21:18	21:57
15	08:36		15:35 (5)	07:46			06:42			06:26	05:24	04:52
	16:32	22	15:57 (5)	17:32			18:27			20:25	21:20	21:58
16	08:35		15:35 (5)	07:44			06:39			06:24	05:22	04:52
	16:34	23	15:58 (5)	17:34			18:29			20:27	21:21	21:59
17	08:34		15:35 (5)	07:42			06:37			06:21	05:20	04:52
	16:36	25	16:00 (5)	17:36			18:31			20:29	21:23	21:59
18	08:33		15:36 (5)	07:40		17:08 (4)	06:34			06:19	05:19	04:52
	16:37	25	16:01 (5)	17:38	2	17:10 (4)	18:33			20:31	21:25	22:00
19	08:32		15:36 (5)	07:38		17:06 (4)	06:32			06:17	05:17	04:52
	16:39	25	16:01 (5)	17:40	5	17:11 (4)	18:35			20:32	21:26	22:00
20	08:31		15:37 (5)	07:36		17:06 (4)	06:29			06:14	05:15	04:52
	16:41	24	16:01 (5)	17:42	8	17:14 (4)	18:37			20:34	21:28	22:00
21	08:29		15:38 (5)	07:34		07:59 (14)	06:27			06:12	05:14	04:52
	16:43	24	16:02 (5)	17:44	13	17:16 (4)	18:38			20:36	21:29	22:01
22	08:28		15:38 (5)	07:31		07:57 (14)	06:25			06:10	05:13	04:52
	16:45	23	16:01 (5)	17:46	16	17:18 (4)	18:40			20:38	21:31	22:01
23	08:27		15:40 (5)	07:29		07:54 (14)	06:22			06:08	05:11	04:52
	16:46	21	16:01 (5)	17:48	22	17:20 (4)	18:42			20:40	21:33	22:01
24	08:26		15:40 (5)	07:27		07:52 (14)	06:20			06:05	05:10	04:53
	16:48	20	16:00 (5)	17:50	24	17:22 (4)	18:44			20:42	21:34	22:01
25	08:24		15:41 (5)	07:25		07:50 (14)	06:17			06:03	05:08	04:53
	16:50	18	15:59 (5)	17:52	29	17:25 (4)	18:46			20:44	21:36	22:01
26	08:23		15:43 (5)	07:22		07:47 (14)	06:15			06:01	05:07	04:53
	16:52	16	15:59 (5)	17:54	30	17:25 (4)	18:48			20:45	21:37	22:01
27	08:21		08:50 (6)	07:20		07:48 (14)	06:12			05:59	05:06	04:54
	16:54	16	15:58 (5)	17:56	25	17:24 (4)	18:50			20:47	21:38	22:01
28	08:20		08:48 (6)	07:18		17:06 (4)	06:10			05:57	05:05	04:54
	16:56	11	15:55 (5)	17:58	17	17:23 (4)	18:51			20:49	21:40	22:01
29	08:18		08:47 (6)				07:07			05:54	05:04	04:55
	16:58	5	08:52 (6)				19:53			20:51	21:41	22:01
30	08:16		08:45 (6)				07:05			05:52	05:02	04:56
	17:00	7	08:52 (6)				19:55			20:53	21:43	22:00
31	08:15		08:43 (6)				07:02				05:01	
	17:02	9	08:52 (6)				19:57				21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		539			233			18				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 152

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CJ - IO 88

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober			November			Dezember		
1	04:56	05:36	06:31	07:25			07:23			08:19		15:16 (5)
	22:00	21:24	20:17	19:03			16:52			16:08	16	15:32 (5)
2	04:57	05:38	06:33	07:27			07:25			08:20		15:16 (5)
	22:00	21:23	20:15	19:01			16:50			16:07	14	15:30 (5)
3	04:58	05:40	06:35	07:28			07:27			08:22		15:17 (5)
	21:59	21:21	20:13	18:58			16:48			16:06	12	15:29 (5)
4	04:59	05:42	06:37	07:30			07:29			08:23		09:07 (7)
	21:59	21:19	20:10	18:56			16:46			16:06	16	15:29 (5)
5	05:00	05:43	06:38	07:32			07:31			08:25		09:06 (7)
	21:58	21:17	20:08	18:54			16:45			16:05	17	15:28 (5)
6	05:00	05:45	06:40	07:34			07:33		08:13 (6)	08:26		09:06 (7)
	21:58	21:15	20:05	18:51			16:43	3	08:16 (6)	16:04	18	15:28 (5)
7	05:01	05:47	06:42	07:36			07:35		08:10 (6)	08:27		09:05 (7)
	21:57	21:13	20:03	18:49			16:41	9	08:19 (6)	16:04	18	15:27 (5)
8	05:02	05:48	06:44	07:38			07:37		08:09 (6)	08:29		09:05 (7)
	21:56	21:11	20:00	18:46			16:39	12	08:21 (6)	16:03	18	15:27 (5)
9	05:03	05:50	06:45	07:39			07:39		08:10 (6)	08:30		09:06 (7)
	21:55	21:09	19:58	18:44			16:37	12	08:22 (6)	16:03	16	15:26 (5)
10	05:05	05:52	06:47	07:41			07:41		08:12 (6)	08:31		09:07 (7)
	21:55	21:07	19:55	18:41			16:35	10	08:22 (6)	16:03	14	15:25 (5)
11	05:06	05:54	06:49	07:43			07:43		08:14 (6)	08:32		09:08 (7)
	21:54	21:05	19:53	18:39			16:34	9	08:23 (6)	16:03	12	15:24 (5)
12	05:07	05:56	06:51	07:45		17:43 (4)	07:45		08:17 (6)	08:34		09:09 (7)
	21:53	21:03	19:51	18:37	10	17:53 (4)	16:32	7	08:24 (6)	16:02	12	15:25 (5)
13	05:08	05:57	06:53	07:47		17:41 (4)	07:47		08:19 (6)	08:35		09:11 (7)
	21:52	21:01	19:48	18:34	14	17:55 (4)	16:30	5	08:24 (6)	16:02	11	15:26 (5)
14	05:09	05:59	06:54	07:49		17:39 (4)	07:49		08:21 (6)	08:36		09:12 (7)
	21:51	20:59	19:46	18:32	17	17:56 (4)	16:29	12	15:28 (5)	16:02	9	09:21 (7)
15	05:11	06:01	06:56	07:51		08:20 (14)	07:51		08:23 (6)	08:37		09:13 (7)
	21:50	20:57	19:43	18:30	27	17:57 (4)	16:27	16	15:31 (5)	16:02	8	09:21 (7)
16	05:12	06:03	06:58	07:53		08:20 (14)	07:53		15:16 (5)	08:37		09:13 (7)
	21:48	20:54	19:41	18:27	30	17:57 (4)	16:26	16	15:32 (5)	16:02	8	09:21 (7)
17	05:13	06:04	07:00	07:54		08:22 (14)	07:54		15:15 (5)	08:38		09:14 (7)
	21:47	20:52	19:38	18:25	27	17:55 (4)	16:24	18	15:33 (5)	16:02	8	09:22 (7)
18	05:15	06:06	07:01	07:56		08:24 (14)	07:56		15:14 (5)	08:39		09:15 (7)
	21:46	20:50	19:36	18:23	24	17:53 (4)	16:23	20	15:34 (5)	16:03	7	09:22 (7)
19	05:16	06:08	07:03	07:58		08:26 (14)	07:58		15:14 (5)	08:40		09:16 (7)
	21:45	20:48	19:33	18:20	19	17:50 (4)	16:21	21	15:35 (5)	16:03	7	09:23 (7)
20	05:18	06:10	07:05	08:00		08:28 (14)	08:00		15:13 (5)	08:40		09:16 (7)
	21:43	20:45	19:31	18:18	14	17:48 (4)	16:20	23	15:36 (5)	16:03	7	09:23 (7)
21	05:19	06:12	07:07	08:02		17:36 (4)	08:02		15:13 (5)	08:41		09:17 (7)
	21:42	20:43	19:28	18:16	10	17:46 (4)	16:18	24	15:37 (5)	16:04	7	09:24 (7)
22	05:20	06:13	07:09	08:04		17:36 (4)	08:04		15:13 (5)	08:42		09:17 (7)
	21:41	20:41	19:26	18:14	7	17:43 (4)	16:17	24	15:37 (5)	16:04	7	09:24 (7)
23	05:22	06:15	07:10	08:06		17:37 (4)	08:05		15:13 (5)	08:42		09:18 (7)
	21:39	20:39	19:23	18:11	4	17:41 (4)	16:16	25	15:38 (5)	16:05	7	09:25 (7)
24	05:24	06:17	07:12	08:08			08:07		15:13 (5)	08:43		09:18 (7)
	21:38	20:36	19:21	18:09			16:15	25	15:38 (5)	16:05	7	09:25 (7)
25	05:25	06:19	07:14	07:10			08:09		15:13 (5)	08:43		09:18 (7)
	21:36	20:34	19:18	17:07			16:13	25	15:38 (5)	16:06	7	09:25 (7)
26	05:27	06:20	07:16	07:12			08:11		15:14 (5)	08:43		09:19 (7)
	21:35	20:32	19:16	17:05			16:12	23	15:37 (5)	16:07	8	09:27 (7)
27	05:28	06:22	07:18	07:14			08:12		15:14 (5)	08:43		09:19 (7)
	21:33	20:29	19:13	17:03			16:11	22	15:36 (5)	16:07	8	09:27 (7)
28	05:30	06:24	07:19	07:16			08:14		15:15 (5)	08:44		09:19 (7)
	21:31	20:27	19:11	17:01			16:10	20	15:35 (5)	16:08	8	09:27 (7)
29	05:31	06:26	07:21	07:18			08:16		15:14 (5)	08:44		09:19 (7)
	21:30	20:25	19:08	16:59			16:09	19	15:33 (5)	16:09	9	09:28 (7)
30	05:33	06:28	07:23	07:20			08:17		15:15 (5)	08:44		09:19 (7)
	21:28	20:22	19:06	16:56			16:09	17	15:32 (5)	16:10	9	09:28 (7)
31	05:35	06:29		07:21						08:44		09:18 (7)
	21:26	20:20		16:54						16:11	12	15:34 (5)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung					203			417			337	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 153

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CK - IO 89

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April	Mai	Juni
1	08:44		09:18 (7)	08:13		08:41 (6)	07:15		07:40 (14)	07:00	05:50	05:00
	16:12	14	09:32 (7)	17:04	27	16:32 (5)	18:00	13	17:34 (4)	19:59	20:55	21:45
2	08:44		09:18 (7)	08:11		08:39 (6)	07:13		07:38 (14)	06:57	05:48	04:59
	16:14	14	09:32 (7)	17:06	31	16:34 (5)	18:02	17	17:35 (4)	20:01	20:57	21:46
3	08:43		09:17 (7)	08:10		08:37 (6)	07:11		07:38 (14)	06:55	05:46	04:59
	16:15	15	09:32 (7)	17:08	35	16:36 (5)	18:04	18	17:37 (4)	20:03	20:58	21:47
4	08:43		09:19 (7)	08:08		08:35 (6)	07:08		07:41 (14)	06:53	05:44	04:58
	16:16	13	09:32 (7)	17:10	38	16:38 (5)	18:06	15	17:39 (4)	20:05	21:00	21:49
5	08:43		09:19 (7)	08:06		08:34 (6)	07:06		17:28 (4)	06:50	05:42	04:57
	16:17	13	09:32 (7)	17:12	38	16:38 (5)	18:08	12	17:40 (4)	20:06	21:02	21:50
6	08:42		09:20 (7)	08:04		08:35 (6)	07:04		17:28 (4)	06:48	05:40	04:56
	16:18	13	09:33 (7)	17:14	36	16:38 (5)	18:10	15	17:43 (4)	20:08	21:04	21:51
7	08:42		09:21 (7)	08:02		08:37 (6)	07:01		17:28 (4)	06:45	05:38	04:55
	16:20	11	09:32 (7)	17:16	30	16:37 (5)	18:12	16	17:44 (4)	20:10	21:06	21:52
8	08:41		09:22 (7)	08:00		08:40 (6)	06:59		17:29 (4)	06:43	05:36	04:55
	16:21	9	09:31 (7)	17:18	23	16:37 (5)	18:14	18	17:47 (4)	20:12	21:07	21:53
9	08:41		09:24 (7)	07:59		16:18 (5)	06:56		17:29 (4)	06:40	05:34	04:54
	16:23	8	09:32 (7)	17:20	18	16:36 (5)	18:16	16	17:45 (4)	20:14	21:09	21:54
10	08:40		09:27 (7)	07:57		16:20 (5)	06:54		17:30 (4)	06:38	05:32	04:54
	16:24	3	09:30 (7)	17:22	14	16:34 (5)	18:18	14	17:44 (4)	20:16	21:11	21:55
11	08:39			07:55		16:23 (5)	06:52		17:33 (4)	06:36	05:31	04:53
	16:26			17:24	9	16:32 (5)	18:19	9	17:42 (4)	20:18	21:13	21:55
12	08:39			07:53			06:49			06:33	05:29	04:53
	16:27			17:26			18:21			20:19	21:14	21:56
13	08:38			07:51			06:47			06:31	05:27	04:53
	16:29			17:28			18:23			20:21	21:16	21:57
14	08:37			07:49			06:44			06:28	05:25	04:52
	16:31			17:30			18:25			20:23	21:18	21:57
15	08:36			07:46			06:42			06:26	05:24	04:52
	16:32			17:32			18:27			20:25	21:20	21:58
16	08:35			07:44			06:39			06:24	05:22	04:52
	16:34			17:34			18:29			20:27	21:21	21:59
17	08:34			07:42			06:37			06:21	05:20	04:52
	16:36			17:36			18:31			20:29	21:23	21:59
18	08:33			07:40			06:34			06:19	05:19	04:52
	16:37			17:38			18:33			20:31	21:25	22:00
19	08:32			07:38			06:32			06:17	05:17	04:52
	16:39			17:40			18:35			20:32	21:26	22:00
20	08:31			07:36			06:29			06:14	05:15	04:52
	16:41			17:42			18:37			20:34	21:28	22:00
21	08:29			07:34			06:27			06:12	05:14	04:52
	16:43			17:44			18:38			20:36	21:29	22:01
22	08:28			07:31			06:25			06:10	05:13	04:52
	16:45			17:46			18:40			20:38	21:31	22:01
23	08:27			07:29			06:22			06:08	05:11	04:52
	16:46			17:48			18:42			20:40	21:33	22:01
24	08:26			07:27			06:20			06:05	05:10	04:53
	16:48			17:50			18:44			20:42	21:34	22:01
25	08:24			07:25		07:50 (14)	06:17			06:03	05:08	04:53
	16:50			17:52	2	07:52 (14)	18:46			20:44	21:36	22:01
26	08:23		16:16 (5)	07:22		07:47 (14)	06:15			06:01	05:07	04:53
	16:52	3	16:19 (5)	17:54	5	07:52 (14)	18:48			20:45	21:37	22:01
27	08:21		16:15 (5)	07:20		07:45 (14)	06:12			05:59	05:06	04:54
	16:54	6	16:21 (5)	17:56	7	07:52 (14)	18:50			20:47	21:38	22:01
28	08:20		16:15 (5)	07:18		07:42 (14)	06:10			05:57	05:05	04:54
	16:56	8	16:23 (5)	17:58	9	07:51 (14)	18:51			20:49	21:40	22:01
29	08:18		08:47 (6)				07:07			05:54	05:04	04:55
	16:58	13	16:26 (5)				19:53			20:51	21:41	22:01
30	08:16		08:45 (6)				07:05			05:52	05:02	04:56
	17:00	19	16:28 (5)				19:55			20:53	21:43	22:00
31	08:15		08:43 (6)				07:02				05:01	
	17:02	23	16:30 (5)				19:57				21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		185			322			163				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 154

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CK - IO 89

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober			November			Dezember		
1	04:56		05:36		06:31		07:25			07:23		15:49 (5)	08:19		
	22:00		21:24		20:17		19:03			16:52	15	16:04 (5)	16:08		
2	04:57		05:38		06:33		07:27		18:12 (4)	07:25		15:48 (5)	08:20		09:09 (7)
	22:00		21:23		20:15		19:01	7	18:19 (4)	16:50	18	16:06 (5)	16:07	3	09:12 (7)
3	04:58		05:40		06:35		07:28		18:09 (4)	07:27		08:09 (6)	08:22		09:08 (7)
	21:59		21:21		20:13		18:58	13	18:22 (4)	16:48	25	16:06 (5)	16:06	7	09:15 (7)
4	04:59		05:42		06:37		07:30		18:07 (4)	07:29		08:06 (6)	08:23		09:07 (7)
	21:59		21:19		20:10		18:56	16	18:23 (4)	16:46	31	16:07 (5)	16:06	9	09:16 (7)
5	05:00		05:43		06:38		07:32		18:06 (4)	07:31		08:05 (6)	08:25		09:06 (7)
	21:58		21:17		20:08		18:54	18	18:24 (4)	16:45	37	16:09 (5)	16:05	11	09:17 (7)
6	05:00		05:45		06:40		07:34		18:05 (4)	07:33		08:04 (6)	08:26		09:07 (7)
	21:58		21:15		20:05		18:51	18	18:23 (4)	16:43	40	16:09 (5)	16:04	12	09:19 (7)
7	05:01		05:47		06:42		07:36		18:05 (4)	07:35		08:06 (6)	08:27		09:06 (7)
	21:57		21:13		20:03		18:49	15	18:20 (4)	16:41	38	16:09 (5)	16:04	13	09:19 (7)
8	05:02		05:48		06:44		07:38		18:03 (4)	07:37		08:08 (6)	08:29		09:07 (7)
	21:56		21:11		20:00		18:46	14	18:17 (4)	16:39	35	16:07 (5)	16:03	14	09:21 (7)
9	05:03		05:50		06:45		07:39		18:03 (4)	07:39		08:10 (6)	08:30		09:07 (7)
	21:55		21:09		19:58		18:44	11	18:14 (4)	16:37	30	16:04 (5)	16:03	14	09:21 (7)
10	05:05		05:52		06:47		07:41		08:13 (14)	07:41		08:12 (6)	08:31		09:07 (7)
	21:55		21:07		19:55		18:41	17	18:12 (4)	16:35	26	16:02 (5)	16:03	14	09:21 (7)
11	05:06		05:54		06:49		07:43		08:11 (14)	07:43		08:14 (6)	08:32		09:08 (7)
	21:54		21:05		19:53		18:39	18	18:10 (4)	16:34	22	16:00 (5)	16:03	14	09:22 (7)
12	05:07		05:56		06:51		07:45		08:12 (14)	07:45		08:17 (6)	08:34		09:09 (7)
	21:53		21:03		19:51		18:37	15	18:07 (4)	16:32	18	15:59 (5)	16:02	13	09:22 (7)
13	05:08		05:57		06:53		07:47		08:14 (14)	07:47		08:19 (6)	08:35		09:11 (7)
	21:52		21:01		19:48		18:34	10	08:24 (14)	16:30	12	15:57 (5)	16:02	13	09:24 (7)
14	05:09		05:59		06:54		07:49		08:16 (14)	07:49		15:47 (5)	08:36		09:12 (7)
	21:51		20:59		19:46		18:32	9	08:25 (14)	16:29	9	15:56 (5)	16:02	12	09:24 (7)
15	05:11		06:01		06:56		07:51		08:18 (14)	07:51		15:48 (5)	08:37		09:13 (7)
	21:50		20:57		19:43		18:30	7	08:25 (14)	16:27	6	15:54 (5)	16:02	12	09:25 (7)
16	05:12		06:03		06:58		07:53		08:20 (14)	07:53		15:49 (5)	08:37		09:13 (7)
	21:48		20:54		19:41		18:27	4	08:24 (14)	16:26	3	15:52 (5)	16:02	11	09:24 (7)
17	05:13		06:04		07:00		07:54		08:22 (14)	07:54			08:38		09:14 (7)
	21:47		20:52		19:38		18:25	2	08:24 (14)	16:24			16:02	11	09:25 (7)
18	05:15		06:06		07:01		07:56			07:56			08:39		09:15 (7)
	21:46		20:50		19:36		18:23			16:23			16:03	11	09:26 (7)
19	05:16		06:08		07:03		07:58			07:58			08:40		09:16 (7)
	21:45		20:48		19:33		18:20			16:21			16:03	11	09:27 (7)
20	05:18		06:10		07:05		08:00			08:00			08:40		09:16 (7)
	21:43		20:45		19:31		18:18			16:20			16:03	11	09:27 (7)
21	05:19		06:11		07:07		08:02			08:02			08:41		09:17 (7)
	21:42		20:43		19:28		18:16			16:18			16:04	10	09:27 (7)
22	05:20		06:13		07:09		08:04			08:04			08:42		09:17 (7)
	21:41		20:41		19:26		18:14			16:17			16:04	10	09:27 (7)
23	05:22		06:15		07:10		08:06			08:05			08:42		09:18 (7)
	21:39		20:39		19:23		18:11			16:16			16:05	11	09:29 (7)
24	05:24		06:17		07:12		08:08			08:07			08:43		09:18 (7)
	21:38		20:36		19:21		18:09			16:15			16:05	11	09:29 (7)
25	05:25		06:19		07:14		07:10			08:09			08:43		09:18 (7)
	21:36		20:34		19:18		17:07			16:13			16:06	11	09:29 (7)
26	05:27		06:20		07:16		07:12			08:11			08:43		09:19 (7)
	21:35		20:32		19:16		17:05			16:12			16:07	11	09:30 (7)
27	05:28		06:22		07:18		07:14			08:12			08:43		09:19 (7)
	21:33		20:29		19:13		17:03			16:11			16:07	11	09:30 (7)
28	05:30		06:24		07:19		07:16			08:14			08:44		09:19 (7)
	21:31		20:27		19:11		17:01			16:10			16:08	12	09:31 (7)
29	05:31		06:26		07:21		07:18			08:16			08:44		09:19 (7)
	21:30		20:25		19:08		16:59			16:09			16:09	12	09:31 (7)
30	05:33		06:28		07:23		07:20			08:17			08:44		09:19 (7)
	21:28		20:22		19:06		16:56			16:09			16:10	13	09:32 (7)
31	05:35		06:29				07:21		15:52 (5)				08:44		09:18 (7)
	21:26		20:20				16:54	10	16:02 (5)				16:11	13	09:31 (7)
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung								204			365			341	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 155

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CL - IO 90

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April	Mai	Juni
1	08:44			08:13		08:44 (6)	07:15		07:46 (14)	07:00	05:50	05:00
	16:12			17:04	26	16:32 (5)	18:00	11	17:34 (4)	19:59	20:55	21:45
2	08:44			08:11		08:45 (6)	07:13		17:31 (4)	06:57	05:48	04:59
	16:14			17:06	26	16:34 (5)	18:02	4	17:35 (4)	20:01	20:57	21:46
3	08:43			08:10		08:47 (6)	07:11		17:30 (4)	06:55	05:46	04:59
	16:15			17:08	25	16:36 (5)	18:04	7	17:37 (4)	20:03	20:58	21:47
4	08:43			08:08		08:50 (6)	07:08		17:30 (4)	06:53	05:44	04:58
	16:16			17:10	20	16:38 (5)	18:06	9	17:39 (4)	20:05	21:00	21:49
5	08:43			08:06		16:21 (5)	07:06		17:29 (4)	06:50	05:42	04:57
	16:17			17:12	19	16:40 (5)	18:08	11	17:40 (4)	20:06	21:02	21:50
6	08:42			08:04		16:21 (5)	07:04		17:29 (4)	06:48	05:40	04:56
	16:18			17:14	22	16:43 (5)	18:10	14	17:43 (4)	20:08	21:04	21:51
7	08:42			08:02		16:22 (5)	07:01		17:29 (4)	06:45	05:38	04:55
	16:20			17:16	21	16:43 (5)	18:12	15	17:44 (4)	20:10	21:06	21:52
8	08:41			08:00		16:23 (5)	06:59		17:30 (4)	06:43	05:36	04:55
	16:21			17:18	20	16:43 (5)	18:14	16	17:46 (4)	20:12	21:07	21:53
9	08:41			07:59		16:24 (5)	06:56		17:31 (4)	06:40	05:34	04:54
	16:23			17:20	18	16:42 (5)	18:16	13	17:44 (4)	20:14	21:09	21:54
10	08:40			07:57		16:25 (5)	06:54		17:33 (4)	06:38	05:32	04:54
	16:24			17:22	16	16:41 (5)	18:18	9	17:42 (4)	20:16	21:11	21:55
11	08:39			07:55		16:27 (5)	06:52			06:36	05:31	04:53
	16:26			17:24	13	16:40 (5)	18:19			20:18	21:13	21:55
12	08:39			07:53		16:30 (5)	06:49			06:33	05:29	04:53
	16:27			17:26	7	16:37 (5)	18:21			20:19	21:14	21:56
13	08:38			07:51			06:47			06:31	05:27	04:53
	16:29			17:28			18:23			20:21	21:16	21:57
14	08:37			07:49			06:44			06:28	05:25	04:52
	16:31			17:30			18:25			20:23	21:18	21:57
15	08:36			07:46			06:42			06:26	05:24	04:52
	16:32			17:32			18:27			20:25	21:20	21:58
16	08:35			07:44			06:39			06:24	05:22	04:52
	16:34			17:34			18:29			20:27	21:21	21:59
17	08:34			07:42			06:37			06:21	05:20	04:52
	16:36			17:36			18:31			20:29	21:23	21:59
18	08:33			07:40			06:34			06:19	05:19	04:52
	16:37			17:38			18:33			20:31	21:25	22:00
19	08:32			07:38			06:32			06:17	05:17	04:52
	16:39			17:40			18:35			20:32	21:26	22:00
20	08:31			07:36			06:29			06:14	05:15	04:52
	16:41			17:42			18:36			20:34	21:28	22:00
21	08:29			07:34			06:27			06:12	05:14	04:52
	16:43			17:44			18:38			20:36	21:29	22:01
22	08:28			07:31		07:57 (14)	06:25			06:10	05:13	04:52
	16:45			17:46	3	08:00 (14)	18:40			20:38	21:31	22:01
23	08:27		08:57 (6)	07:29		07:54 (14)	06:22			06:08	05:11	04:52
	16:46	2	08:59 (6)	17:48	6	08:00 (14)	18:42			20:40	21:33	22:01
24	08:26		08:55 (6)	07:27		07:52 (14)	06:20			06:05	05:10	04:53
	16:48	4	08:59 (6)	17:50	8	08:00 (14)	18:44			20:42	21:34	22:01
25	08:24		08:53 (6)	07:25		07:50 (14)	06:17			06:03	05:08	04:53
	16:50	6	08:59 (6)	17:52	10	08:00 (14)	18:46			20:44	21:36	22:01
26	08:23		08:52 (6)	07:22		07:47 (14)	06:15			06:01	05:07	04:53
	16:52	8	09:00 (6)	17:54	12	07:59 (14)	18:48			20:45	21:37	22:01
27	08:21		08:50 (6)	07:20		07:45 (14)	06:12			05:59	05:06	04:54
	16:54	10	09:00 (6)	17:56	14	07:59 (14)	18:50			20:47	21:38	22:01
28	08:20		08:48 (6)	07:18		07:44 (14)	06:10			05:57	05:05	04:54
	16:56	12	09:00 (6)	17:58	13	07:57 (14)	18:51			20:49	21:40	22:01
29	08:18		08:47 (6)				07:07			05:54	05:04	04:55
	16:58	17	16:26 (5)				19:53			20:51	21:41	22:01
30	08:16		08:45 (6)				07:05			05:52	05:02	04:56
	17:00	22	16:28 (5)				19:55			20:53	21:43	22:00
31	08:15		08:43 (6)				07:02				05:01	
	17:02	25	16:30 (5)				19:57				21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		106			299			109				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 156

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CL - IO 90

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober			November			Dezember		
1	04:56	05:36	06:31	07:25			07:23		15:54 (5)	08:19		
	22:00	21:24	20:17	19:03			16:52	17	16:11 (5)	16:08		
2	04:57	05:38	06:33	07:27			07:25		15:53 (5)	08:20		
	22:00	21:23	20:15	19:01			16:50	19	16:12 (5)	16:07		
3	04:58	05:40	06:35	07:28		18:13 (4)	07:27		15:52 (5)	08:22		
	21:59	21:21	20:13	18:58	5	18:18 (4)	16:48	21	16:13 (5)	16:06		
4	04:59	05:42	06:37	07:30		18:10 (4)	07:29		15:52 (5)	08:23		
	21:59	21:19	20:10	18:56	11	18:21 (4)	16:46	21	16:13 (5)	16:06		
5	05:00	05:43	06:38	07:32		18:08 (4)	07:31		15:52 (5)	08:25		
	21:58	21:17	20:08	18:54	15	18:23 (4)	16:45	21	16:13 (5)	16:05		
6	05:00	05:45	06:40	07:34		18:07 (4)	07:33		15:52 (5)	08:26		
	21:58	21:15	20:05	18:51	16	18:23 (4)	16:43	19	16:11 (5)	16:04		
7	05:01	05:47	06:42	07:36		18:06 (4)	07:35		08:20 (6)	08:27		
	21:57	21:13	20:03	18:49	14	18:20 (4)	16:41	22	16:09 (5)	16:04		
8	05:02	05:48	06:44	07:38		18:04 (4)	07:37		08:17 (6)	08:29		
	21:56	21:11	20:00	18:46	13	18:17 (4)	16:39	26	16:07 (5)	16:03		
9	05:03	05:50	06:45	07:39		18:04 (4)	07:39		08:16 (6)	08:30		
	21:55	21:09	19:58	18:44	10	18:14 (4)	16:37	25	16:04 (5)	16:03		
10	05:05	05:52	06:47	07:41		18:04 (4)	07:41		08:15 (6)	08:31		
	21:55	21:07	19:55	18:41	8	18:12 (4)	16:35	25	16:02 (5)	16:03		
11	05:06	05:54	06:49	07:43		18:04 (4)	07:43		08:14 (6)	08:32		
	21:54	21:05	19:53	18:39	6	18:10 (4)	16:34	24	16:00 (5)	16:03		
12	05:07	05:55	06:51	07:45		08:21 (14)	07:45		08:17 (6)	08:34		09:26 (7)
	21:53	21:03	19:51	18:37	8	18:07 (4)	16:32	20	15:59 (5)	16:02	2	09:28 (7)
13	05:08	05:57	06:53	07:47		08:18 (14)	07:47		08:19 (6)	08:35		09:25 (7)
	21:52	21:01	19:48	18:34	11	08:29 (14)	16:30	16	15:57 (5)	16:02	5	09:30 (7)
14	05:09	05:59	06:54	07:49		08:16 (14)	07:49		08:21 (6)	08:36		09:25 (7)
	21:51	20:59	19:46	18:32	14	08:30 (14)	16:29	12	08:33 (6)	16:02	7	09:32 (7)
15	05:11	06:01	06:56	07:51		08:18 (14)	07:51		08:23 (6)	08:37		09:25 (7)
	21:50	20:57	19:43	18:30	13	08:31 (14)	16:27	10	08:33 (6)	16:02	8	09:33 (7)
16	05:12	06:03	06:58	07:53		08:20 (14)	07:53		08:25 (6)	08:37		09:24 (7)
	21:48	20:54	19:41	18:27	12	08:32 (14)	16:25	8	08:33 (6)	16:02	9	09:33 (7)
17	05:13	06:04	07:00	07:54		08:22 (14)	07:54		08:27 (6)	08:38		09:24 (7)
	21:47	20:52	19:38	18:25	10	08:32 (14)	16:24	6	08:33 (6)	16:02	10	09:34 (7)
18	05:15	06:06	07:01	07:56		08:24 (14)	07:56		08:29 (6)	08:39		09:25 (7)
	21:46	20:50	19:36	18:23	7	08:31 (14)	16:23	4	08:33 (6)	16:03	10	09:35 (7)
19	05:16	06:08	07:03	07:58		08:26 (14)	07:58		08:31 (6)	08:40		09:25 (7)
	21:45	20:48	19:33	18:20	5	08:31 (14)	16:21	2	08:33 (6)	16:03	10	09:35 (7)
20	05:18	06:10	07:05	08:00		08:28 (14)	08:00			08:40		09:25 (7)
	21:43	20:45	19:31	18:18	2	08:30 (14)	16:20			16:03	10	09:35 (7)
21	05:19	06:11	07:07	08:02			08:02			08:41		09:26 (7)
	21:42	20:43	19:28	18:16			16:18			16:04	10	09:36 (7)
22	05:20	06:13	07:09	08:04			08:04			08:42		09:26 (7)
	21:41	20:41	19:26	18:14			16:17			16:04	10	09:36 (7)
23	05:22	06:15	07:10	08:06			08:05			08:42		09:27 (7)
	21:39	20:39	19:23	18:11			16:16			16:05	10	09:37 (7)
24	05:24	06:17	07:12	08:08			08:07			08:43		09:27 (7)
	21:38	20:36	19:21	18:09			16:15			16:05	10	09:37 (7)
25	05:25	06:19	07:14	07:10			08:09			08:43		09:28 (7)
	21:36	20:34	19:18	17:07			16:13			16:06	10	09:38 (7)
26	05:27	06:20	07:16	07:12			08:11			08:43		09:29 (7)
	21:35	20:32	19:16	17:05			16:12			16:07	10	09:39 (7)
27	05:28	06:22	07:18	07:14			08:12			08:43		09:30 (7)
	21:33	20:29	19:13	17:03			16:11			16:07	9	09:39 (7)
28	05:30	06:24	07:19	07:16			08:14			08:44		09:31 (7)
	21:31	20:27	19:11	17:01			16:10			16:08	8	09:39 (7)
29	05:31	06:26	07:21	07:18			08:16			08:44		09:32 (7)
	21:30	20:25	19:08	16:59			16:09			16:09	7	09:39 (7)
30	05:33	06:28	07:23	07:20		15:58 (5)	08:17			08:44		09:33 (7)
	21:28	20:22	19:06	16:56	10	16:08 (5)	16:09			16:10	6	09:39 (7)
31	05:35	06:29		07:21		15:56 (5)				08:44		09:34 (7)
	21:26	20:20		16:54	14	16:10 (5)				16:11	3	09:37 (7)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung					204			318			164	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 157

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CM - IO 91

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April		Mai	Juni
1	08:44		09:18 (7)	08:13			07:15			07:00		05:50	05:00
	16:12	14	09:32 (7)	17:04			18:00			19:59		20:55	21:45
2	08:44		09:18 (7)	08:11		08:39 (6)	07:13			06:57		05:48	04:59
	16:14	15	09:33 (7)	17:06	2	08:41 (6)	18:02			20:01		20:57	21:46
3	08:43		09:17 (7)	08:10		08:37 (6)	07:11		07:35 (14)	06:55		05:46	04:59
	16:15	16	09:33 (7)	17:08	5	08:42 (6)	18:04	2	07:37 (14)	20:03		20:58	21:47
4	08:43		09:17 (7)	08:08		08:35 (6)	07:08		07:33 (14)	06:53		05:44	04:58
	16:16	16	09:33 (7)	17:10	7	08:42 (6)	18:06	5	07:38 (14)	20:05		21:00	21:49
5	08:43		09:16 (7)	08:06		08:33 (6)	07:06		07:30 (14)	06:50		05:42	04:57
	16:17	17	09:33 (7)	17:12	10	08:43 (6)	18:08	8	07:38 (14)	20:06		21:02	21:50
6	08:42		09:16 (7)	08:04		08:31 (6)	07:04		07:28 (14)	06:48		05:40	04:56
	16:18	18	09:34 (7)	17:14	12	08:43 (6)	18:10	10	07:38 (14)	20:08		21:04	21:51
7	08:42		09:16 (7)	08:02		08:29 (6)	07:01		07:25 (14)	06:45		05:38	04:55
	16:20	18	09:34 (7)	17:16	14	08:43 (6)	18:12	12	07:37 (14)	20:10		21:06	21:52
8	08:41		09:17 (7)	08:00		08:27 (6)	06:59		07:23 (14)	06:43		05:36	04:55
	16:21	17	09:34 (7)	17:18	16	08:43 (6)	18:14	14	07:37 (14)	20:12		21:07	21:53
9	08:41		09:18 (7)	07:59		08:25 (6)	06:56		07:20 (14)	06:40		05:34	04:54
	16:23	17	09:35 (7)	17:20	18	08:43 (6)	18:16	15	07:35 (14)	20:14		21:09	21:54
10	08:40		09:19 (7)	07:57		08:24 (6)	06:54		07:21 (14)	06:38		05:32	04:54
	16:24	15	09:34 (7)	17:22	19	08:43 (6)	18:18	13	07:34 (14)	20:16		21:11	21:55
11	08:39		09:20 (7)	07:55		08:25 (6)	06:51		07:23 (14)	06:36		05:31	04:53
	16:26	14	09:34 (7)	17:24	17	08:42 (6)	18:19	10	07:33 (14)	20:18		21:13	21:55
12	08:39		09:21 (7)	07:53		08:27 (6)	06:49			06:33		05:29	04:53
	16:27	13	09:34 (7)	17:26	16	16:56 (5)	18:21			20:19		21:14	21:56
13	08:38		09:22 (7)	07:51		08:28 (6)	06:47		17:54 (4)	06:31		05:27	04:53
	16:29	11	09:33 (7)	17:28	17	16:59 (5)	18:23	3	17:57 (4)	20:21		21:16	21:57
14	08:37		09:24 (7)	07:49		08:32 (6)	06:44		17:52 (4)	06:28		05:25	04:52
	16:31	8	09:32 (7)	17:30	13	17:01 (5)	18:25	6	17:58 (4)	20:23		21:18	21:57
15	08:36		09:27 (7)	07:46		16:51 (5)	06:42		17:52 (4)	06:26		05:24	04:52
	16:32	3	09:30 (7)	17:32	11	17:02 (5)	18:27	9	18:01 (4)	20:25		21:20	21:58
16	08:35			07:44		16:51 (5)	06:39		17:51 (4)	06:24		05:22	04:52
	16:34			17:34	14	17:05 (5)	18:29	11	18:02 (4)	20:27		21:21	21:59
17	08:34			07:42		16:51 (5)	06:37		17:52 (4)	06:21		05:20	04:52
	16:36			17:36	16	17:07 (5)	18:31	13	18:05 (4)	20:29		21:23	21:59
18	08:33			07:40		16:51 (5)	06:34		17:51 (4)	06:19		05:19	04:52
	16:37			17:38	19	17:10 (5)	18:33	15	18:06 (4)	20:31		21:25	22:00
19	08:32			07:38		16:50 (5)	06:32		17:52 (4)	06:17		05:17	04:52
	16:39			17:40	21	17:11 (5)	18:35	16	18:08 (4)	20:32		21:26	22:00
20	08:31			07:36		16:51 (5)	06:29		17:52 (4)	06:14		05:15	04:52
	16:41			17:42	22	17:13 (5)	18:36	14	18:06 (4)	20:34		21:28	22:00
21	08:29			07:34		16:51 (5)	06:27		17:55 (4)	06:12		05:14	04:52
	16:43			17:44	22	17:13 (5)	18:38	10	18:05 (4)	20:36		21:29	22:01
22	08:28			07:31		16:52 (5)	06:25			06:10		05:13	04:52
	16:45			17:46	20	17:12 (5)	18:40			20:38		21:31	22:01
23	08:27			07:29		16:53 (5)	06:22			06:08		05:11	04:52
	16:46			17:48	18	17:11 (5)	18:42			20:40		21:33	22:01
24	08:26			07:27		16:54 (5)	06:20			06:05		05:10	04:53
	16:48			17:50	15	17:09 (5)	18:44			20:42		21:34	22:01
25	08:24			07:25		16:57 (5)	06:17			06:03		05:08	04:53
	16:50			17:52	10	17:07 (5)	18:46			20:44		21:36	22:01
26	08:23			07:22			06:15			06:01		05:07	04:53
	16:52			17:54			18:48			20:45		21:37	22:01
27	08:21			07:20			06:12			05:59		05:06	04:54
	16:54			17:56			18:50			20:47		21:38	22:01
28	08:20			07:18			06:10			05:57		05:05	04:54
	16:56			17:58			18:51			20:49		21:40	22:01
29	08:18						07:07			05:54		05:04	04:55
	16:58						19:53			20:51		21:41	22:01
30	08:16						07:05			05:52		05:02	04:56
	17:00						19:55			20:53		21:43	22:00
31	08:15						07:02					05:01	
	17:02						19:57					21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420		495	511
astr.max.mögl.Beschattung		212			354			186					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 158

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CM - IO 91

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000 m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3 °
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56	05:36	06:31			07:25		18:33 (4)	07:23		07:54 (6)	08:19		09:02 (7)
	22:00	21:24	20:17			19:03	2	18:35 (4)	16:52	18	08:12 (6)	16:08	14	09:16 (7)
2	04:57	05:38	06:33			07:27		08:02 (14)	07:25		07:55 (6)	08:20		09:01 (7)
	22:00	21:23	20:15			19:01	7	08:09 (14)	16:50	18	08:13 (6)	16:07	15	09:16 (7)
3	04:58	05:40	06:35			07:28		08:00 (14)	07:27		07:57 (6)	08:22		09:01 (7)
	21:59	21:21	20:13			18:58	12	08:12 (14)	16:48	16	08:13 (6)	16:06	17	09:18 (7)
4	04:59	05:42	06:37			07:30		07:58 (14)	07:29		07:59 (6)	08:23		09:02 (7)
	21:59	21:19	20:10			18:56	15	08:13 (14)	16:46	14	08:13 (6)	16:06	17	09:19 (7)
5	05:00	05:43	06:38			07:32		07:59 (14)	07:31		08:02 (6)	08:25		09:01 (7)
	21:58	21:17	20:08			18:54	15	08:14 (14)	16:45	12	08:14 (6)	16:05	18	09:19 (7)
6	05:00	05:45	06:40			07:34		08:01 (14)	07:33		08:04 (6)	08:26		09:02 (7)
	21:57	21:15	20:05			18:51	13	08:14 (14)	16:43	9	08:13 (6)	16:04	18	09:20 (7)
7	05:01	05:47	06:42			07:36		08:03 (14)	07:35		08:06 (6)	08:27		09:03 (7)
	21:57	21:13	20:03			18:49	11	08:14 (14)	16:41	7	08:13 (6)	16:04	17	09:20 (7)
8	05:02	05:48	06:44			07:38		08:04 (14)	07:37		08:08 (6)	08:29		09:04 (7)
	21:56	21:11	20:00			18:46	9	08:13 (14)	16:39	4	08:12 (6)	16:03	17	09:21 (7)
9	05:03	05:50	06:45			07:39		08:06 (14)	07:39		08:10 (6)	08:30		09:06 (7)
	21:55	21:09	19:58			18:44	6	08:12 (14)	16:37	2	08:12 (6)	16:03	16	09:22 (7)
10	05:05	05:52	06:47			07:41		08:08 (14)	07:41			08:31		09:07 (7)
	21:55	21:07	19:55			18:41	3	08:11 (14)	16:35			16:03	15	09:22 (7)
11	05:06	05:54	06:49			07:43			07:43			08:32		09:08 (7)
	21:54	21:05	19:53			18:39			16:34			16:03	14	09:22 (7)
12	05:07	05:56	06:51			07:45			07:45			08:33		09:09 (7)
	21:53	21:03	19:51			18:37			16:32			16:02	14	09:23 (7)
13	05:08	05:57	06:53			07:47			07:47			08:35		09:11 (7)
	21:52	21:01	19:48			18:34			16:30			16:02	13	09:24 (7)
14	05:09	05:59	06:54			07:49			07:49			08:36		09:12 (7)
	21:51	20:59	19:46			18:32			16:29			16:02	12	09:24 (7)
15	05:11	06:01	06:56			07:51			07:51			08:37		09:13 (7)
	21:50	20:57	19:43			18:30			16:27			16:02	12	09:25 (7)
16	05:12	06:03	06:58			07:53		17:31 (5)	07:53			08:37		09:13 (7)
	21:48	20:54	19:41			18:27	5	17:36 (5)	16:25			16:02	11	09:24 (7)
17	05:13	06:04	07:00			07:54		17:27 (5)	07:54			08:38		09:14 (7)
	21:47	20:52	19:38			18:25	12	17:39 (5)	16:24			16:02	11	09:25 (7)
18	05:15	06:06	07:01			07:56		17:25 (5)	07:56			08:39		09:15 (7)
	21:46	20:50	19:36			18:23	16	17:41 (5)	16:23			16:03	11	09:26 (7)
19	05:16	06:08	07:03			07:58		17:23 (5)	07:58			08:40		09:16 (7)
	21:45	20:48	19:33			18:20	19	17:42 (5)	16:21			16:03	11	09:27 (7)
20	05:18	06:10	07:05			08:00		17:22 (5)	08:00			08:40		09:16 (7)
	21:43	20:45	19:31			18:18	21	17:43 (5)	16:20			16:03	10	09:26 (7)
21	05:19	06:11	07:07			08:02		17:21 (5)	08:02			08:41		09:17 (7)
	21:42	20:43	19:28			18:16	22	17:43 (5)	16:18			16:04	10	09:27 (7)
22	05:20	06:13	07:09		18:40 (4)	08:04		17:21 (5)	08:04			08:42		09:17 (7)
	21:41	20:41	19:26	9	18:49 (4)	18:14	22	17:43 (5)	16:17			16:04	10	09:27 (7)
23	05:22	06:15	07:10		18:38 (4)	08:06		17:20 (5)	08:05			08:42		09:18 (7)
	21:39	20:39	19:23	13	18:51 (4)	18:11	21	17:41 (5)	16:16			16:05	10	09:28 (7)
24	05:24	06:17	07:12		18:36 (4)	08:08		17:20 (5)	08:07			08:43		09:18 (7)
	21:38	20:36	19:21	16	18:52 (4)	18:09	18	17:38 (5)	16:15			16:05	10	09:28 (7)
25	05:25	06:19	07:14		18:34 (4)	07:10		16:20 (5)	08:09			08:43		09:18 (7)
	21:36	20:34	19:18	15	18:49 (4)	17:07	16	16:36 (5)	16:13			16:06	11	09:29 (7)
26	05:27	06:20	07:16		18:33 (4)	07:12		16:20 (5)	08:11			08:43		09:19 (7)
	21:35	20:32	19:16	14	18:47 (4)	17:05	14	16:34 (5)	16:12			16:07	11	09:30 (7)
27	05:28	06:22	07:18		18:33 (4)	07:14		16:20 (5)	08:12		09:06 (7)	08:43		09:19 (7)
	21:33	20:29	19:13	12	18:45 (4)	17:03	11	16:31 (5)	16:11	3	09:09 (7)	16:07	11	09:30 (7)
28	05:30	06:24	07:19		18:33 (4)	07:16		08:00 (6)	08:14		09:03 (7)	08:44		09:19 (7)
	21:31	20:27	19:11	9	18:42 (4)	17:01	15	16:30 (5)	16:10	8	09:11 (7)	16:08	12	09:31 (7)
29	05:31	06:26	07:21		18:33 (4)	07:18		07:57 (6)	08:16		09:02 (7)	08:44		09:19 (7)
	21:30	20:25	19:08	7	18:40 (4)	16:59	17	16:28 (5)	16:09	11	09:13 (7)	16:09	12	09:31 (7)
30	05:33	06:28	07:23		18:32 (4)	07:20		07:56 (6)	08:17		09:02 (7)	08:44		09:19 (7)
	21:28	20:22	19:06	5	18:37 (4)	16:56	17	16:26 (5)	16:09	13	09:15 (7)	16:10	13	09:32 (7)
31	05:35	06:29				07:21		07:55 (6)				08:44		09:18 (7)
	21:26	20:20				16:54	17	08:12 (6)				16:11	13	09:31 (7)
Sonnenscheinstunden	513	460	382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung				100			356			135			406	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 159

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CN - IO 92

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April	Mai	Juni
1	08:44		08:13		07:15	17:10 (5)	07:00	05:50	05:00
	16:12		17:04		18:00	23 17:33 (5)	19:59	20:55	21:45
2	08:44		08:11		07:13	17:11 (5)	06:57	05:48	04:59
	16:14		17:06		18:02	24 17:35 (5)	20:01	20:57	21:46
3	08:43		08:10		07:11	17:10 (5)	06:55	05:46	04:59
	16:15		17:08		18:04	23 17:33 (5)	20:03	20:58	21:47
4	08:43		08:08		07:08	17:11 (5)	06:53	05:44	04:58
	16:16		17:10		18:06	22 17:33 (5)	20:05	21:00	21:49
5	08:43	09:16 (7)	08:06		07:06	17:12 (5)	06:50	05:42	04:57
	16:17	2 09:18 (7)	17:12		18:08	19 17:31 (5)	20:06	21:02	21:50
6	08:42	09:16 (7)	08:04		07:04	17:13 (5)	06:48	05:40	04:56
	16:18	2 09:18 (7)	17:14		18:10	17 17:30 (5)	20:08	21:04	21:51
7	08:42	09:15 (7)	08:02		07:01	17:15 (5)	06:45	05:38	04:56
	16:20	4 09:19 (7)	17:16		18:12	12 17:27 (5)	20:10	21:06	21:52
8	08:41	09:14 (7)	08:00		06:59	17:20 (5)	06:43	05:36	04:55
	16:21	5 09:19 (7)	17:18		18:14	2 17:22 (5)	20:12	21:07	21:53
9	08:41	09:14 (7)	07:59		06:56		06:40	05:34	04:54
	16:23	7 09:21 (7)	17:20		18:16		20:14	21:09	21:54
10	08:40	09:13 (7)	07:57		06:54		06:38	05:32	04:54
	16:24	8 09:21 (7)	17:22		18:18		20:16	21:11	21:55
11	08:39	09:12 (7)	07:55	08:21 (6)	06:51	07:16 (14)	06:36	05:31	04:53
	16:26	9 09:21 (7)	17:24	2 08:23 (6)	18:19	2 07:18 (14)	20:18	21:13	21:55
12	08:39	09:11 (7)	07:53	08:19 (6)	06:49	07:13 (14)	06:33	05:29	04:53
	16:27	11 09:22 (7)	17:26	5 08:24 (6)	18:21	5 07:18 (14)	20:19	21:14	21:56
13	08:38	09:10 (7)	07:51	08:17 (6)	06:47	07:11 (14)	06:31	05:27	04:53
	16:29	12 09:22 (7)	17:28	8 08:25 (6)	18:23	7 07:18 (14)	20:21	21:16	21:57
14	08:37	09:09 (7)	07:49	08:15 (6)	06:44	07:08 (14)	06:28	05:25	04:52
	16:31	14 09:23 (7)	17:30	10 08:25 (6)	18:25	10 07:18 (14)	20:23	21:18	21:57
15	08:36	09:08 (7)	07:46	08:12 (6)	06:42	07:06 (14)	06:26	05:24	04:52
	16:32	15 09:23 (7)	17:32	13 08:25 (6)	18:27	12 07:18 (14)	20:25	21:20	21:58
16	08:35	09:06 (7)	07:44	08:10 (6)	06:39	07:03 (14)	06:24	05:22	04:52
	16:34	17 09:23 (7)	17:34	15 08:25 (6)	18:29	14 07:17 (14)	20:27	21:21	21:59
17	08:34	09:05 (7)	07:42	08:08 (6)	06:37	07:01 (14)	06:21	05:20	04:52
	16:36	18 09:23 (7)	17:36	17 08:25 (6)	18:31	15 07:16 (14)	20:29	21:23	21:59
18	08:33	09:04 (7)	07:40	08:06 (6)	06:34	07:00 (14)	06:19	05:19	04:52
	16:37	20 09:24 (7)	17:38	19 08:25 (6)	18:33	14 07:14 (14)	20:31	21:25	22:00
19	08:32	09:04 (7)	07:38	08:05 (6)	06:32	07:02 (14)	06:17	05:17	04:52
	16:39	19 09:23 (7)	17:40	19 08:24 (6)	18:35	11 07:13 (14)	20:32	21:26	22:00
20	08:31	09:05 (7)	07:36	08:06 (6)	06:29	07:05 (14)	06:14	05:15	04:52
	16:41	18 09:23 (7)	17:42	17 08:23 (6)	18:36	4 07:09 (14)	20:34	21:28	22:00
21	08:29	09:07 (7)	07:34	08:07 (6)	06:27	18:10 (4)	06:12	05:14	04:52
	16:43	16 09:23 (7)	17:44	15 08:22 (6)	18:38	2 18:12 (4)	20:36	21:29	22:01
22	08:28	09:07 (7)	07:31	08:09 (6)	06:25	18:09 (4)	06:10	05:13	04:52
	16:45	15 09:22 (7)	17:46	13 17:18 (5)	18:40	4 18:13 (4)	20:38	21:31	22:01
23	08:27	09:09 (7)	07:29	08:13 (6)	06:22	18:08 (4)	06:08	05:11	04:52
	16:46	13 09:22 (7)	17:48	10 17:20 (5)	18:42	8 18:16 (4)	20:40	21:33	22:01
24	08:26	09:10 (7)	07:27	17:13 (5)	06:20	18:07 (4)	06:05	05:10	04:53
	16:48	10 09:20 (7)	17:50	9 17:22 (5)	18:44	10 18:17 (4)	20:42	21:34	22:01
25	08:24	09:13 (7)	07:25	17:12 (5)	06:17	18:07 (4)	06:03	05:08	04:53
	16:50	4 09:17 (7)	17:52	13 17:25 (5)	18:46	12 18:19 (4)	20:44	21:36	22:01
26	08:23		07:22	17:11 (5)	06:15	18:07 (4)	06:01	05:07	04:53
	16:52		17:54	15 17:26 (5)	18:48	14 18:21 (4)	20:45	21:37	22:01
27	08:21		07:20	17:11 (5)	06:12	18:07 (4)	05:59	05:06	04:54
	16:54		17:56	18 17:29 (5)	18:50	16 18:23 (4)	20:47	21:38	22:01
28	08:20		07:18	17:10 (5)	06:10	18:07 (4)	05:57	05:05	04:54
	16:56		17:58	20 17:30 (5)	18:51	16 18:23 (4)	20:49	21:40	22:01
29	08:18				07:07	19:09 (4)	05:54	05:04	04:55
	16:58				19:53	13 19:22 (4)	20:51	21:41	22:01
30	08:16				07:05	19:10 (4)	05:52	05:02	04:56
	17:00				19:55	9 19:19 (4)	20:53	21:43	22:00
31	08:15				07:02			05:01	
	17:02				19:57			21:44	
Sonnenscheinstunden	249		273		367		420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		239		238		340			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 160

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CN - IO 92

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September		Oktober		November		Dezember	
1	04:56	05:36	06:31		07:25	07:51 (14)	07:23		08:19	08:54 (7)
	22:00	21:24	20:17		19:03	6 07:57 (14)	16:52		16:08	10 09:04 (7)
2	04:57	05:38	06:33		07:27	07:53 (14)	07:25		08:20	08:55 (7)
	22:00	21:23	20:15		19:01	3 07:56 (14)	16:50		16:07	8 09:03 (7)
3	04:58	05:40	06:35		07:28		07:27		08:22	08:57 (7)
	21:59	21:21	20:13		18:58		16:48		16:06	7 09:04 (7)
4	04:59	05:42	06:37		07:30		07:29		08:23	08:59 (7)
	21:59	21:19	20:10		18:56		16:46		16:06	5 09:04 (7)
5	05:00	05:43	06:38		07:32		07:31		08:25	09:00 (7)
	21:58	21:17	20:08		18:54		16:45		16:05	4 09:04 (7)
6	05:00	05:45	06:40		07:34	17:53 (5)	07:33		08:26	09:02 (7)
	21:57	21:15	20:05		18:51	9 18:02 (5)	16:43		16:04	2 09:04 (7)
7	05:01	05:47	06:42		07:36	17:50 (5)	07:35		08:27	09:03 (7)
	21:57	21:13	20:03		18:49	15 18:05 (5)	16:41		16:04	2 09:05 (7)
8	05:02	05:48	06:44		07:38	17:47 (5)	07:37		08:29	
	21:56	21:11	20:00		18:46	18 18:05 (5)	16:39		16:03	
9	05:03	05:50	06:45		07:39	17:46 (5)	07:39		08:30	
	21:55	21:09	19:58		18:44	20 18:06 (5)	16:37		16:03	
10	05:05	05:52	06:47		07:41	17:45 (5)	07:41		08:31	
	21:54	21:07	19:55		18:41	22 18:07 (5)	16:35		16:03	
11	05:06	05:54	06:49		07:43	17:44 (5)	07:43		08:32	
	21:54	21:05	19:53		18:39	24 18:08 (5)	16:34		16:03	
12	05:07	05:56	06:51		07:45	17:44 (5)	07:45		08:33	
	21:53	21:03	19:51		18:37	23 18:07 (5)	16:32		16:02	
13	05:08	05:57	06:53	19:02 (4)	07:47	17:43 (5)	07:47		08:35	
	21:52	21:01	19:48	8 19:10 (4)	18:34	22 18:05 (5)	16:30		16:02	
14	05:09	05:59	06:54	18:59 (4)	07:49	17:43 (5)	07:49		08:36	
	21:51	20:59	19:46	13 19:12 (4)	18:32	19 18:02 (5)	16:29		16:02	
15	05:11	06:01	06:56	18:58 (4)	07:51	17:43 (5)	07:51		08:37	
	21:50	20:57	19:43	16 19:14 (4)	18:30	17 18:00 (5)	16:27		16:02	
16	05:12	06:03	06:58	18:56 (4)	07:53	17:43 (5)	07:52		08:37	
	21:48	20:54	19:41	16 19:12 (4)	18:27	15 17:58 (5)	16:26		16:02	
17	05:13	06:04	07:00	18:55 (4)	07:54	17:44 (5)	07:54	08:47 (7)	08:38	
	21:47	20:52	19:38	15 19:10 (4)	18:25	11 17:55 (5)	16:24	4 08:51 (7)	16:02	
18	05:15	06:06	07:01	18:55 (4)	07:56	17:44 (5)	07:56	08:44 (7)	08:39	
	21:46	20:50	19:36	12 19:07 (4)	18:23	9 17:53 (5)	16:23	10 08:54 (7)	16:03	
19	05:16	06:08	07:03	18:55 (4)	07:58	08:42 (6)	07:58	08:43 (7)	08:40	
	21:45	20:48	19:33	10 19:05 (4)	18:20	12 17:50 (5)	16:21	13 08:56 (7)	16:03	
20	05:18	06:10	07:05	18:54 (4)	08:00	08:39 (6)	08:00	08:42 (7)	08:40	
	21:43	20:45	19:31	8 19:02 (4)	18:18	14 17:48 (5)	16:20	15 08:57 (7)	16:03	
21	05:19	06:11	07:07	18:54 (4)	08:02	08:37 (6)	08:02	08:42 (7)	08:41	
	21:42	20:43	19:28	6 19:00 (4)	18:16	16 08:53 (6)	16:18	16 08:58 (7)	16:04	
22	05:20	06:13	07:09	18:55 (4)	08:04	08:36 (6)	08:04	08:41 (7)	08:42	
	21:41	20:41	19:26	2 18:57 (4)	18:14	18 08:54 (6)	16:17	18 08:59 (7)	16:04	
23	05:22	06:15	07:10		08:06	08:35 (6)	08:05	08:41 (7)	08:42	
	21:39	20:39	19:23		18:11	19 08:54 (6)	16:16	19 09:00 (7)	16:05	
24	05:24	06:17	07:12	07:46 (14)	08:08	08:36 (6)	08:07	08:41 (7)	08:43	
	21:38	20:36	19:21	10 07:56 (14)	18:09	19 08:55 (6)	16:15	20 09:01 (7)	16:05	
25	05:25	06:19	07:14	07:43 (14)	07:10	07:38 (6)	08:09	08:43 (7)	08:43	
	21:36	20:34	19:18	14 07:57 (14)	17:07	17 07:55 (6)	16:13	18 09:01 (7)	16:06	
26	05:27	06:20	07:16	07:42 (14)	07:12	07:40 (6)	08:11	08:45 (7)	08:43	
	21:35	20:32	19:16	16 07:58 (14)	17:05	15 07:55 (6)	16:12	17 09:02 (7)	16:07	
27	05:28	06:22	07:18	07:44 (14)	07:14	07:42 (6)	08:12	08:47 (7)	08:43	
	21:33	20:29	19:13	14 07:58 (14)	17:03	12 07:54 (6)	16:11	15 09:02 (7)	16:07	
28	05:30	06:24	07:19	07:46 (14)	07:16	07:45 (6)	08:14	08:48 (7)	08:44	
	21:31	20:27	19:11	13 07:59 (14)	17:01	10 07:55 (6)	16:10	14 09:02 (7)	16:08	
29	05:31	06:26	07:21	07:48 (14)	07:18	07:47 (6)	08:16	08:50 (7)	08:44	
	21:30	20:25	19:08	11 07:59 (14)	16:59	7 07:54 (6)	16:09	12 09:02 (7)	16:09	
30	05:33	06:28	07:23	07:49 (14)	07:20	07:49 (6)	08:17	08:52 (7)	08:44	
	21:28	20:22	19:06	8 07:57 (14)	16:56	4 07:53 (6)	16:09	11 09:03 (7)	16:10	
31	05:35	06:29			07:21	07:51 (6)			08:44	
	21:26	20:20			16:54	2 07:53 (6)			16:11	
Sonnenscheinstunden	513	460	382		328		258		232	
astr.max.mögl.Beschattung				192		398		202		38

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 161

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CO - IO 93

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April		Mai	Juni
1	08:44		08:13	08:52 (7)	07:15	07:46 (6)	07:00	19:22 (4)	05:50	05:00
	16:12		17:04 15	09:07 (7)	18:00 17	08:03 (6)	19:59 11	19:33 (4)	20:55	21:45
2	08:44		08:11	08:54 (7)	07:13	07:47 (6)	06:57	19:22 (4)	05:48	04:59
	16:14		17:06 11	09:05 (7)	18:02 14	08:01 (6)	20:01 12	19:34 (4)	20:57	21:46
3	08:43		08:10	08:56 (7)	07:11	07:49 (6)	06:55	19:22 (4)	05:46	04:59
	16:15		17:08 6	09:02 (7)	18:04 11	17:37 (5)	20:03 14	19:36 (4)	20:58	21:47
4	08:43		08:08		07:08	17:33 (5)	06:53	19:21 (4)	05:44	04:58
	16:16		17:10		18:06 6	17:39 (5)	20:05 16	19:37 (4)	21:00	21:49
5	08:43		08:06		07:06	17:31 (5)	06:50	19:22 (4)	05:42	04:57
	16:17		17:12		18:08 9	17:40 (5)	20:06 17	19:39 (4)	21:02	21:50
6	08:42		08:04		07:04	17:30 (5)	06:48	19:22 (4)	05:40	04:56
	16:18		17:14		18:10 13	17:43 (5)	20:08 15	19:37 (4)	21:04	21:51
7	08:42		08:02		07:01	17:29 (5)	06:45	19:24 (4)	05:38	04:56
	16:20		17:16		18:12 15	17:44 (5)	20:10 12	19:36 (4)	21:06	21:52
8	08:41		08:00		06:59	17:29 (5)	06:43	19:27 (4)	05:36	04:55
	16:21		17:18		18:14 18	17:47 (5)	20:12 6	19:33 (4)	21:07	21:53
9	08:41		07:59		06:56	17:28 (5)	06:40		05:34	04:54
	16:23		17:20		18:16 20	17:48 (5)	20:14		21:09	21:54
10	08:40		07:57		06:54	17:28 (5)	06:38		05:32	04:54
	16:24		17:22		18:18 23	17:51 (5)	20:16		21:11	21:55
11	08:39		07:55		06:52	17:28 (5)	06:36		05:31	04:53
	16:26		17:24		18:19 25	17:53 (5)	20:18		21:13	21:55
12	08:39		07:53		06:49	17:28 (5)	06:33		05:29	04:53
	16:27		17:26		18:21 25	17:53 (5)	20:19		21:14	21:56
13	08:38		07:51		06:47	17:28 (5)	06:31		05:27	04:53
	16:29		17:28		18:23 24	17:52 (5)	20:21		21:16	21:57
14	08:37		07:49		06:44	17:28 (5)	06:28		05:25	04:52
	16:31		17:30		18:25 23	17:51 (5)	20:23		21:18	21:57
15	08:36		07:46		06:42	17:30 (5)	06:26		05:24	04:52
	16:32		17:32		18:27 20	17:50 (5)	20:25		21:20	21:58
16	08:35		07:44		06:39	17:31 (5)	06:24		05:22	04:52
	16:34		17:34		18:29 17	17:48 (5)	20:27		21:21	21:59
17	08:34		07:42		06:37	17:33 (5)	06:21		05:20	04:52
	16:36		17:36		18:31 13	17:46 (5)	20:29		21:23	21:59
18	08:33	09:04 (7)	07:40		06:34	17:37 (5)	06:19		05:19	04:52
	16:37 2	09:06 (7)	17:38		18:33 3	17:40 (5)	20:31		21:25	22:00
19	08:32	09:02 (7)	07:38		06:32	06:56 (14)	06:17		05:17	04:52
	16:39 3	09:05 (7)	17:40		18:35 3	06:59 (14)	20:32		21:26	22:00
20	08:31	09:01 (7)	07:36	08:01 (6)	06:29	06:53 (14)	06:14		05:15	04:52
	16:41 5	09:06 (7)	17:42 2	08:03 (6)	18:36 6	06:59 (14)	20:34		21:28	22:00
21	08:29	09:00 (7)	07:34	07:59 (6)	06:27	06:51 (14)	06:12		05:14	04:52
	16:43 7	09:07 (7)	17:44 5	08:04 (6)	18:38 8	06:59 (14)	20:36		21:29	22:01
22	08:28	08:58 (7)	07:31	07:57 (6)	06:25	06:48 (14)	06:10		05:13	04:52
	16:45 9	09:07 (7)	17:46 8	08:05 (6)	18:40 10	06:58 (14)	20:38		21:31	22:01
23	08:27	08:57 (7)	07:29	07:54 (6)	06:22	06:46 (14)	06:08		05:11	04:52
	16:46 11	09:08 (7)	17:48 11	08:05 (6)	18:42 12	06:58 (14)	20:40		21:33	22:01
24	08:26	08:55 (7)	07:27	07:52 (6)	06:20	06:43 (14)	06:05		05:10	04:53
	16:48 13	09:08 (7)	17:50 14	08:06 (6)	18:44 14	06:57 (14)	20:42		21:34	22:01
25	08:24	08:53 (7)	07:25	07:50 (6)	06:17	06:41 (14)	06:03		05:08	04:53
	16:50 15	09:08 (7)	17:52 16	08:06 (6)	18:46 16	06:57 (14)	20:44		21:36	22:01
26	08:23	08:52 (7)	07:22	07:47 (6)	06:15	06:42 (14)	06:01		05:07	04:53
	16:52 17	09:09 (7)	17:54 18	08:05 (6)	18:48 12	06:54 (14)	20:45		21:37	22:01
27	08:21	08:50 (7)	07:20	07:45 (6)	06:12	06:44 (14)	05:59		05:06	04:54
	16:54 19	09:09 (7)	17:56 20	08:05 (6)	18:50 8	06:52 (14)	20:47		21:38	22:01
28	08:20	08:48 (7)	07:18	07:44 (6)	06:10		05:57		05:05	04:54
	16:56 21	09:09 (7)	17:58 19	08:03 (6)	18:51		20:49		21:40	22:01
29	08:18	08:49 (7)			07:07	19:25 (4)	05:54		05:04	04:55
	16:58 20	09:09 (7)			19:53 2	19:27 (4)	20:51		21:41	22:01
30	08:16	08:50 (7)			07:05	19:23 (4)	05:52		05:02	04:56
	17:00 18	09:08 (7)			19:55 5	19:28 (4)	20:53		21:42	22:00
31	08:15	08:51 (7)			07:02	19:23 (4)			05:01	
	17:02 17	09:08 (7)			19:57 7	19:30 (4)			21:44	
Sonnenscheinstunden	249		273		367		420		495	511
astr.max.mögl.Beschattung	177		145		399		103			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 162

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CO - IO 93

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September			Oktober			November			Dezember
1	04:56	05:36	06:31			07:25		18:07 (5)	07:23			08:19
	22:00	21:24	20:17			19:03	24	18:31 (5)	16:52			16:08
2	04:57	05:38	06:33			07:27		18:06 (5)	07:25			08:20
	22:00	21:23	20:15			19:01	26	18:32 (5)	16:50			16:07
3	04:58	05:40	06:35			07:28		18:06 (5)	07:27			08:22
	21:59	21:21	20:13			18:58	24	18:30 (5)	16:48			16:06
4	04:59	05:42	06:37		19:24 (4)	07:30		18:06 (5)	07:29			08:23
	21:59	21:19	20:10	6	19:30 (4)	18:56	21	18:27 (5)	16:46			16:06
5	05:00	05:43	06:38		19:20 (4)	07:32		18:06 (5)	07:31			08:25
	21:58	21:17	20:08	12	19:32 (4)	18:54	19	18:25 (5)	16:45			16:05
6	05:00	05:45	06:40		19:18 (4)	07:34		18:06 (5)	07:33			08:26
	21:57	21:15	20:05	15	19:33 (4)	18:51	17	18:23 (5)	16:43			16:04
7	05:01	05:47	06:42		19:17 (4)	07:36		18:06 (5)	07:35			08:27
	21:57	21:13	20:03	17	19:34 (4)	18:49	14	18:20 (5)	16:41			16:04
8	05:02	05:48	06:44		19:17 (4)	07:38		18:06 (5)	07:37		08:27 (7)	08:29
	21:56	21:11	20:00	16	19:33 (4)	18:46	11	18:17 (5)	16:39	7	08:34 (7)	16:03
9	05:04	05:50	06:45		19:15 (4)	07:39		18:07 (5)	07:39		08:24 (7)	08:30
	21:55	21:09	19:58	14	19:29 (4)	18:44	7	18:14 (5)	16:37	12	08:36 (7)	16:03
10	05:05	05:52	06:47		19:15 (4)	07:41		08:25 (6)	07:41		08:23 (7)	08:31
	21:54	21:07	19:55	12	19:27 (4)	18:41	9	18:12 (5)	16:35	14	08:37 (7)	16:03
11	05:06	05:54	06:49		19:15 (4)	07:43		08:22 (6)	07:43		08:22 (7)	08:32
	21:54	21:05	19:53	10	19:25 (4)	18:39	12	08:34 (6)	16:34	17	08:39 (7)	16:03
12	05:07	05:56	06:51		19:15 (4)	07:45		08:20 (6)	07:45		08:21 (7)	08:33
	21:53	21:03	19:51	8	19:23 (4)	18:37	15	08:35 (6)	16:32	18	08:39 (7)	16:02
13	05:08	05:57	06:53		19:14 (4)	07:47		08:18 (6)	07:47		08:21 (7)	08:35
	21:52	21:01	19:48	6	19:20 (4)	18:34	18	08:36 (6)	16:30	20	08:41 (7)	16:02
14	05:09	05:59	06:54		19:15 (4)	07:49		08:17 (6)	07:49		08:21 (7)	08:36
	21:51	20:59	19:46	2	19:17 (4)	18:32	20	08:37 (6)	16:29	20	08:41 (7)	16:02
15	05:11	06:01	06:56			07:51		08:18 (6)	07:51		08:23 (7)	08:37
	21:50	20:57	19:43			18:30	19	08:37 (6)	16:27	19	08:42 (7)	16:02
16	05:12	06:03	06:58		07:33 (14)	07:53		08:20 (6)	07:52		08:25 (7)	08:37
	21:48	20:54	19:41	7	07:40 (14)	18:27	17	08:37 (6)	16:26	17	08:42 (7)	16:02
17	05:13	06:04	07:00		07:30 (14)	07:54		08:22 (6)	07:54		08:27 (7)	08:38
	21:47	20:52	19:38	13	07:43 (14)	18:25	15	08:37 (6)	16:24	15	08:42 (7)	16:02
18	05:15	06:06	07:01		07:29 (14)	07:56		08:24 (6)	07:56		08:29 (7)	08:39
	21:46	20:50	19:36	15	07:44 (14)	18:23	13	08:37 (6)	16:23	13	08:42 (7)	16:03
19	05:16	06:08	07:03		07:30 (14)	07:58		08:26 (6)	07:58		08:31 (7)	08:40
	21:45	20:48	19:33	15	07:45 (14)	18:20	10	08:36 (6)	16:21	11	08:42 (7)	16:03
20	05:18	06:10	07:05		07:31 (14)	08:00		08:28 (6)	08:00		08:33 (7)	08:40
	21:43	20:45	19:31	13	07:44 (14)	18:18	8	08:36 (6)	16:20	9	08:42 (7)	16:03
21	05:19	06:12	07:07		07:33 (14)	08:02		08:30 (6)	08:02		08:35 (7)	08:41
	21:42	20:43	19:28	11	07:44 (14)	18:16	5	08:35 (6)	16:18	7	08:42 (7)	16:04
22	05:20	06:13	07:09		07:35 (14)	08:04		08:32 (6)	08:04		08:37 (7)	08:42
	21:41	20:41	19:26	9	07:44 (14)	18:14	2	08:34 (6)	16:17	5	08:42 (7)	16:04
23	05:22	06:15	07:10		07:37 (14)	08:06			08:05		08:39 (7)	08:42
	21:39	20:39	19:23	6	07:43 (14)	18:11			16:16	3	08:42 (7)	16:05
24	05:24	06:17	07:12		07:39 (14)	08:08			08:07		08:41 (7)	08:43
	21:38	20:36	19:21	4	07:43 (14)	18:09			16:15	2	08:43 (7)	16:05
25	05:25	06:19	07:14			07:10			08:09			08:43
	21:36	20:34	19:18			17:07			16:13			16:06
26	05:27	06:20	07:16		18:16 (5)	07:12			08:11			08:43
	21:35	20:32	19:16	10	18:26 (5)	17:05			16:12			16:07
27	05:28	06:22	07:18		18:13 (5)	07:14			08:12			08:43
	21:33	20:29	19:13	16	18:29 (5)	17:03			16:11			16:07
28	05:30	06:24	07:19		18:11 (5)	07:16			08:14			08:44
	21:31	20:27	19:11	19	18:30 (5)	17:01			16:10			16:08
29	05:31	06:26	07:21		18:10 (5)	07:18			08:16			08:44
	21:30	20:25	19:08	21	18:31 (5)	16:59			16:09			16:09
30	05:33	06:28	07:23		18:08 (5)	07:20			08:17			08:44
	21:28	20:22	19:06	23	18:31 (5)	16:56			16:09			16:10
31	05:35	06:29				07:21						08:44
	21:26	20:20				16:54						16:11
Sonnenscheinstunden	513	460	382			328			258			232
astr.max.mögl.Beschattung				300			326			209		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 163

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CP - IO 94

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April	Mai	Juni
1	08:44		08:13		08:41 (7)	07:15	07:00	05:50	05:00
	16:12		17:04	45	16:10 (5)	18:00	19:59	20:55	21:45
2	08:44	15:35 (5)	08:11		08:39 (7)	07:13	06:57	05:48	04:59
	16:14	2 15:37 (5)	17:06	46	16:10 (5)	18:02	20:01	20:57	21:46
3	08:43	15:33 (5)	08:10		08:37 (7)	07:11	06:55	05:46	04:59
	16:15	4 15:37 (5)	17:08	48	16:10 (5)	18:04	20:03	20:58	21:47
4	08:43	15:33 (5)	08:08		08:35 (7)	07:08	06:53	05:44	04:58
	16:16	5 15:38 (5)	17:10	49	16:10 (5)	18:06	20:05	21:00	21:49
5	08:43	15:32 (5)	08:06		08:33 (7)	07:06	06:50	05:42	04:57
	16:17	7 15:39 (5)	17:12	49	16:09 (5)	18:08	20:06	21:02	21:50
6	08:42	15:32 (5)	08:04		08:33 (7)	07:04	06:48	05:40	04:56
	16:19	9 15:41 (5)	17:14	46	16:09 (5)	18:10	20:08	21:04	21:51
7	08:42	15:31 (5)	08:02		15:32 (5)	07:01	06:45	05:38	04:56
	16:20	12 15:43 (5)	17:16	36	16:08 (5)	18:12	20:10	21:06	21:52
8	08:41	15:30 (5)	08:01		15:33 (5)	06:59	06:43	05:36	04:55
	16:21	14 15:44 (5)	17:18	34	16:07 (5)	18:14	20:12	21:07	21:53
9	08:41	15:30 (5)	07:59		15:34 (5)	06:56	06:40	05:34	04:54
	16:23	16 15:46 (5)	17:20	33	16:07 (5)	18:16	20:14	21:09	21:54
10	08:40	15:30 (5)	07:57		15:36 (5)	06:54	17:45 (4)	06:38	05:32	04:54
	16:24	18 15:48 (5)	17:22	29	16:05 (5)	18:18	6 17:51 (4)	20:16	21:11	21:55
11	08:39	15:29 (5)	07:55		15:37 (5)	06:52	17:43 (4)	06:36	05:31	04:53
	16:26	20 15:49 (5)	17:24	27	16:04 (5)	18:19	10 17:53 (4)	20:18	21:13	21:55
12	08:39	15:29 (5)	07:53		15:39 (5)	06:49	07:13 (14)	06:33	05:29	04:53
	16:27	22 15:51 (5)	17:26	23	16:02 (5)	18:21	17 17:55 (4)	20:19	21:14	21:56
13	08:38	15:29 (5)	07:51		15:42 (5)	06:47	07:11 (14)	06:31	05:27	04:53
	16:29	24 15:53 (5)	17:28	18	16:00 (5)	18:23	21 17:57 (4)	20:21	21:16	21:57
14	08:37	15:28 (5)	07:49		15:47 (5)	06:44	07:08 (14)	06:28	05:25	04:52
	16:31	27 15:55 (5)	17:30	9	15:56 (5)	18:25	26 17:58 (4)	20:23	21:18	21:57
15	08:36	15:28 (5)	07:46			06:42	07:06 (14)	06:26	05:24	04:52
	16:32	29 15:57 (5)	17:32			18:27	30 18:01 (4)	20:25	21:20	21:58
16	08:35	15:27 (5)	07:44			06:39	07:03 (14)	06:24	05:22	04:52
	16:34	31 15:58 (5)	17:34			18:29	32 18:02 (4)	20:27	21:21	21:59
17	08:34	15:27 (5)	07:42			06:37	17:35 (4)	06:21	05:20	04:52
	16:36	33 16:00 (5)	17:36			18:31	30 18:05 (4)	20:29	21:23	21:59
18	08:33	15:27 (5)	07:40			06:34	17:35 (4)	06:19	05:19	04:52
	16:37	35 16:02 (5)	17:38			18:33	31 18:06 (4)	20:31	21:25	22:00
19	08:32	15:27 (5)	07:38			06:32	17:35 (4)	06:17	05:17	04:52
	16:39	37 16:04 (5)	17:40			18:35	32 18:07 (4)	20:32	21:26	22:00
20	08:31	15:27 (5)	07:36			06:29	17:34 (4)	06:14	05:15	04:52
	16:41	39 16:06 (5)	17:42			18:37	32 18:06 (4)	20:34	21:28	22:00
21	08:29	15:27 (5)	07:34		07:59 (6)	06:27	17:35 (4)	06:12	05:14	04:52
	16:43	40 16:07 (5)	17:44	2	08:01 (6)	18:38	31 18:06 (4)	20:36	21:29	22:01
22	08:28	15:27 (5)	07:31		07:57 (6)	06:25	17:34 (4)	06:10	05:13	04:52
	16:45	40 16:07 (5)	17:46	4	08:01 (6)	18:40	30 18:04 (4)	20:38	21:31	22:01
23	08:27	15:27 (5)	07:29		07:54 (6)	06:22	17:35 (4)	06:08	05:11	04:52
	16:47	41 16:08 (5)	17:48	6	08:00 (6)	18:42	29 18:04 (4)	20:40	21:33	22:01
24	08:26	15:27 (5)	07:27		07:52 (6)	06:20	17:35 (4)	06:05	05:10	04:53
	16:48	42 16:09 (5)	17:50	8	08:00 (6)	18:44	27 18:02 (4)	20:42	21:34	22:01
25	08:24	15:26 (5)	07:25		07:50 (6)	06:17	17:36 (4)	06:03	05:08	04:53
	16:50	43 16:09 (5)	17:52	9	07:59 (6)	18:46	25 18:01 (4)	20:44	21:36	22:01
26	08:23	15:27 (5)	07:22		07:48 (6)	06:15	17:37 (4)	06:01	05:07	04:53
	16:52	43 16:10 (5)	17:54	8	07:56 (6)	18:48	22 17:59 (4)	20:45	21:37	22:01
27	08:21	15:27 (5)	07:20			06:12	17:39 (4)	05:59	05:06	04:54
	16:54	43 16:10 (5)	17:56			18:50	18 17:57 (4)	20:47	21:38	22:01
28	08:20	15:27 (5)	07:18			06:10	17:41 (4)	05:57	05:05	04:54
	16:56	43 16:10 (5)	17:58			18:51	13 17:54 (4)	20:49	21:40	22:01
29	08:18	15:28 (5)				07:07	19:26 (70)	05:55	05:04	04:55
	16:58	43 16:11 (5)				19:53	2 19:28 (70)	20:51	21:41	22:01
30	08:16	15:28 (5)				07:05	19:27 (70)	05:52	05:02	04:56
	17:00	43 16:11 (5)				19:55	2 19:29 (70)	20:53	21:43	22:00
31	08:15	08:43 (7)				07:02			05:01	
	17:02	45 16:11 (5)				19:57			21:44	
Sonnenscheinstunden	249		273			367	420	495	511	
astr.max.mögl.Beschattung		850		529		466				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 164

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CP - IO 94

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September		Oktober		November		Dezember	
1	04:56	05:36	06:31		07:25	07:51 (14)	07:23	15:05 (5)	08:19	15:11 (5)
	22:00	21:24	20:17		19:03 17	18:34 (4)	16:52 30	15:35 (5)	16:08 21	15:32 (5)
2	04:57	05:38	06:33		07:27	18:20 (4)	07:25	15:04 (5)	08:20	15:12 (5)
	22:00	21:23	20:15		19:01 12	18:32 (4)	16:50 32	15:36 (5)	16:07 18	15:30 (5)
3	04:58	05:40	06:35		07:28	18:21 (4)	07:27	15:02 (5)	08:22	15:13 (5)
	21:59	21:21	20:13		18:58 9	18:30 (4)	16:48 35	15:37 (5)	16:06 17	15:30 (5)
4	04:59	05:42	06:37		07:30	18:24 (4)	07:29	08:06 (7)	08:23	15:15 (5)
	21:59	21:19	20:10		18:56 3	18:27 (4)	16:46 39	15:38 (5)	16:06 14	15:29 (5)
5	05:00	05:43	06:38		07:32		07:31	08:04 (7)	08:25	15:16 (5)
	21:58	21:17	20:08		18:54		16:45 47	15:40 (5)	16:05 12	15:28 (5)
6	05:00	05:45	06:40		07:34		07:33	08:04 (7)	08:26	15:18 (5)
	21:58	21:15	20:05		18:51		16:43 48	15:40 (5)	16:04 10	15:28 (5)
7	05:01	05:47	06:42		07:36		07:35	08:06 (7)	08:27	15:19 (5)
	21:57	21:13	20:03		18:49		16:41 49	15:41 (5)	16:04 8	15:27 (5)
8	05:02	05:49	06:44		07:38		07:37	08:08 (7)	08:29	15:21 (5)
	21:56	21:11	20:00		18:46		16:39 48	15:41 (5)	16:03 6	15:27 (5)
9	05:04	05:50	06:45		07:40		07:39	08:10 (7)	08:30	15:22 (5)
	21:55	21:09	19:58		18:44		16:37 47	15:41 (5)	16:03 4	15:26 (5)
10	05:05	05:52	06:47		07:41		07:41	08:12 (7)	08:31	15:24 (5)
	21:55	21:07	19:56		18:41		16:35 45	15:41 (5)	16:03 2	15:26 (5)
11	05:06	05:54	06:49		07:43		07:43	08:14 (7)	08:32	
	21:54	21:05	19:53		18:39		16:34 45	15:42 (5)	16:03	
12	05:07	05:56	06:51		07:45		07:45	15:00 (5)	08:34	
	21:53	21:03	19:51		18:37		16:32 43	15:43 (5)	16:02	
13	05:08	05:57	06:53	19:18 (70)	07:47		07:47	15:00 (5)	08:35	
	21:52	21:01	19:48 2	19:20 (70)	18:34		16:30 43	15:43 (5)	16:02	
14	05:09	05:59	06:54		07:49		07:49	15:00 (5)	08:36	
	21:51	20:59	19:46		18:32		16:29 43	15:43 (5)	16:02	
15	05:11	06:01	06:56	18:32 (4)	07:51	08:22 (6)	07:51	15:00 (5)	08:37	
	21:50	20:57	19:43 11	18:43 (4)	18:30 5	08:27 (6)	16:27 43	15:43 (5)	16:02	
16	05:12	06:03	06:58	18:28 (4)	07:53	08:20 (6)	07:53	15:00 (5)	08:37	
	21:48	20:54	19:41 17	18:45 (4)	18:27 9	08:29 (6)	16:26 43	15:43 (5)	16:02	
17	05:13	06:04	07:00	18:26 (4)	07:54	08:22 (6)	07:54	15:00 (5)	08:38	
	21:47	20:52	19:38 21	18:47 (4)	18:25 8	08:30 (6)	16:24 43	15:43 (5)	16:02	
18	05:15	06:06	07:01	18:24 (4)	07:56	08:24 (6)	07:56	15:01 (5)	08:39	
	21:46	20:50	19:36 24	18:48 (4)	18:23 7	08:31 (6)	16:23 42	15:43 (5)	16:03	
19	05:16	06:08	07:03	18:23 (4)	07:58	08:26 (6)	07:58	15:01 (5)	08:40	
	21:45	20:48	19:33 26	18:49 (4)	18:20 5	08:31 (6)	16:21 41	15:42 (5)	16:03	
20	05:18	06:10	07:05	18:21 (4)	08:00	08:28 (6)	08:00	15:02 (5)	08:40	
	21:43	20:45	19:31 28	18:49 (4)	18:18 3	08:31 (6)	16:20 40	15:42 (5)	16:03	
21	05:19	06:12	07:07	18:20 (4)	08:02	08:30 (6)	08:02	15:02 (5)	08:41	
	21:42	20:43	19:28 30	18:50 (4)	18:16 2	08:32 (6)	16:18 40	15:42 (5)	16:04	
22	05:20	06:13	07:09	18:19 (4)	08:04		08:04	15:03 (5)	08:42	
	21:41	20:41	19:26 31	18:50 (4)	18:14		16:17 39	15:42 (5)	16:04	
23	05:22	06:15	07:10	18:19 (4)	08:06		08:05	15:04 (5)	08:42	
	21:39	20:39	19:23 31	18:50 (4)	18:11		16:16 37	15:41 (5)	16:05	
24	05:24	06:17	07:12	18:18 (4)	08:08		08:07	15:04 (5)	08:43	
	21:38	20:36	19:21 32	18:50 (4)	18:09		16:15 36	15:40 (5)	16:05	
25	05:25	06:19	07:14	18:17 (4)	07:10		08:09	15:05 (5)	08:43	
	21:36	20:34	19:18 32	18:49 (4)	17:07		16:14 33	15:38 (5)	16:06	
26	05:27	06:20	07:16	18:17 (4)	07:12		08:11	15:06 (5)	08:43	
	21:35	20:32	19:16 30	18:47 (4)	17:05		16:12 31	15:37 (5)	16:07	
27	05:28	06:22	07:18	07:45 (14)	07:14		08:12	15:07 (5)	08:43	
	21:33	20:29	19:13 33	18:45 (4)	17:03		16:11 29	15:36 (5)	16:07	
28	05:30	06:24	07:19	07:46 (14)	07:16	15:15 (5)	08:14	15:09 (5)	08:44	
	21:31	20:27	19:11 30	18:42 (4)	17:01 12	15:27 (5)	16:10 26	15:35 (5)	16:08	
29	05:32	06:26	07:21	07:48 (14)	07:18	15:11 (5)	08:16	15:09 (5)	08:44	
	21:30	20:25	19:08 27	18:40 (4)	16:59 19	15:30 (5)	16:09 24	15:33 (5)	16:09	
30	05:33	06:28	07:23	07:49 (14)	07:20	15:09 (5)	08:17	15:10 (5)	08:44	
	21:28	20:22	19:06 23	18:37 (4)	16:56 23	15:32 (5)	16:09 22	15:32 (5)	16:10	
31	05:35	06:29			07:22	15:07 (5)			08:44	
	21:26	20:20			16:54 27	15:34 (5)			16:11	
Sonnenscheinstunden	513	460	382		328		258		232	
astr.max.mögl.Beschattung				428		161		1163		112

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 165

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CQ - IO 95

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai	Juni	Juli	August	September		Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15		07:00		05:50	05:00	04:56	05:37	06:31		07:25	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00		19:59		20:55	21:45	22:00	21:24	20:17		19:03	16:52	16:08
2	08:44	08:11	07:13		06:57		05:48	05:00	04:57	05:38	06:33		07:27	07:25	08:20
	16:14	17:06	18:02		20:01		20:57	21:46	22:00	21:23	20:15		19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:11		06:55	07:19 (6)	05:46	04:59	04:58	05:40	06:35	07:06 (6)	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04		20:03	2 07:21 (6)	20:58	21:47	21:59	21:21	20:13	5 07:11 (6)	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08		06:53	07:16 (6)	05:44	04:58	04:59	05:42	06:37	07:04 (6)	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06		20:05	3 07:19 (6)	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	9 07:13 (6)	18:56	16:46	16:06
5	08:43	08:06	07:06		06:50	07:14 (6)	05:42	04:57	05:00	05:43	06:38	07:06 (6)	07:32	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08		20:06	5 07:19 (6)	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	9 07:15 (6)	18:54	16:45	16:05
6	08:42	08:04	07:04		06:48	07:11 (6)	05:40	04:56	05:01	05:45	06:40	07:07 (6)	07:34	07:33	08:26
	16:19	17:14	18:10		20:08	7 07:18 (6)	21:04	21:51	21:57	21:15	20:05	7 07:14 (6)	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01		06:45	07:09 (6)	05:38	04:56	05:01	05:47	06:42	07:09 (6)	07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12		20:10	8 07:17 (6)	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	6 07:15 (6)	18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59		06:43	07:07 (6)	05:36	04:55	05:03	05:49	06:44	07:11 (6)	07:38	07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14		20:12	9 07:16 (6)	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	4 07:15 (6)	18:46	16:39	16:04
9	08:41	07:59	06:56		06:40	07:08 (6)	05:34	04:54	05:04	05:50	06:45	07:12 (6)	07:40	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:16		20:14	5 07:13 (6)	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	2 07:14 (6)	18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:57	06:54		06:38		05:32	04:54	05:05	05:52	06:47		07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:18		20:16		21:11	21:55	21:54	21:07	19:56		18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:55	06:52		06:36		05:31	04:53	05:06	05:54	06:49		07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19		20:18		21:13	21:55	21:54	21:05	19:53		18:39	16:34	16:03
12	08:39	07:53	06:49		06:33		05:29	04:53	05:07	05:56	06:51		07:45	07:45	08:33
	16:27	17:26	18:21		20:19		21:14	21:56	21:53	21:03	19:51		18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:51	06:47		06:31		05:27	04:53	05:08	05:57	06:53		07:47	07:47	08:35
	16:29	17:28	18:23		20:21		21:16	21:57	21:52	21:01	19:48		18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:49	06:44		06:28		05:25	04:52	05:09	05:59	06:54		07:49	07:49	08:36
	16:31	17:30	18:25		20:23		21:18	21:57	21:51	20:59	19:46		18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42	07:06 (7)	06:26		05:24	04:52	05:11	06:01	06:56		07:51	07:51	08:37
	16:32	17:32	18:27	2 07:08 (7)	20:25		21:20	21:58	21:50	20:57	19:43		18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	07:03 (7)	06:24		05:22	04:52	05:12	06:03	06:58		07:53	07:53	08:37
	16:34	17:34	18:29	4 07:07 (7)	20:27		21:21	21:59	21:48	20:54	19:41		18:27	16:26	16:02
17	08:34	07:42	06:37	07:01 (7)	06:21		05:20	04:52	05:13	06:04	07:00		07:54	07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31	7 07:08 (7)	20:29		21:23	21:59	21:47	20:52	19:38		18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	06:58 (7)	06:19		05:19	04:52	05:15	06:06	07:01		07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	9 07:07 (7)	20:31		21:25	22:00	21:46	20:50	19:36		18:23	16:23	16:03
19	08:32	07:38	06:32	06:56 (7)	06:17		05:17	04:52	05:16	06:08	07:03		07:58	07:58	08:40
	16:39	17:40	18:35	10 07:06 (7)	20:32		21:26	22:00	21:45	20:48	19:33		18:20	16:21	16:03
20	08:31	07:36	06:29	06:53 (7)	06:14		05:16	04:52	05:18	06:10	07:05		08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:37	12 07:05 (7)	20:34		21:28	22:00	21:43	20:45	19:31		18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:34	06:27	06:53 (7)	06:12		05:14	04:52	05:19	06:12	07:07		08:02	08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	10 07:03 (7)	20:36		21:29	22:01	21:42	20:43	19:28		18:16	16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:25	06:56 (7)	06:10		05:13	04:52	05:21	06:13	07:09	07:39 (7)	08:04	08:04	08:42
	16:45	17:46	18:40	3 06:59 (7)	20:38		21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	8 07:47 (7)	18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22		06:08		05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	07:37 (7)	08:06	08:05	08:42
	16:47	17:48	18:42		20:40		21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	12 07:49 (7)	18:11	16:16	16:05
24	08:26	07:27	06:20		06:05		05:10	04:53	05:24	06:17	07:12	07:39 (7)	08:08	08:07	08:43
	16:48	17:50	18:44		20:42		21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	11 07:50 (7)	18:09	16:15	16:05
25	08:24	07:25	06:17		06:03		05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:40 (7)	07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46		20:44		21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	9 07:49 (7)	17:07	16:14	16:06
26	08:23	07:22	06:15		06:01		05:07	04:54	05:27	06:20	07:16	07:42 (7)	07:12	08:11	08:43
	16:52	17:54	18:48		20:45		21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	7 07:49 (7)	17:05	16:12	16:07
27	08:21	07:20	06:12		05:59		05:06	04:54	05:28	06:22	07:18	07:44 (7)	07:14	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:50		20:47		21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	5 07:49 (7)	17:03	16:11	16:07
28	08:20	07:18	06:10		05:57		05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:46 (7)	07:16	08:14	08:44
	16:56	17:58	18:51		20:49		21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	3 07:49 (7)	17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07		05:55		05:04	04:55	05:32	06:26	07:21		07:18	08:16	08:44
	16:58		19:53		20:51		21:41	22:01	21:30	20:25	19:08		16:59	16:09	16:09
30	08:16		07:05		05:52		05:02	04:56	05:33	06:28	07:23		07:20	08:17	08:44
	17:00		19:55		20:53		21:43	22:00	21:28	20:22	19:06		16:56	16:09	16:10
31	08:15		07:02				05:01		05:35	06:29			07:21		08:44
	17:02		19:57				21:44		21:26	20:20			16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367		420		495	511	513	460	382		328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung				57		39						97			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 166

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CR - IO 96

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44			08:13		16:25 (36)	07:15		17:30 (35)	07:00			05:50		06:16 (5)	05:00		06:12 (5)
	16:12			17:04	7	16:32 (36)	18:00	3	17:33 (35)	19:59			20:55	30	06:46 (5)	21:45	32	06:44 (5)
2	08:44			08:11		16:26 (36)	07:13		17:31 (35)	06:57			05:48		06:14 (5)	05:00		06:14 (5)
	16:14			17:06	7	16:33 (36)	18:02	4	17:35 (35)	20:01			20:57	32	06:46 (5)	21:46	30	06:44 (5)
3	08:43			08:10			07:11		17:31 (35)	06:55			05:46		06:12 (5)	04:59		06:14 (5)
	16:15			17:08			18:04	6	17:37 (35)	20:03			20:58	35	06:47 (5)	21:48	30	06:44 (5)
4	08:43			08:08			07:08			06:53			05:44		06:10 (5)	04:58		06:14 (5)
	16:16			17:10			18:06			20:05			21:00	37	06:47 (5)	21:49	29	06:43 (5)
5	08:43			08:06			07:06			06:50			05:42		06:08 (5)	04:57		06:15 (5)
	16:17			17:12			18:08			20:06			21:02	40	06:48 (5)	21:50	27	06:42 (5)
6	08:42			08:04			07:04			06:48			05:40		06:07 (5)	04:56		06:16 (5)
	16:19			17:14			18:10			20:08			21:04	42	06:49 (5)	21:51	26	06:42 (5)
7	08:42			08:02			07:01			06:45			05:38		06:07 (5)	04:56		06:17 (5)
	16:20			17:16			18:12			20:10			21:06	42	06:49 (5)	21:52	24	06:41 (5)
8	08:41			08:01			06:59			06:43			05:36		06:06 (5)	04:55		06:18 (5)
	16:21			17:18			18:14			20:12			21:07	43	06:49 (5)	21:53	23	06:41 (5)
9	08:41			07:59			06:56			06:40			05:34		06:05 (5)	04:54		06:18 (5)
	16:23			17:20			18:16			20:14			21:09	44	06:49 (5)	21:54	22	06:40 (5)
10	08:40			07:57			06:54			06:38			05:33		06:06 (5)	04:54		06:19 (5)
	16:24			17:22			18:18			20:16			21:11	44	06:50 (5)	21:55	21	06:40 (5)
11	08:39			07:55			06:52			06:36			05:31		06:05 (5)	04:53		06:20 (5)
	16:26			17:24			18:20			20:18			21:13	45	06:50 (5)	21:55	20	06:40 (5)
12	08:39			07:53			06:49			06:33			05:29		06:05 (5)	04:53		06:21 (5)
	16:27			17:26			18:21			20:19			21:14	44	06:49 (5)	21:56	18	06:39 (5)
13	08:38			07:51		16:57 (30)	06:47			06:31			05:27		06:05 (5)	04:53		06:22 (5)
	16:29			17:28	2	16:59 (30)	18:23			20:21			21:16	45	06:50 (5)	21:57	17	06:39 (5)
14	08:37			07:49		16:59 (30)	06:44			06:29			05:25		06:05 (5)	04:52		06:22 (5)
	16:31			17:30	2	17:01 (30)	18:25			20:23			21:18	45	06:50 (5)	21:58	17	06:39 (5)
15	08:36			07:46			06:42		18:00 (34)	06:26			05:24		06:05 (5)	04:52		06:23 (5)
	16:32			17:32			18:27	2	18:02 (34)	20:25			21:20	44	06:49 (5)	21:58	16	06:39 (5)
16	08:35			07:44			06:39		17:59 (34)	06:24			05:22		06:05 (5)	04:52		06:24 (5)
	16:34			17:34			18:29	3	18:02 (34)	20:27			21:21	44	06:49 (5)	21:59	14	06:38 (5)
17	08:34			07:42			06:37		18:01 (34)	06:21			05:20		06:06 (5)	04:52		06:25 (5)
	16:36			17:36			18:31	4	18:05 (34)	20:29			21:23	44	06:50 (5)	21:59	13	06:38 (5)
18	08:33			07:40			06:34			06:19			05:19		06:05 (5)	04:52		06:25 (5)
	16:37			17:38			18:33			20:31			21:25	44	06:49 (5)	22:00	13	06:38 (5)
19	08:32			07:38			06:32			06:17			05:17		06:06 (5)	04:52		06:26 (5)
	16:39			17:40			18:35			20:33			21:26	43	06:49 (5)	22:00	12	06:38 (5)
20	08:31			07:36			06:30			06:15			05:16		06:06 (5)	04:52		06:26 (5)
	16:41			17:42			18:37			20:34			21:28	42	06:48 (5)	22:00	12	06:38 (5)
21	08:30			07:34			06:27			06:12			05:14		06:06 (5)	04:52		06:26 (5)
	16:43			17:44			18:38			20:36			21:29	42	06:48 (5)	22:01	12	06:38 (5)
22	08:28			07:31			06:25		18:11 (27)	06:10			05:13		06:07 (5)	04:52		06:26 (5)
	16:45			17:46			18:40	2	18:13 (27)	20:38			21:31	41	06:48 (5)	22:01	12	06:38 (5)
23	08:27			07:29			06:22		18:11 (27)	06:08			05:11		06:07 (5)	04:52		06:27 (5)
	16:47			17:48			18:42	5	18:16 (27)	20:40			21:33	40	06:47 (5)	22:01	12	06:39 (5)
24	08:26			07:27			06:20		18:11 (27)	06:05			05:10		06:07 (5)	04:53		06:26 (5)
	16:48			17:50			18:44	6	18:17 (27)	20:42			21:34	40	06:47 (5)	22:01	13	06:39 (5)
25	08:24			07:25			06:17		18:13 (27)	06:03		06:28 (5)	05:08		06:08 (5)	04:53		06:26 (5)
	16:50			17:52			18:46	5	18:18 (27)	20:44	5	06:33 (5)	21:36	39	06:47 (5)	22:01	13	06:39 (5)
26	08:23			07:22			06:15			06:01		06:26 (5)	05:07		06:09 (5)	04:54		06:26 (5)
	16:52			17:54			18:48			20:46	12	06:38 (5)	21:37	38	06:47 (5)	22:01	14	06:40 (5)
27	08:21			07:20		17:28 (31)	06:12			05:59		06:24 (5)	05:06		06:09 (5)	04:54		06:26 (5)
	16:54			17:56	2	17:30 (31)	18:50			20:47	16	06:40 (5)	21:38	37	06:46 (5)	22:01	14	06:40 (5)
28	08:20			07:18			06:10			05:57		06:22 (5)	05:05		06:10 (5)	04:55		06:26 (5)
	16:56			17:58			18:52			20:49	20	06:42 (5)	21:40	36	06:46 (5)	22:01	16	06:42 (5)
29	08:18		16:24 (36)				07:07			05:55		06:20 (5)	05:04		06:10 (5)	04:55		06:25 (5)
	16:58	2	16:26 (36)				19:53			20:51	23	06:43 (5)	21:41	36	06:46 (5)	22:01	17	06:42 (5)
30	08:17		16:24 (36)				07:05			05:52		06:18 (5)	05:03		06:11 (5)	04:56		06:25 (5)
	17:00	4	16:28 (36)				19:55			20:53	27	06:45 (5)	21:43	34	06:45 (5)	22:00	18	06:43 (5)
31	08:15		16:24 (36)				07:02						05:01		06:12 (5)			
	17:02	6	16:30 (36)				19:57						21:44	33	06:45 (5)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung	12			20			40			103			1245			557		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 167

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CR - IO 96

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember
1	04:56		06:25 (5)	05:37		06:15 (5)	06:31			07:25			07:23			08:19
	22:00	19	06:44 (5)	21:24	45	07:00 (5)	20:18			19:03			16:52			16:08
2	04:57		06:24 (5)	05:38		06:16 (5)	06:33			07:27			07:25			08:20
	22:00	20	06:44 (5)	21:23	44	07:00 (5)	20:15			19:01			16:50			16:07
3	04:58		06:24 (5)	05:40		06:15 (5)	06:35			07:29			07:27			08:22
	21:59	21	06:45 (5)	21:21	44	06:59 (5)	20:13			18:59			16:48			16:06
4	04:59		06:23 (5)	05:42		06:16 (5)	06:37			07:30			07:29			08:23
	21:59	23	06:46 (5)	21:19	43	06:59 (5)	20:10			18:56			16:47			16:06
5	05:00		06:23 (5)	05:43		06:16 (5)	06:38			07:32			07:31			08:25
	21:58	24	06:47 (5)	21:17	43	06:59 (5)	20:08			18:54			16:45			16:05
6	05:01		06:23 (5)	05:45		06:16 (5)	06:40			07:34			07:33			08:26
	21:58	25	06:48 (5)	21:15	42	06:58 (5)	20:05			18:51			16:43			16:04
7	05:02		06:22 (5)	05:47		06:17 (5)	06:42			07:36			07:35			08:28
	21:57	27	06:49 (5)	21:13	41	06:58 (5)	20:03			18:49			16:41			16:04
8	05:03		06:22 (5)	05:49		06:18 (5)	06:44			07:38			07:37			08:29
	21:56	28	06:50 (5)	21:11	39	06:57 (5)	20:00			18:46			16:39			16:04
9	05:04		06:22 (5)	05:50		06:20 (5)	06:45			07:40			07:39		15:57 (36)	08:30
	21:55	29	06:51 (5)	21:09	37	06:57 (5)	19:58			18:44			16:37	7	16:04 (36)	16:03
10	05:05		06:21 (5)	05:52		06:22 (5)	06:47			07:41		18:06 (35)	07:41		15:56 (36)	08:31
	21:55	31	06:52 (5)	21:07	34	06:56 (5)	19:56			18:42	5	18:11 (35)	16:35	6	16:02 (36)	16:03
11	05:06		06:21 (5)	05:54		06:23 (5)	06:49			07:43		18:04 (35)	07:43		15:55 (36)	08:32
	21:54	31	06:52 (5)	21:05	32	06:55 (5)	19:53			18:39	6	18:10 (35)	16:34	5	16:00 (36)	16:03
12	05:07		06:20 (5)	05:56		06:25 (5)	06:51			07:45		18:03 (35)	07:45		15:56 (36)	08:34
	21:53	33	06:53 (5)	21:03	29	06:54 (5)	19:51			18:37	4	18:07 (35)	16:32	3	15:59 (36)	16:02
13	05:08		06:20 (5)	05:57		06:27 (5)	06:53			07:47		18:03 (35)	07:47		15:56 (36)	08:35
	21:52	33	06:53 (5)	21:01	26	06:53 (5)	19:48			18:34	2	18:05 (35)	16:30	2	15:58 (36)	16:02
14	05:09		06:19 (5)	05:59		06:28 (5)	06:54			07:49			07:49			08:36
	21:51	35	06:54 (5)	20:59	23	06:51 (5)	19:46			18:32			16:29			16:02
15	05:11		06:19 (5)	06:01		06:30 (5)	06:56			07:51		17:59 (31)	07:51			08:37
	21:50	35	06:54 (5)	20:57	19	06:49 (5)	19:43			18:30	2	18:01 (31)	16:27			16:02
16	05:12		06:19 (5)	06:03		06:32 (5)	06:58			07:53			07:53			08:37
	21:48	37	06:56 (5)	20:54	15	06:47 (5)	19:41			18:27			16:26			16:02
17	05:13		06:18 (5)	06:04		06:33 (5)	07:00			07:55			07:54			08:38
	21:47	38	06:56 (5)	20:52	11	06:44 (5)	19:38			18:25			16:24			16:03
18	05:15		06:18 (5)	06:06		06:35 (5)	07:01		19:02 (27)	07:56			07:56			08:39
	21:46	38	06:56 (5)	20:50	3	06:38 (5)	19:36	2	19:04 (27)	18:23			16:23			16:03
19	05:16		06:17 (5)	06:08			07:03		18:59 (27)	07:58			07:58			08:40
	21:45	40	06:57 (5)	20:48			19:33	6	19:05 (27)	18:20			16:21			16:03
20	05:18		06:18 (5)	06:10			07:05		18:58 (27)	08:00			08:00			08:40
	21:43	40	06:58 (5)	20:46			19:31	5	19:03 (27)	18:18			16:20			16:03
21	05:19		06:17 (5)	06:12			07:07		18:57 (27)	08:02			08:02			08:41
	21:42	41	06:58 (5)	20:43			19:28	3	19:00 (27)	18:16			16:18			16:04
22	05:21		06:16 (5)	06:13			07:09			08:04			08:04			08:42
	21:41	42	06:58 (5)	20:41			19:26			18:14			16:17			16:04
23	05:22		06:17 (5)	06:15			07:10			08:06			08:05			08:42
	21:39	42	06:59 (5)	20:39			19:23			18:12			16:16			16:05
24	05:24		06:16 (5)	06:17			07:12			08:08			08:07			08:43
	21:38	43	06:59 (5)	20:36			19:21			18:09			16:15			16:05
25	05:25		06:16 (5)	06:19			07:14			07:10			08:09			08:43
	21:36	44	07:00 (5)	20:34			19:18			17:07			16:14			16:06
26	05:27		06:16 (5)	06:21			07:16		18:45 (34)	07:12			08:11			08:43
	21:35	44	07:00 (5)	20:32			19:16	2	18:47 (34)	17:05			16:12			16:07
27	05:28		06:16 (5)	06:22			07:18		18:42 (34)	07:14			08:12			08:43
	21:33	44	07:00 (5)	20:29			19:13	3	18:45 (34)	17:03			16:11			16:07
28	05:30		06:16 (5)	06:24			07:19		18:40 (34)	07:16		16:28 (30)	08:14			08:44
	21:31	44	07:00 (5)	20:27			19:11	2	18:42 (34)	17:01	2	16:30 (30)	16:10			16:08
29	05:32		06:16 (5)	06:26			07:21			07:18		16:27 (30)	08:16			08:44
	21:30	44	07:00 (5)	20:25			19:08			16:59	2	16:29 (30)	16:09			16:09
30	05:33		06:15 (5)	06:28			07:23			07:20			08:17			08:44
	21:28	45	07:00 (5)	20:22			19:06			16:57			16:09			16:10
31	05:35		06:16 (5)	06:29						07:22						08:44
	21:26	44	07:00 (5)	20:20						16:54						16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232
astr.max.mögl.Beschattung		1084			570			23			23			23		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 168

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CS - IO 97

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44			08:13			07:15		17:26 (31)	07:00		19:20 (27)	05:50		06:16 (5)	05:01		
	16:13			17:04			18:00	7	17:33 (35)	19:59	11	19:31 (27)	20:55	24	06:40 (5)	21:45		
2	08:44			08:12			07:13		17:27 (35)	06:57		19:20 (27)	05:48		06:14 (5)	05:00		
	16:14			17:06			18:02	8	17:35 (35)	20:01	9	19:29 (27)	20:57	25	06:39 (5)	21:46		
3	08:43			08:10			07:11		17:26 (35)	06:55		19:23 (27)	05:46		06:12 (5)	04:59		
	16:15			17:08			18:04	11	17:37 (35)	20:03	4	19:27 (27)	20:58	27	06:39 (5)	21:48		
4	08:43			08:08			07:08		17:27 (35)	06:53			05:44		06:12 (5)	04:58		
	16:16			17:10			18:06	12	17:39 (35)	20:05			21:00	27	06:39 (5)	21:49		
5	08:43			08:06			07:06		17:26 (35)	06:50			05:42		06:13 (5)	04:57		
	16:17			17:12			18:08	13	17:39 (35)	20:06			21:02	26	06:39 (5)	21:50		
6	08:42			08:04			07:04		17:27 (35)	06:48		19:39 (29)	05:40		06:13 (5)	04:56		
	16:19			17:14			18:10	11	17:38 (35)	20:08	2	19:41 (29)	21:04	26	06:39 (5)	21:51		
7	08:42			08:02		16:43 (30)	07:01		17:29 (35)	06:45		19:40 (29)	05:38		06:14 (5)	04:56		
	16:20			17:16	2	16:45 (30)	18:12	6	17:35 (35)	20:10	3	19:43 (29)	21:06	24	06:38 (5)	21:52		
8	08:41			08:01		16:43 (30)	06:59			06:43			05:36		06:14 (5)	04:55		
	16:21			17:18	4	16:47 (30)	18:14			20:12			21:07	23	06:37 (5)	21:53		
9	08:41			07:59		16:43 (30)	06:56			06:40			05:34		06:14 (5)	04:54		
	16:23			17:20	6	16:49 (30)	18:16			20:14			21:09	22	06:36 (5)	21:54		
10	08:40			07:57		16:44 (30)	06:54			06:38			05:33		06:16 (5)	04:54		
	16:24			17:22	8	16:52 (30)	18:18			20:16			21:11	19	06:35 (5)	21:55		
11	08:39			07:55		16:45 (30)	06:52			06:36			05:31		06:17 (5)	04:53		
	16:26			17:24	8	16:53 (30)	18:20			20:18			21:13	17	06:34 (5)	21:55		
12	08:39			07:53		16:47 (30)	06:49			06:33			05:29		06:18 (5)	04:53		
	16:27			17:26	4	16:51 (30)	18:21			20:20			21:15	14	06:32 (5)	21:56		
13	08:38			07:51			06:47			06:31			05:27		06:21 (5)	04:53		
	16:29			17:28			18:23			20:21			21:16	9	06:30 (5)	21:57		
14	08:37			07:49			06:44		17:57 (32)	06:29			05:25			04:52		
	16:31			17:30			18:25	2	17:59 (32)	20:23			21:18			21:58		
15	08:36			07:47			06:42		17:57 (32)	06:26			05:24			04:52		
	16:32			17:32			18:27	4	18:01 (32)	20:25			21:20			21:58		
16	08:35			07:44			06:39		17:58 (32)	06:24			05:22			04:52		
	16:34			17:34			18:29	4	18:02 (32)	20:27			21:21			21:59		
17	08:34			07:42			06:37			06:21			05:20			04:52		
	16:36			17:36			18:31			20:29			21:23			21:59		
18	08:33		16:00 (36)	07:40			06:34			06:19			05:19			04:52		
	16:37	3	16:03 (36)	17:38			18:33			20:31			21:25			22:00		
19	08:32		16:01 (36)	07:38			06:32		18:07 (34)	06:17			05:17			04:52		
	16:39	4	16:05 (36)	17:40			18:35	2	18:09 (34)	20:33			21:26			22:00		
20	08:31		16:00 (36)	07:36			06:30		18:05 (34)	06:15			05:16			04:52		
	16:41	6	16:06 (36)	17:42			18:37	5	18:10 (34)	20:34			21:28			22:00		
21	08:30		16:01 (36)	07:34			06:27		18:05 (34)	06:12			05:14			04:52		
	16:43	8	16:09 (36)	17:44			18:38	7	18:12 (34)	20:36			21:29			22:01		
22	08:28		16:00 (36)	07:31			06:25		18:04 (34)	06:10			05:13			04:52		
	16:45	10	16:10 (36)	17:46			18:40	9	18:13 (34)	20:38			21:31			22:01		
23	08:27		16:01 (36)	07:29			06:22		18:05 (34)	06:08		06:33 (5)	05:11			04:52		
	16:47	12	16:13 (36)	17:48			18:42	10	18:15 (34)	20:40	2	06:35 (5)	21:33			22:01		
24	08:26		16:01 (36)	07:27			06:20		18:06 (34)	06:06		06:30 (5)	05:10			04:53		
	16:48	13	16:14 (36)	17:50			18:44	7	18:13 (34)	20:42	6	06:36 (5)	21:34			22:01		
25	08:24		16:02 (36)	07:25		17:23 (31)	06:17			06:03		06:28 (5)	05:09			04:53		
	16:50	13	16:15 (36)	17:52	2	17:25 (31)	18:46			20:44	9	06:37 (5)	21:36			22:01		
26	08:23		16:03 (36)	07:22		17:22 (31)	06:15		18:20 (33)	06:01		06:26 (5)	05:07			04:54		
	16:52	11	16:14 (36)	17:54	4	17:26 (31)	18:48	2	18:22 (33)	20:46	12	06:38 (5)	21:37			22:01		
27	08:21		16:04 (36)	07:20		17:23 (31)	06:12		18:21 (33)	05:59		06:24 (5)	05:06			04:54		
	16:54	9	16:13 (36)	17:56	6	17:29 (31)	18:50	3	18:24 (27)	20:47	15	06:39 (5)	21:38			22:01		
28	08:20		16:06 (36)	07:18		17:23 (31)	06:10		18:20 (27)	05:57		06:22 (5)	05:05			04:55		
	16:56	5	16:11 (36)	17:58	8	17:31 (35)	18:52	4	18:24 (27)	20:49	17	06:39 (5)	21:40			22:01		
29	08:18						07:07		19:20 (27)	05:55		06:20 (5)	05:04			04:55		
	16:58						19:53	7	19:27 (27)	20:51	20	06:40 (5)	21:41			22:01		
30	08:17						07:05		19:20 (27)	05:52		06:18 (5)	05:03			04:56		
	17:00						19:55	9	19:29 (27)	20:53	22	06:40 (5)	21:43			22:00		
31	08:15						07:02		19:19 (27)				05:02					
	17:02						19:57	11	19:30 (27)				21:44					
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		94			52			154			132			283				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 169

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CS - IO 97

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember
1	04:56			05:37		06:28 (5)	06:31			07:25			07:24		16:13 (30)	08:19
	22:00			21:24	15	06:43 (5)	20:18			19:03			16:52	8	16:21 (30)	16:08
2	04:57			05:38		06:27 (5)	06:33			07:27			07:25		16:13 (30)	08:20
	22:00			21:23	18	06:45 (5)	20:15			19:01			16:50	6	16:19 (30)	16:07
3	04:58			05:40		06:25 (5)	06:35			07:29			07:27		16:12 (30)	08:22
	21:59			21:21	20	06:45 (5)	20:13			18:59			16:48	4	16:16 (30)	16:06
4	04:59			05:42		06:24 (5)	06:37			07:30			07:29		16:14 (30)	08:23
	21:59			21:19	22	06:46 (5)	20:10			18:56			16:47	2	16:16 (30)	16:06
5	05:00			05:43		06:24 (5)	06:38		19:37 (29)	07:32			07:31			08:25
	21:58			21:17	23	06:47 (5)	20:08	3	19:40 (29)	18:54			16:45			16:05
6	05:01			05:45		06:23 (5)	06:40		19:35 (29)	07:34		18:08 (35)	07:33			08:26
	21:58			21:15	24	06:47 (5)	20:05	2	19:37 (29)	18:51	2	18:10 (35)	16:43			16:04
7	05:02			05:47		06:23 (5)	06:42		19:34 (29)	07:36		18:04 (35)	07:35			08:28
	21:57			21:13	25	06:48 (5)	20:03	2	19:36 (29)	18:49	9	18:13 (35)	16:41			16:04
8	05:03			05:49		06:22 (5)	06:44			07:38		18:02 (35)	07:37			08:29
	21:56			21:11	27	06:49 (5)	20:00			18:46	11	18:13 (35)	16:39			16:04
9	05:04			05:50		06:21 (5)	06:45		19:17 (27)	07:40		18:01 (35)	07:39			08:30
	21:55			21:09	27	06:48 (5)	19:58	3	19:20 (27)	18:44	13	18:14 (35)	16:37			16:03
10	05:05			05:52		06:22 (5)	06:47		19:14 (27)	07:41		18:00 (35)	07:41			08:31
	21:55			21:07	27	06:49 (5)	19:56	8	19:22 (27)	18:42	12	18:12 (35)	16:35			16:03
11	05:06			05:54		06:23 (5)	06:49		19:12 (27)	07:43		18:00 (35)	07:43			08:32
	21:54			21:05	25	06:48 (5)	19:53	11	19:23 (27)	18:39	10	18:10 (35)	16:34			16:03
12	05:07			05:56		06:25 (5)	06:51		19:12 (27)	07:45		18:00 (35)	07:45			08:34
	21:53			21:03	23	06:48 (5)	19:51	11	19:23 (27)	18:37	7	18:07 (35)	16:32			16:02
13	05:08			05:57		06:27 (5)	06:53		19:10 (27)	07:47		17:57 (31)	07:47			08:35
	21:52			21:01	21	06:48 (5)	19:48	10	19:20 (27)	18:34	8	18:05 (35)	16:30			16:02
14	05:09			05:59		06:28 (5)	06:54		19:10 (27)	07:49		17:56 (31)	07:49		15:39 (36)	08:36
	21:51			20:59	19	06:47 (5)	19:46	7	19:17 (27)	18:32	6	18:02 (31)	16:29	5	15:44 (36)	16:02
15	05:11			06:01		06:30 (5)	06:56		19:11 (27)	07:51		17:55 (31)	07:51		15:37 (36)	08:37
	21:50			20:57	17	06:47 (5)	19:43	4	19:15 (27)	18:30	5	18:00 (31)	16:27	9	15:46 (36)	16:02
16	05:12			06:03		06:32 (5)	06:58		19:10 (33)	07:53		17:54 (31)	07:53		15:36 (36)	08:37
	21:48			20:54	14	06:46 (5)	19:41	4	19:14 (27)	18:27	4	17:58 (31)	16:26	11	15:47 (36)	16:02
17	05:13			06:04		06:33 (5)	07:00		19:08 (33)	07:55		17:54 (31)	07:54		15:35 (36)	08:38
	21:47			20:52	12	06:45 (5)	19:38	2	19:10 (33)	18:25	2	17:56 (31)	16:24	13	15:48 (36)	16:03
18	05:15			06:06		06:35 (5)	07:01			07:56			07:56		15:35 (36)	08:39
	21:46			20:50	9	06:44 (5)	19:36			18:23			16:23	13	15:48 (36)	16:03
19	05:16			06:08		06:37 (5)	07:03		18:54 (34)	07:58			07:58		15:35 (36)	08:40
	21:45			20:48	5	06:42 (5)	19:33	6	19:00 (34)	18:20			16:21	12	15:47 (36)	16:03
20	05:18			06:10		06:38 (5)	07:05		18:52 (34)	08:00			08:00		15:35 (36)	08:41
	21:43			20:46	2	06:40 (5)	19:31	10	19:02 (34)	18:18			16:20	10	15:45 (36)	16:03
21	05:19			06:12			07:07		18:50 (34)	08:02			08:02		15:36 (36)	08:41
	21:42			20:43			19:28	10	19:00 (34)	18:16			16:18	8	15:44 (36)	16:04
22	05:21			06:13			07:09		18:50 (34)	08:04			08:04		15:36 (36)	08:42
	21:41			20:41			19:26	7	18:57 (34)	18:14			16:17	6	15:42 (36)	16:04
23	05:22			06:15			07:10		18:50 (34)	08:06			08:05		15:37 (36)	08:42
	21:39			20:39			19:23	5	18:55 (34)	18:12			16:16	4	15:41 (36)	16:05
24	05:24			06:17			07:12		18:50 (34)	08:08			08:07		15:37 (36)	08:43
	21:38			20:36			19:21	3	18:53 (34)	18:09			16:15	3	15:40 (36)	16:05
25	05:25			06:19			07:14			07:10			08:09			08:43
	21:36			20:34			19:18			17:07			16:14			16:06
26	05:27			06:21			07:16			07:12			08:11			08:43
	21:35			20:32			19:16			17:05			16:13			16:07
27	05:28			06:22			07:18		18:40 (32)	07:14			08:12			08:44
	21:33			20:29			19:13	5	18:45 (32)	17:03			16:11			16:07
28	05:30			06:24			07:19		18:38 (32)	07:16			08:14			08:44
	21:31			20:27			19:11	4	18:42 (32)	17:01			16:10			16:08
29	05:32			06:26			07:21		18:38 (32)	07:18			08:16			08:44
	21:30			20:25			19:08	2	18:40 (32)	16:59			16:10			16:09
30	05:33		06:33 (5)	06:28			07:23			07:20		16:16 (30)	08:17			08:44
	21:28	5	06:38 (5)	20:22			19:06			16:57	5	16:21 (30)	16:09			16:10
31	05:35		06:30 (5)	06:29						07:22		16:14 (30)				08:44
	21:26	11	06:41 (5)	20:20						16:54	9	16:23 (30)				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232
astr.max.mögl.Beschattung		16			375			119			103			114		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 170

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CT - IO 98

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni
1	08:44			08:13		16:01 (36)	07:15			07:00		19:22 (32)	05:50		20:23 (28)	05:01
	16:13			17:04	14	16:15 (36)	18:00			19:59	6	19:28 (32)	20:55	2	20:25 (28)	21:45
2	08:44			08:12		16:02 (36)	07:13			06:58			05:48		20:24 (28)	05:00
	16:14			17:06	11	16:13 (36)	18:02			20:01			20:57	2	20:26 (28)	21:46
3	08:43			08:10		16:05 (36)	07:11			06:55			05:46			04:59
	16:15			17:08	6	16:11 (36)	18:04			20:03			20:58			21:48
4	08:43			08:08			07:08			06:53			05:44		06:10 (5)	04:58
	16:16			17:10			18:06			20:05			21:00	2	06:12 (5)	21:49
5	08:43			08:06			07:06			06:50			05:42		06:09 (5)	04:57
	16:17			17:12			18:08			20:06			21:02	4	06:13 (5)	21:50
6	08:42			08:04			07:04			06:48			05:40		06:07 (5)	04:56
	16:19			17:14			18:10			20:08			21:04	7	06:14 (5)	21:51
7	08:42			08:02			07:01		17:43 (31)	06:45			05:38		06:05 (5)	04:56
	16:20			17:16			18:12	2	17:45 (31)	20:10			21:06	9	06:14 (5)	21:52
8	08:41			08:01			06:59		17:42 (31)	06:43		19:41 (34)	05:36		06:03 (5)	04:55
	16:21			17:18			18:14	5	17:47 (31)	20:12	4	19:45 (34)	21:07	11	06:14 (5)	21:53
9	08:41			07:59			06:56		17:41 (31)	06:40		19:39 (34)	05:34		06:01 (5)	04:54
	16:23			17:20			18:16	8	17:49 (31)	20:14	8	19:47 (33)	21:09	13	06:14 (5)	21:54
10	08:40			07:57			06:54		17:40 (31)	06:38		19:38 (34)	05:33		06:00 (5)	04:54
	16:24			17:22			18:18	11	17:51 (31)	20:16	10	19:48 (33)	21:11	14	06:14 (5)	21:55
11	08:39			07:55			06:52		17:41 (31)	06:36		19:38 (34)	05:31		05:58 (5)	04:53
	16:26			17:24			18:20	12	17:53 (31)	20:18	12	19:50 (33)	21:13	16	06:14 (5)	21:55
12	08:39			07:53			06:49		17:41 (31)	06:33		19:37 (34)	05:29		05:56 (5)	04:53
	16:27			17:26			18:21	12	17:53 (31)	20:20	14	19:51 (33)	21:15	17	06:13 (5)	21:56
13	08:38			07:51		16:56 (30)	06:47		17:42 (31)	06:31		19:37 (34)	05:27		05:55 (5)	04:53
	16:29			17:28	3	16:59 (30)	18:23	10	17:52 (31)	20:21	15	19:52 (34)	21:16	18	06:13 (5)	21:57
14	08:37			07:49		16:55 (30)	06:44		17:43 (31)	06:29		19:37 (34)	05:25		05:54 (5)	04:52
	16:31			17:30	6	17:01 (30)	18:25	6	17:49 (31)	20:23	14	19:51 (34)	21:18	19	06:13 (5)	21:58
15	08:36			07:47		16:53 (30)	06:42			06:26		19:37 (34)	05:24		05:55 (5)	04:52
	16:32			17:32	10	17:03 (30)	18:27			20:25	12	19:49 (34)	21:20	18	06:13 (5)	21:58
16	08:35			07:44		16:53 (30)	06:39			06:24		19:39 (34)	05:22		05:55 (5)	04:52
	16:34			17:34	12	17:05 (30)	18:29			20:27	13	19:59 (27)	21:21	16	06:11 (5)	21:59
17	08:34			07:42		16:53 (30)	06:37		18:03 (35)	06:21		19:42 (34)	05:20		05:57 (5)	04:52
	16:36			17:36	14	17:07 (30)	18:31	2	18:05 (35)	20:29	11	20:01 (27)	21:23	14	06:11 (5)	21:59
18	08:33		16:02 (36)	07:40		16:53 (30)	06:34		17:57 (35)	06:19		19:53 (27)	05:19		05:57 (5)	04:52
	16:37	2	16:04 (36)	17:38	15	17:08 (30)	18:33	9	18:06 (35)	20:31	10	20:03 (27)	21:25	12	06:09 (5)	22:00
19	08:32		16:00 (36)	07:38		16:54 (30)	06:32		17:56 (35)	06:17		19:51 (27)	05:17		05:59 (5)	04:52
	16:39	5	16:05 (36)	17:40	14	17:08 (30)	18:35	12	18:08 (35)	20:33	13	20:04 (27)	21:26	9	06:08 (5)	22:00
20	08:31		15:59 (36)	07:36		16:54 (30)	06:30		17:54 (35)	06:15		19:51 (27)	05:16		06:02 (5)	04:52
	16:41	7	16:06 (36)	17:42	12	17:06 (30)	18:37	16	18:10 (35)	20:34	16	20:07 (29)	21:28	2	06:04 (5)	22:00
21	08:30		15:59 (36)	07:34		16:56 (30)	06:27		17:53 (35)	06:12		19:51 (27)	05:14			04:52
	16:43	10	16:09 (36)	17:44	9	17:05 (30)	18:38	18	18:11 (35)	20:36	17	20:08 (29)	21:29			22:01
22	08:28		15:58 (36)	07:31			06:25		17:52 (35)	06:10		19:51 (27)	05:13			04:52
	16:45	12	16:10 (36)	17:46			18:40	19	18:11 (35)	20:38	19	20:10 (29)	21:31			22:01
23	08:27		15:58 (36)	07:29			06:22		17:52 (35)	06:08		19:51 (27)	05:11			04:53
	16:47	15	16:13 (36)	17:48			18:42	19	18:11 (35)	20:40	20	20:11 (29)	21:33			22:01
24	08:26		15:58 (36)	07:27			06:20		17:52 (35)	06:06		19:51 (27)	05:10			04:53
	16:48	17	16:15 (36)	17:50			18:44	18	18:10 (35)	20:42	15	20:09 (29)	21:34			22:01
25	08:24		15:58 (36)	07:25			06:17		17:52 (35)	06:03		19:53 (27)	05:09			04:53
	16:50	18	16:16 (36)	17:52			18:46	18	18:10 (35)	20:44	9	20:02 (27)	21:36			22:01
26	08:23		15:58 (36)	07:22			06:15		17:52 (35)	06:01		19:55 (27)	05:07			04:54
	16:52	18	16:16 (36)	17:54			18:48	16	18:08 (35)	20:46	5	20:00 (27)	21:37			22:01
27	08:21		15:58 (36)	07:20			06:12		17:54 (35)	05:59			05:06			04:54
	16:54	18	16:16 (36)	17:56			18:50	15	18:23 (32)	20:47			21:38			22:01
28	08:20		15:58 (36)	07:18			06:10		17:55 (35)	05:57			05:05			04:55
	16:56	18	16:16 (36)	17:58			18:52	13	18:24 (32)	20:49			21:40			22:01
29	08:18		15:59 (36)				07:07		19:20 (32)	05:55			05:04			04:55
	16:58	17	16:16 (36)				19:53	7	19:27 (32)	20:51			21:41			22:01
30	08:17		15:59 (36)				07:05		19:20 (32)	05:52			05:03			04:56
	17:00	17	16:16 (36)				19:55	9	19:29 (32)	20:53			21:43			22:00
31	08:15		16:00 (36)				07:02		19:20 (32)				05:02			
	17:02	15	16:15 (36)				19:57	10	19:30 (32)				21:44			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511
astr.max.mögl.Beschattung		189			126			267			243			205		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 171

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CT - IO 98

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember
1	04:56			05:37		06:07 (5)	06:31		19:37 (34)	07:25		18:20 (31)	07:24			08:19
	22:00			21:24	17	06:24 (5)	20:18	12	19:49 (33)	19:03	11	18:31 (31)	16:52			16:08
2	04:57			05:38		06:09 (5)	06:33		19:36 (34)	07:27		18:19 (31)	07:25			08:20
	22:00			21:23	15	06:24 (5)	20:15	10	19:46 (33)	19:01	13	18:32 (31)	16:50			16:07
3	04:58			05:40		06:10 (5)	06:35		19:37 (34)	07:29		18:18 (31)	07:27			08:22
	21:59			21:21	14	06:24 (5)	20:13	8	19:45 (33)	18:59	12	18:30 (31)	16:49			16:06
4	04:59			05:42		06:12 (5)	06:37		19:38 (34)	07:30		18:18 (31)	07:29			08:23
	21:59			21:19	12	06:24 (5)	20:10	4	19:42 (34)	18:56	9	18:27 (31)	16:47			16:06
5	05:00			05:43		06:14 (5)	06:38			07:32		18:19 (31)	07:31			08:25
	21:58			21:17	10	06:24 (5)	20:08			18:54	6	18:25 (31)	16:45			16:05
6	05:01			05:45		06:15 (5)	06:40			07:34		18:19 (31)	07:33			08:26
	21:58			21:15	8	06:23 (5)	20:05			18:51	4	18:23 (31)	16:43			16:04
7	05:02			05:47		06:17 (5)	06:42			07:36			07:35			08:28
	21:57			21:13	6	06:23 (5)	20:03			18:49			16:41			16:04
8	05:03			05:49		06:19 (5)	06:44			07:38			07:37		15:35 (36)	08:29
	21:56			21:11	3	06:22 (5)	20:00			18:46			16:39	7	15:42 (36)	16:04
9	05:04			05:50		06:20 (5)	06:46			07:40			07:39		15:33 (36)	08:30
	21:55			21:09	2	06:22 (5)	19:58			18:44			16:37	11	15:44 (36)	16:03
10	05:05			05:52		20:35 (28)	06:47			07:41			07:41		15:32 (36)	08:31
	21:55			21:07	2	20:37 (28)	19:56			18:42			16:35	13	15:45 (36)	16:03
11	05:06			05:54		20:32 (28)	06:49		19:15 (32)	07:43			07:43		15:31 (36)	08:32
	21:54			21:05	2	20:34 (28)	19:53	5	19:20 (32)	18:39			16:34	15	15:46 (36)	16:03
12	05:07			05:56		20:31 (28)	06:51		19:13 (32)	07:45			07:45		15:31 (36)	08:34
	21:53			21:03	2	20:33 (28)	19:51	9	19:22 (32)	18:37			16:32	17	15:48 (36)	16:02
13	05:08			05:57			06:53		19:11 (32)	07:47			07:47		15:31 (36)	08:35
	21:52			21:01			19:48	9	19:20 (32)	18:34			16:30	17	15:48 (36)	16:02
14	05:09			05:59			06:54		19:10 (32)	07:49			07:49		15:31 (36)	08:36
	21:51			20:59			19:46	7	19:17 (32)	18:32			16:29	18	15:49 (36)	16:02
15	05:11			06:01			06:56		18:46 (35)	07:51			07:51		15:31 (36)	08:37
	21:50			20:57			19:43	13	19:15 (32)	18:30			16:27	18	15:49 (36)	16:02
16	05:12			06:03			06:58		18:43 (35)	07:53			07:53		15:31 (36)	08:37
	21:48			20:54			19:41	16	19:13 (32)	18:27			16:26	18	15:49 (36)	16:02
17	05:13			06:04		20:01 (27)	07:00		18:41 (35)	07:55			07:54		15:31 (36)	08:38
	21:47			20:52	6	20:07 (27)	19:38	15	18:56 (35)	18:25			16:24	18	15:49 (36)	16:03
18	05:15			06:06		19:59 (27)	07:02		18:40 (35)	07:56			07:56		15:32 (36)	08:39
	21:46			20:50	10	20:09 (27)	19:36	17	18:57 (35)	18:23			16:23	17	15:49 (36)	16:03
19	05:16			06:08		19:58 (27)	07:03		18:39 (35)	07:58			07:58		15:32 (36)	08:40
	21:45			20:48	17	20:17 (29)	19:33	18	18:57 (35)	18:21			16:21	15	15:47 (36)	16:03
20	05:18			06:10		19:56 (27)	07:05		18:39 (35)	08:00		17:28 (30)	08:00		15:33 (36)	08:41
	21:43			20:46	20	20:16 (29)	19:31	19	18:58 (35)	18:18	5	17:33 (30)	16:20	12	15:45 (36)	16:03
21	05:19			06:12		19:56 (27)	07:07		18:38 (35)	08:02		17:26 (30)	08:02		15:34 (36)	08:41
	21:42			20:43	18	20:14 (29)	19:28	18	18:56 (35)	18:16	10	17:36 (30)	16:19	10	15:44 (36)	16:04
22	05:21			06:13		19:55 (27)	07:09		18:38 (35)	08:04		17:24 (30)	08:04		15:35 (36)	08:42
	21:41			20:41	17	20:12 (29)	19:26	18	18:56 (35)	18:14	13	17:37 (30)	16:17	7	15:42 (36)	16:04
23	05:22			06:15		19:56 (27)	07:10		18:38 (35)	08:06		17:23 (30)	08:05		15:36 (36)	08:42
	21:39			20:39	14	20:10 (27)	19:23	17	18:55 (35)	18:12	14	17:37 (30)	16:16	5	15:41 (36)	16:05
24	05:24		06:10 (5)	06:17		19:55 (27)	07:12		18:39 (35)	08:08		17:23 (30)	08:07		15:39 (36)	08:43
	21:38	6	06:16 (5)	20:36	12	20:07 (27)	19:21	14	18:53 (35)	18:09	14	17:37 (30)	16:15	2	15:41 (36)	16:05
25	05:25		06:09 (5)	06:19		19:55 (27)	07:14		18:39 (35)	07:10		16:22 (30)	08:09			08:43
	21:36	10	06:19 (5)	20:34	10	20:05 (27)	19:18	10	18:49 (35)	17:07	14	16:36 (30)	16:14			16:06
26	05:27		06:07 (5)	06:21		19:44 (34)	07:16		18:42 (35)	07:12		16:22 (30)	08:11			08:43
	21:35	13	06:20 (5)	20:32	11	20:03 (27)	19:16	5	18:47 (35)	17:05	12	16:34 (30)	16:13			16:07
27	05:28		06:07 (5)	06:22		19:40 (34)	07:18			07:14		16:24 (30)	08:12			08:44
	21:33	15	06:22 (5)	20:29	13	20:00 (27)	19:13			17:03	8	16:32 (30)	16:11			16:07
28	05:30		06:05 (5)	06:24		19:39 (34)	07:19			07:16		16:24 (30)	08:14			08:44
	21:31	17	06:22 (5)	20:27	12	19:51 (34)	19:11			17:01	6	16:30 (30)	16:10			16:08
29	05:32		06:05 (5)	06:26		19:38 (34)	07:21		18:26 (31)	07:18		16:25 (30)	08:16			08:44
	21:30	18	06:23 (5)	20:25	14	19:52 (34)	19:08	2	18:28 (31)	16:59	3	16:28 (30)	16:10			16:09
30	05:33		06:04 (5)	06:28		19:37 (34)	07:23		18:22 (31)	07:20			08:17			08:44
	21:28	19	06:23 (5)	20:22	15	19:52 (34)	19:06	9	18:31 (31)	16:57			16:09			16:10
31	05:35		06:06 (5)	06:29		19:37 (34)				07:22						08:44
	21:26	18	06:24 (5)	20:20	14	19:51 (33)				16:55						16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232
astr.max.mögl.Beschattung		116			296			255			154			220		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 172

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CU - IO 99

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		15:23 (36)	08:13			07:15			07:00		18:51 (35)	05:50		06:16 (5)	05:01		
	16:13	11	15:34 (36)	17:04			18:00			19:59	31	19:33 (32)	20:55	33	20:25 (29)	21:45		
2	08:44		15:23 (36)	08:12			07:13			06:58		18:50 (35)	05:48		06:14 (5)	05:00		
	16:14	13	15:36 (36)	17:06			18:02			20:01	34	19:34 (32)	20:57	31	20:25 (27)	21:46		
3	08:43		15:22 (36)	08:10			07:11			06:55		18:51 (35)	05:46		06:12 (5)	04:59		
	16:15	14	15:36 (36)	17:08			18:04			20:03	35	19:36 (32)	20:58	25	20:25 (27)	21:48		
4	08:43		15:23 (36)	08:08			07:08			06:53		18:50 (35)	05:44		06:10 (5)	04:58		
	16:16	15	15:38 (36)	17:10			18:06			20:05	37	19:37 (32)	21:00	26	20:24 (27)	21:49		
5	08:43		15:22 (36)	08:06			07:06			06:50		18:51 (35)	05:42		06:09 (5)	04:57		
	16:17	16	15:38 (36)	17:12			18:08			20:06	37	19:39 (32)	21:02	28	20:25 (27)	21:50		
6	08:42		15:23 (36)	08:04			07:04			06:48		18:52 (35)	05:40		06:07 (5)	04:56		
	16:19	17	15:40 (36)	17:14			18:10			20:08	33	19:38 (32)	21:04	30	20:25 (27)	21:51		
7	08:42		15:22 (36)	08:02		16:41 (30)	07:01			06:45		18:53 (35)	05:38		06:05 (5)	04:56		
	16:20	18	15:40 (36)	17:16	5	16:46 (30)	18:12			20:10	28	19:36 (32)	21:06	30	20:24 (27)	21:52		
8	08:41		15:22 (36)	08:01		16:38 (30)	06:59		17:42 (31)	06:43		18:55 (35)	05:36		06:03 (5)	04:55		
	16:21	19	15:41 (36)	17:18	9	16:47 (30)	18:14	5	17:47 (31)	20:12	20	19:34 (32)	21:07	30	20:23 (27)	21:53		
9	08:41		15:23 (36)	07:59		16:37 (30)	06:56		17:40 (31)	06:40		18:57 (35)	05:34		06:01 (5)	04:54		
	16:23	19	15:42 (36)	17:20	12	16:49 (30)	18:16	9	17:49 (31)	20:14	8	19:05 (35)	21:09	32	20:38 (28)	21:54		
10	08:40		15:23 (36)	07:57		16:36 (30)	06:54		17:38 (31)	06:38			05:33		06:02 (5)	04:54		
	16:24	20	15:43 (36)	17:22	16	16:52 (30)	18:18	13	17:51 (31)	20:16			21:11	31	20:40 (28)	21:55		
11	08:39		15:23 (36)	07:55		16:35 (30)	06:52		17:38 (31)	06:36			05:31		06:03 (5)	04:53		
	16:26	21	15:44 (36)	17:24	18	16:53 (30)	18:20	15	17:53 (31)	20:18			21:13	25	20:41 (28)	21:55		
12	08:39		15:23 (36)	07:53		16:35 (30)	06:49		17:37 (31)	06:33			05:29		06:05 (5)	04:53		
	16:27	21	15:44 (36)	17:26	19	16:54 (30)	18:21	17	17:54 (31)	20:20			21:15	17	20:42 (28)	21:56		
13	08:38		15:23 (36)	07:51		16:35 (30)	06:47		17:37 (31)	06:31			05:27			04:53		
	16:29	22	15:45 (36)	17:28	19	16:54 (30)	18:23	17	17:54 (31)	20:21			21:16			21:57		
14	08:37		15:23 (36)	07:49		16:35 (30)	06:44		17:37 (31)	06:29			05:25			04:52		
	16:31	22	15:45 (36)	17:30	19	16:54 (30)	18:25	16	17:53 (31)	20:23			21:18			21:58		
15	08:36		15:24 (36)	07:47		16:35 (30)	06:42		17:37 (31)	06:26		19:55 (33)	05:24			04:52		
	16:32	22	15:46 (36)	17:32	18	16:53 (30)	18:27	15	17:52 (31)	20:25	2	19:57 (33)	21:20			21:58		
16	08:35		15:23 (36)	07:44		16:35 (30)	06:39		17:38 (31)	06:24		19:54 (33)	05:22			04:52		
	16:34	23	15:46 (36)	17:34	18	16:53 (30)	18:29	12	17:50 (31)	20:27	5	19:59 (33)	21:21			21:59		
17	08:34		15:24 (36)	07:42		16:36 (30)	06:37		17:40 (31)	06:22		19:54 (33)	05:20			04:52		
	16:36	22	15:46 (36)	17:36	17	16:53 (30)	18:31	9	17:49 (31)	20:29	7	20:01 (33)	21:23			21:59		
18	08:33		15:24 (36)	07:40		16:38 (30)	06:34			06:19		19:54 (33)	05:19			04:52		
	16:38	23	15:47 (36)	17:38	14	16:52 (30)	18:33			20:31	9	20:03 (33)	21:25			22:00		
19	08:32		15:25 (36)	07:38		16:39 (30)	06:32			06:17		19:54 (33)	05:17			04:52		
	16:39	22	15:47 (36)	17:40	11	16:50 (30)	18:35			20:33	10	20:04 (33)	21:26			22:00		
20	08:31		15:25 (36)	07:36		16:42 (30)	06:30			06:15		19:54 (33)	05:16			04:52		
	16:41	22	15:47 (36)	17:42	4	16:46 (30)	18:37			20:34	12	20:06 (34)	21:28			22:00		
21	08:30		15:26 (36)	07:34			06:27			06:12		19:53 (34)	05:14			04:52		
	16:43	21	15:47 (36)	17:44			18:38			20:36	15	20:08 (34)	21:29			22:01		
22	08:28		15:26 (36)	07:31			06:25			06:10		19:52 (34)	05:13			04:52		
	16:45	21	15:47 (36)	17:46			18:40			20:38	17	20:09 (34)	21:31			22:01		
23	08:27		15:28 (36)	07:29			06:22			06:08		19:51 (34)	05:11			04:53		
	16:47	19	15:47 (36)	17:48			18:42			20:40	19	20:10 (34)	21:33			22:01		
24	08:26		15:28 (36)	07:27			06:20		18:01 (35)	06:06		19:50 (34)	05:10			04:53		
	16:49	18	15:46 (36)	17:50			18:44	10	18:11 (35)	20:42	19	20:09 (34)	21:34			22:01		
25	08:24		15:30 (36)	07:25			06:17		17:58 (35)	06:03		19:50 (34)	05:09			04:53		
	16:50	16	15:46 (36)	17:52			18:46	16	18:14 (35)	20:44	19	20:09 (34)	21:36			22:01		
26	08:23		15:31 (36)	07:22			06:15		17:56 (35)	06:01		19:50 (34)	05:07			04:54		
	16:52	14	15:45 (36)	17:54			18:48	19	18:15 (35)	20:46	19	20:09 (34)	21:37			22:01		
27	08:21		15:33 (36)	07:20			06:12		17:55 (35)	05:59		19:50 (34)	05:06			04:54		
	16:54	10	15:43 (36)	17:56			18:50	21	18:16 (35)	20:47	27	20:19 (29)	21:38			22:01		
28	08:20		15:36 (36)	07:18			06:10		17:53 (35)	05:57		19:50 (34)	05:05			04:55		
	16:56	4	15:40 (36)	17:58			18:52	23	18:16 (35)	20:49	29	20:20 (27)	21:40			22:01		
29	08:18						07:07		18:52 (35)	05:55		19:51 (34)	05:04			04:55		
	16:58						19:53	25	19:17 (35)	20:51	29	20:21 (27)	21:41			22:01		
30	08:17						07:05		18:52 (35)	05:52		19:51 (34)	05:03			04:56		
	17:00						19:55	26	19:18 (35)	20:53	31	20:23 (27)	21:43			22:00		
31	08:15						07:02		18:51 (35)				05:02					
	17:02						19:57	28	19:31 (32)				21:44					
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		505			199			296			532			338				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 173

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CU - IO 99

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56			05:37		06:14 (5)	06:31			07:25		18:16 (31)	07:24		16:06 (30)	08:19		15:05 (36)
	22:00			21:24	22	20:52 (28)	20:18			19:03	17	18:33 (31)	16:52	15	16:21 (30)	16:08	21	15:26 (36)
2	04:57			05:38		06:13 (5)	06:33			07:27		18:16 (31)	07:25		16:07 (30)	08:20		15:05 (36)
	22:00			21:23	28	20:51 (28)	20:15			19:01	16	18:32 (31)	16:50	12	16:19 (30)	16:07	20	15:25 (36)
3	04:58			05:40		06:11 (5)	06:35		18:55 (35)	07:29		18:16 (31)	07:27		16:08 (30)	08:22		15:06 (36)
	21:59			21:21	32	20:49 (28)	20:13	8	19:03 (35)	18:59	14	18:30 (31)	16:49	8	16:16 (30)	16:06	19	15:25 (36)
4	04:59			05:42		06:12 (5)	06:37		18:52 (35)	07:30		18:17 (31)	07:29		16:11 (30)	08:23		15:07 (36)
	21:59			21:19	32	20:48 (28)	20:10	20	19:31 (32)	18:56	10	18:27 (31)	16:47	4	16:15 (30)	16:06	19	15:26 (36)
5	05:00			05:43		06:14 (5)	06:38		18:50 (35)	07:32		18:18 (31)	07:31			08:25		15:07 (36)
	21:58			21:17	30	20:34 (27)	20:08	28	19:33 (32)	18:54	7	18:25 (31)	16:45			16:05	18	15:25 (36)
6	05:01			05:45		06:15 (5)	06:40		18:48 (35)	07:34		18:20 (31)	07:33			08:26		15:09 (36)
	21:58			21:15	31	20:34 (27)	20:05	32	19:33 (32)	18:51	3	18:23 (31)	16:43			16:05	17	15:26 (36)
7	05:02			05:47		06:17 (5)	06:42		18:46 (35)	07:36			07:35			08:28		15:09 (36)
	21:57			21:13	29	20:34 (27)	20:03	37	19:34 (32)	18:49			16:41			16:04	16	15:25 (36)
8	05:03			05:49		06:19 (5)	06:44		18:46 (35)	07:38			07:37			08:29		15:11 (36)
	21:56			21:11	29	20:35 (27)	20:01	37	19:33 (32)	18:46			16:39			16:04	15	15:26 (36)
9	05:04			05:50		06:20 (5)	06:46		18:44 (35)	07:40			07:39			08:30		15:11 (36)
	21:55			21:09	27	20:34 (27)	19:58	35	19:29 (32)	18:44			16:37			16:03	14	15:25 (36)
10	05:05			05:52		06:22 (5)	06:47		18:44 (35)	07:41			07:41			08:31		15:12 (36)
	21:55			21:07	26	20:34 (27)	19:56	34	19:27 (32)	18:42			16:35			16:03	13	15:25 (36)
11	05:06			05:54		06:23 (5)	06:49		18:43 (35)	07:43			07:43			08:32		15:13 (36)
	21:54			21:05	31	20:33 (27)	19:53	32	19:25 (32)	18:39			16:34			16:03	12	15:25 (36)
12	05:07			05:56		20:01 (34)	06:51		18:43 (35)	07:45			07:45			08:34		15:15 (36)
	21:53			21:03	31	20:33 (27)	19:51	28	19:23 (32)	18:37			16:32			16:03	10	15:25 (36)
13	05:08			05:57		20:00 (34)	06:53		18:42 (35)	07:47			07:47			08:35		15:16 (36)
	21:52			21:01	30	20:31 (27)	19:48	26	19:08 (35)	18:34			16:30			16:02	9	15:25 (36)
14	05:10			05:59		19:58 (34)	06:54		18:43 (35)	07:49			07:49		15:08 (36)	08:36		15:17 (36)
	21:51			20:59	29	20:28 (27)	19:46	25	19:08 (35)	18:32			16:29	5	15:13 (36)	16:02	8	15:25 (36)
15	05:11			06:01		19:58 (34)	06:56		18:43 (35)	07:51			07:51		15:05 (36)	08:37		15:18 (36)
	21:50			20:57	28	20:27 (27)	19:43	24	19:07 (35)	18:30			16:27	11	15:16 (36)	16:02	7	15:25 (36)
16	05:12			06:03		19:57 (34)	06:58		18:44 (35)	07:53			07:53		15:04 (36)	08:37		15:19 (36)
	21:48			20:54	24	20:25 (27)	19:41	22	19:06 (35)	18:27			16:26	14	15:18 (36)	16:02	5	15:24 (36)
17	05:13			06:04		19:56 (34)	07:00		18:44 (35)	07:55			07:54		15:03 (36)	08:38		15:20 (36)
	21:47			20:52	20	20:16 (34)	19:38	20	19:04 (35)	18:25			16:24	16	15:19 (36)	16:03	3	15:23 (36)
18	05:15			06:06		19:56 (34)	07:02		18:45 (35)	07:56			07:56		15:02 (36)	08:39		
	21:46			20:50	20	20:16 (34)	19:36	17	19:02 (35)	18:23			16:23	18	15:20 (36)	16:03		
19	05:16			06:08		19:56 (34)	07:03		18:48 (35)	07:58			07:58		15:02 (36)	08:40		
	21:45			20:48	20	20:16 (34)	19:33	11	18:59 (35)	18:21			16:21	19	15:21 (36)	16:03		
20	05:18			06:10		19:56 (34)	07:05			08:00			08:00		15:01 (36)	08:41		
	21:43			20:46	18	20:14 (34)	19:31			18:18			16:20	21	15:22 (36)	16:03		
21	05:19			06:12		19:57 (34)	07:07			08:02			08:02		15:01 (36)	08:41		
	21:42			20:43	17	20:14 (34)	19:28			18:16			16:19	21	15:22 (36)	16:04		
22	05:21			06:13		19:57 (34)	07:09			08:04		17:11 (30)	08:04		15:01 (36)	08:42		
	21:41			20:41	15	20:12 (34)	19:26			18:14	7	17:18 (30)	16:17	22	15:23 (36)	16:04		
23	05:22			06:15		19:59 (33)	07:10			08:06		17:08 (30)	08:05		15:01 (36)	08:42		
	21:39			20:39	11	20:10 (34)	19:23			18:12	12	17:20 (30)	16:16	22	15:23 (36)	16:05		
24	05:24			06:17		19:57 (33)	07:12			08:08		17:07 (30)	08:07		15:02 (36)	08:43		
	21:38			20:36	10	20:07 (33)	19:21			18:09	15	17:22 (30)	16:15	22	15:24 (36)	16:05		
25	05:25			06:19		19:57 (33)	07:14			07:10		16:06 (30)	08:09		15:02 (36)	08:43		
	21:36			20:34	8	20:05 (33)	19:18			17:07	16	16:22 (30)	16:14	22	15:24 (36)	16:06		
26	05:27			06:21		19:57 (33)	07:16		18:22 (31)	07:12		16:05 (30)	08:11		15:02 (36)	08:43		15:25 (36)
	21:35			20:32	6	20:03 (33)	19:16	8	18:30 (31)	17:05	18	16:23 (30)	16:13	23	15:25 (36)	16:07	3	15:28 (36)
27	05:28			06:22		19:56 (33)	07:18		18:20 (31)	07:14		16:05 (30)	08:12		15:03 (36)	08:44		15:24 (36)
	21:33			20:29	4	20:00 (33)	19:13	12	18:32 (31)	17:03	19	16:24 (30)	16:11	22	15:25 (36)	16:07	5	15:29 (36)
28	05:30			06:24		19:57 (33)	07:19		18:19 (31)	07:16		16:05 (30)	08:14		15:03 (36)	08:44		15:24 (36)
	21:31			20:27	2	19:59 (33)	19:11	14	18:33 (31)	17:01	19	16:24 (30)	16:10	23	15:26 (36)	16:08	6	15:30 (36)
29	05:32			06:26			07:21		18:18 (31)	07:18		16:05 (30)	08:16		15:03 (36)	08:44		15:24 (36)
	21:30			20:25			19:08	15	18:33 (31)	16:59	19	16:24 (30)	16:10	22	15:25 (36)	16:09	7	15:31 (36)
30	05:33			06:28			07:23		18:17 (31)	07:20		16:05 (30)	08:17		15:04 (36)	08:44		15:24 (36)
	21:28			20:22			19:06	17	18:34 (31)	16:57	18	16:23 (30)	16:09	21	15:25 (36)	16:10	8	15:32 (36)
31	05:35		20:50 (28)	06:29						07:22		16:05 (30)				08:44		15:23 (36)
	21:26	2	20:52 (28)	20:20						16:55	18	16:23 (30)				16:11	10	15:33 (36)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		2			610			502			228			363			265	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 174

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CV - IO 100

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		15:01 (34)	08:13			07:15			07:00		19:24 (28)	05:50			05:01		
	16:13	23	15:24 (34)	17:04			18:00			19:59	9	19:33 (28)	20:55			21:45		
2	08:44		15:02 (34)	08:12			07:13			06:58		19:23 (28)	05:48			05:00		
	16:14	23	15:25 (34)	17:06			18:02			20:01	11	19:34 (28)	20:57			21:46		
3	08:43		15:02 (34)	08:10			07:11			06:55		19:23 (28)	05:46			04:59		
	16:15	23	15:25 (34)	17:08			18:04			20:03	12	19:35 (28)	20:58			21:48		
4	08:43		15:02 (34)	08:08			07:08			06:53		19:22 (28)	05:44		06:10 (70)	04:58		
	16:16	24	15:26 (34)	17:10			18:06			20:05	11	19:33 (28)	21:00	2	06:12 (70)	21:49		
5	08:43		15:02 (34)	08:06		16:25 (27)	07:06			06:50		19:24 (28)	05:42		06:09 (70)	04:57		
	16:17	24	15:26 (34)	17:12	9	16:34 (27)	18:08			20:07	8	19:32 (28)	21:02	4	06:13 (70)	21:50		
6	08:42		15:03 (34)	08:04		16:22 (27)	07:04			06:48		19:26 (28)	05:40		06:07 (70)	04:56		
	16:19	24	15:27 (34)	17:14	14	16:36 (27)	18:10			20:08	4	19:30 (28)	21:04	5	06:12 (70)	21:51		
7	08:42		15:03 (34)	08:03		16:20 (27)	07:01			06:45			05:38		06:06 (70)	04:56		
	16:20	24	15:27 (34)	17:16	18	16:38 (27)	18:12			20:10			21:06	4	06:10 (70)	21:52		
8	08:41		15:03 (34)	08:01		16:18 (27)	06:59			06:43			05:36			04:55		
	16:21	25	15:28 (34)	17:18	21	16:39 (27)	18:14			20:12			21:07			21:53		
9	08:41		15:04 (34)	07:59		16:17 (27)	06:56			06:40			05:34			04:54		
	16:23	25	15:29 (34)	17:20	23	16:40 (27)	18:16			20:14			21:09			21:54		
10	08:40		15:04 (34)	07:57		16:17 (27)	06:54			06:38		07:02 (4)	05:33			04:54		
	16:24	25	15:29 (34)	17:22	24	16:41 (27)	18:18			20:16	3	07:05 (4)	21:11			21:55		
11	08:40		15:05 (34)	07:55		16:16 (27)	06:52		17:48 (29)	06:36		07:00 (4)	05:31			04:53		
	16:26	25	15:30 (34)	17:24	26	16:42 (27)	18:20	5	17:53 (29)	20:18	6	07:06 (4)	21:13			21:55		
12	08:39		15:05 (34)	07:53		16:16 (27)	06:49		17:45 (29)	06:33		06:57 (4)	05:29			04:53		
	16:27	25	15:30 (34)	17:26	27	16:43 (27)	18:21	10	17:55 (29)	20:20	8	07:05 (4)	21:15			21:56		
13	08:38		15:05 (34)	07:51		16:16 (27)	06:47		17:45 (29)	06:31		06:55 (4)	05:27		05:55 (68)	04:53		
	16:29	25	15:30 (34)	17:28	27	16:43 (27)	18:23	12	17:57 (29)	20:21	11	07:06 (4)	21:16	2	05:57 (68)	21:57		
14	08:37		15:06 (34)	07:49		16:16 (27)	06:44		17:43 (29)	06:29		06:53 (4)	05:25		05:53 (68)	04:52		
	16:31	25	15:31 (34)	17:30	29	17:02 (33)	18:25	14	17:57 (29)	20:23	13	07:06 (4)	21:18	5	05:58 (68)	21:58		
15	08:36		15:07 (34)	07:47		16:16 (27)	06:42		17:43 (29)	06:26		06:50 (4)	05:24		05:52 (68)	04:52		
	16:32	26	15:58 (32)	17:32	33	17:03 (33)	18:27	15	17:58 (29)	20:25	14	07:04 (4)	21:20	7	05:59 (68)	21:58		
16	08:35		15:06 (34)	07:44		16:15 (27)	06:39		17:43 (29)	06:24		06:48 (4)	05:22		05:50 (68)	04:52		
	16:34	29	15:58 (32)	17:34	37	17:05 (33)	18:29	14	17:57 (29)	20:27	16	07:04 (4)	21:21	9	05:59 (68)	21:59		
17	08:34		15:07 (34)	07:42		16:16 (27)	06:37		17:44 (29)	06:22		06:46 (69)	05:20		05:49 (68)	04:52		
	16:36	30	16:00 (32)	17:36	38	17:07 (33)	18:31	12	17:56 (29)	20:29	17	07:03 (4)	21:23	10	05:59 (68)	21:59		
18	08:33		15:08 (34)	07:40		16:16 (27)	06:35		17:44 (29)	06:19		06:44 (69)	05:19		05:47 (68)	04:52		
	16:37	32	16:03 (32)	17:38	42	17:10 (33)	18:33	10	17:54 (29)	20:31	17	07:01 (4)	21:25	12	05:59 (68)	22:00		
19	08:32		15:09 (34)	07:38		16:17 (27)	06:32		17:47 (29)	06:17		06:44 (69)	05:17		05:46 (68)	04:52		
	16:39	34	16:05 (32)	17:40	41	17:11 (33)	18:35	5	17:52 (29)	20:33	14	06:58 (4)	21:26	13	05:59 (68)	22:00		
20	08:31		15:09 (34)	07:36		16:17 (27)	06:30			06:15		06:44 (69)	05:16		05:45 (68)	04:52		
	16:41	35	16:06 (32)	17:42	40	17:11 (33)	18:37			20:34	13	06:57 (69)	21:28	14	05:59 (68)	22:00		
21	08:30		15:11 (34)	07:34		16:18 (27)	06:27			06:12		06:45 (69)	05:14		05:46 (68)	04:52		
	16:43	35	16:09 (32)	17:44	37	17:10 (33)	18:38			20:36	10	06:55 (69)	21:30	13	05:59 (68)	22:01		
22	08:28		15:11 (34)	07:31		16:20 (27)	06:25		06:48 (5)	06:10		06:47 (69)	05:13		05:46 (68)	04:52		
	16:45	36	16:10 (32)	17:46	33	17:10 (33)	18:40	2	06:50 (5)	20:38	6	06:53 (69)	21:31	13	05:59 (68)	22:01		
23	08:27		15:13 (34)	07:29		16:21 (27)	06:22		06:46 (5)	06:08			05:11		05:47 (68)	04:53		
	16:47	34	16:11 (32)	17:48	26	17:08 (33)	18:42	4	06:50 (5)	20:40			21:33	11	05:58 (68)	22:01		
24	08:26		15:15 (34)	07:27		16:25 (27)	06:20		06:43 (5)	06:06			05:10		05:47 (68)	04:53		
	16:48	29	16:10 (32)	17:50	15	17:06 (33)	18:44	6	06:49 (5)	20:42			21:34	10	05:57 (68)	22:01		
25	08:24		15:17 (34)	07:25			06:17		06:41 (5)	06:03			05:09		05:49 (68)	04:53		
	16:50	26	16:11 (32)	17:52			18:46	8	06:49 (5)	20:44			21:36	7	05:56 (68)	22:01		
26	08:23		15:55 (32)	07:22			06:15		06:38 (5)	06:01			05:07		05:51 (68)	04:54		
	16:52	16	16:11 (32)	17:54			18:48	9	06:47 (5)	20:46			21:37	3	05:54 (68)	22:01		
27	08:21		15:55 (32)	07:20			06:12		06:36 (5)	05:59			05:06			04:54		
	16:54	15	16:10 (32)	17:56			18:50	10	06:46 (5)	20:47			21:39			22:01		
28	08:20		15:57 (32)	07:18			06:10		06:38 (5)	05:57			05:05			04:55		
	16:56	14	16:11 (32)	17:58			18:52	4	06:42 (5)	20:49			21:40			22:01		
29	08:18		15:58 (32)				07:07			05:55			05:04			04:55		
	16:58	12	16:10 (32)				19:53			20:51			21:41			22:01		
30	08:17		15:59 (32)				07:05		19:27 (28)	05:52			05:03			04:56		
	17:00	9	16:08 (32)				19:55	2	19:29 (28)	20:53			21:43			22:00		
31	08:15		16:03 (32)				07:02		19:24 (28)				05:02					
	17:02	2	16:05 (32)				19:57	6	19:30 (28)				21:44					
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		754			560			148			203			144				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 175

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CV - IO 100

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:56		05:37		06:31	06:59 (4)	07:25	18:24 (29)	07:24	15:46 (27)	08:19	14:47 (34)
	22:00		21:25		20:18 6	07:05 (4)	19:03 10	18:34 (29)	16:52 25	16:11 (27)	16:08 25	15:12 (34)
2	04:57		05:38		06:33	07:00 (4)	07:27	18:25 (29)	07:26	15:47 (27)	08:20	14:47 (34)
	22:00		21:23		20:15 3	07:03 (4)	19:01 7	18:32 (29)	16:50 23	16:10 (27)	16:07 25	15:12 (34)
3	04:58		05:40		06:35		07:29	18:28 (29)	07:27	15:48 (27)	08:22	14:47 (34)
	21:59		21:21		20:13		18:59 2	18:30 (29)	16:49 20	16:08 (27)	16:06 25	15:12 (34)
4	04:59		05:42		06:37		07:30		07:29	15:50 (27)	08:23	14:48 (34)
	21:59		21:19		20:10		18:56		16:47 18	16:08 (27)	16:06 25	15:13 (34)
5	05:00		05:43		06:38		07:32		07:31	15:52 (27)	08:25	14:48 (34)
	21:58		21:17		20:08		18:54		16:45 14	16:06 (27)	16:05 25	15:13 (34)
6	05:01		05:45	06:15 (70)	06:40	19:22 (28)	07:34		07:33	15:55 (27)	08:26	14:49 (34)
	21:58		21:15 5	06:20 (70)	20:05 3	19:25 (28)	18:51		16:43 8	16:03 (27)	16:04 24	15:13 (34)
7	05:02		05:47	06:17 (70)	06:42	19:19 (28)	07:36		07:35		08:28	14:49 (34)
	21:57		21:13 4	06:21 (70)	20:03 8	19:27 (28)	18:49		16:41		16:04 24	15:13 (34)
8	05:03		05:49	06:19 (70)	06:44	19:18 (28)	07:38		07:37		08:29	14:50 (34)
	21:56		21:11 3	06:22 (70)	20:01 10	19:28 (28)	18:46		16:39		16:04 24	15:14 (34)
9	05:04		05:50	06:20 (70)	06:46	19:16 (28)	07:40		07:39		08:30	14:51 (34)
	21:55		21:09 2	06:22 (70)	19:58 12	19:28 (28)	18:44		16:37		16:03 23	15:14 (34)
10	05:05		05:52		06:47	19:16 (28)	07:41		07:41		08:31	14:51 (34)
	21:55		21:07		19:56 11	19:27 (28)	18:42		16:35		16:03 23	15:14 (34)
11	05:06		05:54		06:49	19:16 (28)	07:43		07:43	15:33 (32)	08:32	14:51 (34)
	21:54		21:05		19:53 9	19:25 (28)	18:39		16:34 3	15:36 (32)	16:03 23	15:14 (34)
12	05:07		05:56		06:51	19:16 (28)	07:45		07:45	15:31 (32)	08:34	14:53 (34)
	21:53		21:03		19:51 7	19:23 (28)	18:37		16:32 9	15:40 (32)	16:02 22	15:15 (34)
13	05:08		05:57		06:53	19:17 (28)	07:47		07:47	15:30 (32)	08:35	14:53 (34)
	21:52		21:01		19:48 3	19:20 (28)	18:34		16:30 12	15:42 (32)	16:02 22	15:15 (34)
14	05:09		05:59		06:54		07:49		07:49	15:29 (32)	08:36	14:54 (34)
	21:51		20:59		19:46		18:32		16:29 14	15:43 (32)	16:02 21	15:15 (34)
15	05:11		06:01		06:56	07:29 (5)	07:51		07:51	15:28 (32)	08:37	14:55 (34)
	21:50		20:57		19:43 3	07:32 (5)	18:30		16:27 15	15:43 (32)	16:02 21	15:16 (34)
16	05:12		06:03		06:58	07:26 (5)	07:53		07:53	15:28 (32)	08:38	14:55 (34)
	21:49		20:54		19:41 9	07:35 (5)	18:27		16:26 16	15:44 (32)	16:02 21	15:16 (34)
17	05:13		06:04		07:00	07:26 (5)	07:55		07:54	14:50 (34)	08:38	14:55 (34)
	21:47		20:52		19:38 9	07:35 (5)	18:25		16:24 26	15:44 (32)	16:03 21	15:16 (34)
18	05:15	05:59 (68)	06:06		07:02	07:28 (5)	07:56	16:55 (27)	07:56	14:48 (34)	08:39	14:56 (34)
	21:46 6	06:05 (68)	20:50		19:36 8	07:36 (5)	18:23 20	17:38 (33)	16:23 30	15:44 (32)	16:03 20	15:16 (34)
19	05:16	05:58 (68)	06:08		07:03	07:30 (5)	07:58	16:52 (27)	07:58	14:47 (34)	08:40	14:57 (34)
	21:45 8	06:06 (68)	20:48		19:33 6	07:36 (5)	18:21 28	17:40 (33)	16:21 34	15:45 (32)	16:03 20	15:17 (34)
20	05:18	05:57 (68)	06:10		07:05	07:32 (5)	08:00	16:50 (27)	08:00	14:46 (34)	08:41	14:57 (34)
	21:44 11	06:08 (68)	20:46		19:31 4	07:36 (5)	18:18 34	17:40 (33)	16:20 36	15:45 (32)	16:03 20	15:17 (34)
21	05:19	05:56 (68)	06:12	06:51 (69)	07:07	07:33 (5)	08:02	16:48 (27)	08:02	14:46 (34)	08:41	14:58 (34)
	21:42 12	06:08 (68)	20:43 8	06:59 (69)	19:28 2	07:35 (5)	18:16 38	17:41 (33)	16:19 35	15:44 (32)	16:04 20	15:18 (34)
22	05:21	05:56 (68)	06:13	06:50 (69)	07:09		08:04	16:47 (27)	08:04	14:45 (34)	08:42	14:58 (34)
	21:41 12	06:08 (68)	20:41 10	07:00 (69)	19:26		18:14 40	17:41 (33)	16:17 35	15:42 (32)	16:04 19	15:17 (34)
23	05:22	05:56 (68)	06:15	06:49 (69)	07:10		08:06	16:46 (27)	08:05	14:45 (34)	08:42	14:59 (34)
	21:39 13	06:09 (68)	20:39 12	07:01 (69)	19:23		18:12 42	17:41 (33)	16:16 34	15:41 (32)	16:05 20	15:19 (34)
24	05:24	05:55 (68)	06:17	06:47 (69)	07:12		08:08	16:45 (27)	08:07	14:45 (34)	08:43	14:59 (34)
	21:38 14	06:09 (68)	20:36 15	07:02 (4)	19:21		18:09 41	17:39 (33)	16:15 32	15:40 (32)	16:05 20	15:19 (34)
25	05:25	05:57 (68)	06:19	06:47 (69)	07:14	18:27 (29)	07:10	15:45 (27)	08:09	14:45 (34)	08:43	14:59 (34)
	21:36 13	06:10 (68)	20:34 17	07:04 (4)	19:18 9	18:36 (29)	17:07 38	16:36 (33)	16:14 30	15:38 (32)	16:06 20	15:19 (34)
26	05:27	05:58 (68)	06:21	06:49 (69)	07:16	18:26 (29)	07:12	15:46 (27)	08:11	14:45 (34)	08:43	15:00 (34)
	21:35 11	06:09 (68)	20:32 17	07:06 (4)	19:16 12	18:38 (29)	17:05 35	16:35 (33)	16:13 29	15:37 (32)	16:07 20	15:20 (34)
27	05:28	06:00 (68)	06:22	06:50 (4)	07:18	18:25 (29)	07:14	15:45 (27)	08:12	14:46 (34)	08:44	15:00 (34)
	21:33 10	06:10 (68)	20:29 16	07:06 (4)	19:13 13	18:38 (29)	17:03 32	16:32 (33)	16:11 26	15:37 (32)	16:07 21	15:21 (34)
28	05:30	06:01 (68)	06:24	06:52 (4)	07:19	18:24 (29)	07:16	15:45 (27)	08:14	14:46 (34)	08:44	15:01 (34)
	21:31 8	06:09 (68)	20:27 14	07:06 (4)	19:11 14	18:38 (29)	17:01 28	16:13 (27)	16:10 25	15:11 (34)	16:08 20	15:21 (34)
29	05:32	06:03 (68)	06:26	06:54 (4)	07:21	18:24 (29)	07:18	15:45 (27)	08:16	14:45 (34)	08:44	15:01 (34)
	21:30 6	06:09 (68)	20:25 12	07:06 (4)	19:08 14	18:38 (29)	16:59 28	16:13 (27)	16:10 26	15:11 (34)	16:09 21	15:22 (34)
30	05:33	06:04 (68)	06:28	06:55 (4)	07:23	18:24 (29)	07:20	15:45 (27)	08:17	14:46 (34)	08:44	15:01 (34)
	21:28 4	06:08 (68)	20:22 11	07:06 (4)	19:06 14	18:38 (29)	16:57 27	16:12 (27)	16:09 25	15:11 (34)	16:10 22	15:23 (34)
31	05:35	06:06 (68)	06:29	06:57 (4)			07:22	15:46 (27)			08:44	15:02 (34)
	21:26 2	06:08 (68)	20:20 8	07:05 (4)			16:55 25	16:11 (27)			16:11 22	15:24 (34)
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328		258		232	
astr.max.mögl.Beschattung	130		154		189		475		600		679	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 176

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CW - IO 101

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai	Juni
1	08:44		14:50 (33)	08:13			07:15			07:00			05:50	05:01
	16:13	14	15:04 (33)	17:04			18:00			19:59			20:55	21:45
2	08:44		14:51 (33)	08:12		16:20 (29)	07:13			06:58			05:48	05:00
	16:14	13	15:04 (33)	17:06	8	16:28 (29)	18:02			20:01			20:57	21:46
3	08:43		14:52 (33)	08:10		16:19 (29)	07:11			06:55			05:46	04:59
	16:15	12	15:04 (33)	17:08	12	16:31 (29)	18:04			20:03			20:58	21:48
4	08:43		14:53 (33)	08:08		16:18 (29)	07:08			06:53		07:16 (68)	05:44	04:58
	16:16	11	15:04 (33)	17:10	15	16:33 (29)	18:06			20:05	2	07:18 (68)	21:00	21:49
5	08:43		14:54 (33)	08:06		16:17 (29)	07:06			06:50		07:14 (68)	05:42	04:57
	16:17	9	15:03 (33)	17:12	17	16:34 (29)	18:08			20:07	4	07:18 (68)	21:02	21:50
6	08:42		14:56 (33)	08:04		16:16 (29)	07:04			06:48		07:12 (68)	05:40	04:56
	16:19	7	15:03 (33)	17:14	19	16:35 (29)	18:10			20:08	5	07:17 (68)	21:04	21:51
7	08:42		14:59 (33)	08:03		16:16 (29)	07:01		17:34 (28)	06:45		07:11 (68)	05:38	04:56
	16:20	2	15:01 (33)	17:16	19	16:35 (29)	18:12	9	17:43 (28)	20:10	3	07:14 (68)	21:06	21:52
8	08:41			08:01		16:16 (29)	06:59		17:31 (28)	06:43			05:36	04:55
	16:21			17:18	20	16:36 (29)	18:14	13	17:44 (28)	20:12			21:08	21:53
9	08:41			07:59		16:15 (29)	06:56		17:30 (28)	06:41			05:34	04:54
	16:23			17:20	20	16:35 (29)	18:16	15	17:45 (28)	20:14			21:09	21:54
10	08:40			07:57		16:15 (29)	06:54		17:29 (28)	06:38			05:33	04:54
	16:24			17:22	20	16:35 (29)	18:18	16	17:45 (28)	20:16			21:11	21:55
11	08:40			07:55		16:16 (29)	06:52		17:29 (28)	06:36			05:31	04:53
	16:26			17:24	19	16:35 (29)	18:20	17	17:46 (28)	20:18			21:13	21:55
12	08:39			07:53		16:16 (29)	06:49		17:28 (28)	06:33			05:29	04:53
	16:27			17:26	19	16:35 (29)	18:21	17	17:45 (28)	20:20			21:15	21:56
13	08:38			07:51		16:17 (29)	06:47		17:28 (28)	06:31			05:27	04:53
	16:29			17:28	17	16:34 (29)	18:23	17	17:45 (28)	20:21			21:16	21:57
14	08:37			07:49		16:19 (29)	06:44		17:28 (28)	06:29			05:25	04:52
	16:31			17:30	14	16:33 (29)	18:25	16	17:44 (28)	20:23			21:18	21:58
15	08:36			07:47		16:21 (29)	06:42		17:29 (28)	06:26			05:24	04:52
	16:32			17:32	11	16:32 (29)	18:27	14	17:43 (28)	20:25			21:20	21:58
16	08:35			07:44		16:23 (29)	06:39		17:30 (28)	06:24			05:22	04:52
	16:34			17:34	5	16:28 (29)	18:29	11	17:41 (28)	20:27			21:21	21:59
17	08:34			07:42			06:37		17:32 (28)	06:22			05:20	04:52
	16:36			17:36			18:31	7	17:39 (28)	20:29			21:23	21:59
18	08:33			07:40			06:35		06:58 (69)	06:19		06:44 (67)	05:19	04:52
	16:38			17:38			18:33	2	07:00 (69)	20:31	2	06:46 (67)	21:25	22:00
19	08:32			07:38			06:32		06:56 (69)	06:17		06:41 (67)	05:17	04:52
	16:39			17:40			18:35	4	07:00 (69)	20:33	5	06:46 (67)	21:26	22:00
20	08:31			07:36			06:30		06:53 (69)	06:15		06:39 (67)	05:16	04:52
	16:41			17:42			18:37	5	06:58 (69)	20:34	7	06:46 (67)	21:28	22:00
21	08:30			07:34			06:27			06:12		06:37 (67)	05:14	04:52
	16:43			17:44			18:39			20:36	9	06:46 (67)	21:30	22:01
22	08:28			07:31			06:25			06:10		06:35 (67)	05:13	04:52
	16:45			17:46			18:40			20:38	11	06:46 (67)	21:31	22:01
23	08:27			07:29			06:22			06:08		06:33 (67)	05:11	04:53
	16:47			17:48			18:42			20:40	13	06:46 (67)	21:33	22:01
24	08:26			07:27			06:20			06:06		06:34 (67)	05:10	04:53
	16:49			17:50			18:44			20:42	11	06:45 (67)	21:34	22:01
25	08:24			07:25			06:17			06:03		06:34 (67)	05:09	04:53
	16:50			17:52			18:46			20:44	9	06:43 (67)	21:36	22:01
26	08:23			07:22			06:15		06:38 (4)	06:01		06:36 (67)	05:07	04:54
	16:52			17:54			18:48	3	06:41 (4)	20:46	5	06:41 (67)	21:37	22:01
27	08:21			07:20			06:12		06:36 (4)	05:59			05:06	04:54
	16:54			17:56			18:50	5	06:41 (4)	20:47			21:39	22:01
28	08:20			07:18			06:10		06:33 (4)	05:57			05:05	04:55
	16:56			17:58			18:52	7	06:40 (4)	20:49			21:40	22:01
29	08:18						07:07		07:31 (4)	05:55			05:04	04:55
	16:58						19:53	8	07:39 (4)	20:51			21:41	22:01
30	08:17						07:05		07:29 (4)	05:53			05:03	04:56
	17:00						19:55	9	07:38 (4)	20:53			21:43	22:00
31	08:15						07:02		07:29 (4)				05:02	
	17:02						19:57	6	07:35 (4)				21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung		68			235			201			86			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 177

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CW - IO 101

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:56 - 22:00	05:37 - 21:25		06:31 - 20:18		07:25 - 19:03	17	18:07 (28) - 18:24 (28)	07:24 - 16:53	20	15:45 (29) - 16:05 (29)	08:19 - 16:08	
2	04:57 - 22:00	05:38 - 21:23		06:33 - 20:15		07:27 - 19:01	18	18:06 (28) - 18:24 (28)	07:26 - 16:51	20	15:45 (29) - 16:05 (29)	08:20 - 16:07	
3	04:58 - 21:59	05:40 - 21:21		06:35 - 20:13		07:29 - 18:59	18	18:06 (28) - 18:24 (28)	07:27 - 16:49	19	15:45 (29) - 16:04 (29)	08:22 - 16:06	
4	04:59 - 21:59	05:42 - 21:19		06:37 - 20:10		07:30 - 18:56	16	18:07 (28) - 18:23 (28)	07:29 - 16:47	19	15:46 (29) - 16:05 (29)	08:23 - 16:06	
5	05:00 - 21:58	05:43 - 21:17		06:38 - 20:08	3	07:08 (68) - 07:11 (68)		07:32 - 18:54	18:08 (28) - 18:22 (28)	07:31 - 16:45	18	15:46 (29) - 16:04 (29)	08:25 - 16:05	
6	05:01 - 21:58	05:45 - 21:15		06:40 - 20:05	5	07:07 (68) - 07:12 (68)		07:34 - 18:51	18:09 (28) - 18:20 (28)	07:33 - 16:43	16	15:47 (29) - 16:03 (29)	08:26 - 16:05	7	14:42 (33) - 14:49 (33)
7	05:02 - 21:57	05:47 - 21:13		06:42 - 20:03	4	07:09 (68) - 07:13 (68)		07:36 - 18:49	18:12 (28) - 18:17 (28)	07:35 - 16:41	14	15:48 (29) - 16:02 (29)	08:28 - 16:04	9	14:41 (33) - 14:50 (33)
8	05:03 - 21:56	05:49 - 21:11		06:44 - 20:01	2	07:11 (68) - 07:13 (68)		07:38 - 18:46		07:37 - 16:39	12	15:49 (29) - 16:01 (29)	08:29 - 16:04	11	14:41 (33) - 14:52 (33)
9	05:04 - 21:55	05:50 - 21:09		06:46 - 19:58		07:40 - 18:44		07:39 - 16:37		07:39 - 16:37	8	15:51 (29) - 15:59 (29)	08:30 - 16:03	11	14:41 (33) - 14:52 (33)
10	05:05 - 21:55	05:52 - 21:07		06:47 - 19:56		07:41 - 18:42		07:41 - 16:36					08:31 - 16:03	13	14:40 (33) - 14:53 (33)
11	05:06 - 21:54	05:54 - 21:05		06:49 - 19:53		07:43 - 18:39		07:43 - 16:34					08:33 - 16:03	14	14:40 (33) - 14:54 (33)
12	05:07 - 21:53	05:56 - 21:03		06:51 - 19:51	5	07:22 (4) - 07:27 (4)		07:45 - 18:37		07:45 - 16:32			08:34 - 16:03	14	14:41 (33) - 14:55 (33)
13	05:08 - 21:52	05:57 - 21:01		06:53 - 19:48	9	07:19 (4) - 07:28 (4)		07:47 - 18:34		07:47 - 16:30			08:35 - 16:02	15	14:41 (33) - 14:56 (33)
14	05:10 - 21:51	05:59 - 20:59		06:54 - 19:46	9	07:21 (4) - 07:30 (4)		07:49 - 18:32		07:49 - 16:29			08:36 - 16:02	16	14:41 (33) - 14:57 (33)
15	05:11 - 21:50	06:01 - 20:57		06:56 - 19:43	7	07:23 (4) - 07:30 (4)		07:51 - 18:30		07:51 - 16:27			08:37 - 16:02	16	14:41 (33) - 14:57 (33)
16	05:12 - 21:49	06:03 - 20:54		06:58 - 19:41	5	07:25 (4) - 07:30 (4)		07:53 - 18:27		07:53 - 16:26			08:38 - 16:02	16	14:42 (33) - 14:58 (33)
17	05:13 - 21:47	06:05 - 20:52	6	06:42 (67) - 06:48 (67)		07:00 - 19:38	3	07:26 (4) - 07:29 (4)		07:55 - 18:25		07:55 - 16:24		08:38 - 16:03	17	14:41 (33) - 14:58 (33)
18	05:15 - 21:46	06:06 - 20:50	10	06:40 (67) - 06:50 (67)		07:02 - 19:36	2	07:28 (4) - 07:30 (4)		07:57 - 18:23		07:56 - 16:23		08:39 - 16:03	17	14:42 (33) - 14:59 (33)
19	05:16 - 21:45	06:08 - 20:48	12	06:39 (67) - 06:51 (67)		07:03 - 19:33				07:58 - 18:21		07:58 - 16:21		08:40 - 16:03	16	14:43 (33) - 14:59 (33)
20	05:18 - 21:44	06:10 - 20:46	13	06:38 (67) - 06:51 (67)		07:05 - 19:31				08:00 - 18:18		08:00 - 16:20		08:41 - 16:03	17	14:42 (33) - 14:59 (33)
21	05:19 - 21:42	06:12 - 20:43	11	06:40 (67) - 06:51 (67)		07:07 - 19:28				08:02 - 18:16		08:02 - 16:19		08:41 - 16:04	17	14:43 (33) - 15:00 (33)
22	05:21 - 21:41	06:13 - 20:41	9	06:42 (67) - 06:51 (67)		07:09 - 19:26				08:04 - 18:14		08:04 - 16:17		08:42 - 16:04	17	14:44 (33) - 15:01 (33)
23	05:22 - 21:39	06:15 - 20:39	7	06:44 (67) - 06:51 (67)		07:10 - 19:23	5	07:37 (69) - 07:42 (69)		08:06 - 18:12		08:05 - 16:16		08:42 - 16:05	17	14:44 (33) - 15:01 (33)
24	05:24 - 21:38	06:17 - 20:36	4	06:45 (67) - 06:49 (67)		07:12 - 19:21	4	07:39 (69) - 07:43 (69)		08:08 - 18:09		08:07 - 16:15		08:43 - 16:05	16	14:45 (33) - 15:01 (33)
25	05:25 - 21:36	06:19 - 20:34	2	06:47 (67) - 06:49 (67)		07:14 - 19:18	2	07:41 (69) - 07:43 (69)		08:10 - 17:07		08:09 - 16:14		08:43 - 16:06	17	14:46 (33) - 15:03 (33)
26	05:27 - 21:35	06:21 - 20:32				07:16 - 19:16	3	18:16 (28) - 18:19 (28)		07:12 - 17:05	7	15:52 (29) - 15:59 (29)	08:11 - 16:13	08:43 - 16:07	17	14:46 (33) - 15:03 (33)
27	05:28 - 21:33	06:22 - 20:29				07:18 - 19:13	10	18:12 (28) - 18:22 (28)		07:14 - 17:03	12	15:50 (29) - 16:02 (29)	08:12 - 16:11	08:44 - 16:07	16	14:47 (33) - 15:03 (33)
28	05:30 - 21:31	06:24 - 20:27				07:19 - 19:11	14	18:10 (28) - 18:24 (28)		07:16 - 17:01	15	15:48 (29) - 16:03 (29)	08:14 - 16:10	08:44 - 16:08	16	14:47 (33) - 15:03 (33)
29	05:32 - 21:30	06:26 - 20:25				07:21 - 19:08	16	18:09 (28) - 18:25 (28)		07:18 - 16:59	17	15:47 (29) - 16:04 (29)	08:16 - 16:10	08:44 - 16:09	16	14:48 (33) - 15:04 (33)
30	05:33 - 21:28	06:28 - 20:22				07:23 - 19:06	17	18:08 (28) - 18:25 (28)		07:20 - 16:57	18	15:46 (29) - 16:04 (29)	08:17 - 16:09	08:44 - 16:10	15	14:49 (33) - 15:04 (33)
31	05:35 - 21:26	06:30 - 20:20								07:22 - 16:55	20	15:45 (29) - 16:05 (29)		08:44 - 16:11	14	14:50 (33) - 15:04 (33)
Sonnenscheinstunden	513	460		382		328				258				232			
astr.max.mögl.Beschattung			74		125		188				146				387		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 178

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CX - IO 102

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		15:28 (29)	08:13			07:15			07:00			05:50			05:01		05:33 (66)
	16:13	5	15:33 (29)	17:04			18:00			19:59			20:55			21:45	19	05:52 (66)
2	08:44		15:28 (29)	08:12			07:13		07:38 (69)	06:58			05:48			05:00		05:34 (66)
	16:14	7	15:35 (29)	17:06			18:02	2	07:40 (69)	20:01			20:57			21:46	19	05:53 (66)
3	08:43		15:28 (29)	08:10			07:11		07:35 (69)	06:55			05:46			04:59		05:33 (66)
	16:15	8	15:36 (29)	17:08			18:04	3	07:38 (69)	20:03			20:58			21:48	20	05:53 (66)
4	08:43		15:27 (29)	08:08			07:08		07:33 (69)	06:53			05:44			04:58		05:33 (66)
	16:16	10	15:37 (29)	17:10			18:06	4	07:37 (69)	20:05			21:00			21:49	20	05:53 (66)
5	08:43		15:27 (29)	08:06			07:06			06:50			05:42			04:57		05:34 (66)
	16:17	12	15:39 (29)	17:12			18:08			20:07			21:02			21:50	20	05:54 (66)
6	08:42		15:27 (29)	08:04			07:04			06:48			05:40			04:56		05:33 (66)
	16:19	12	15:39 (29)	17:14			18:10			20:08			21:04			21:51	21	05:54 (66)
7	08:42		15:26 (29)	08:03			07:01			06:45			05:38			04:56		05:33 (66)
	16:20	14	15:40 (29)	17:16			18:12			20:10			21:06			21:52	21	05:54 (66)
8	08:41		15:26 (29)	08:01			06:59			06:43			05:36			04:55		05:34 (66)
	16:21	14	15:40 (29)	17:18			18:14			20:12			21:08			21:53	21	05:55 (66)
9	08:41		15:27 (29)	07:59			06:56			06:41			05:34			04:54		05:33 (66)
	16:23	15	15:42 (29)	17:20			18:16			20:14			21:09			21:54	21	05:54 (66)
10	08:40		15:27 (29)	07:57			06:54			06:38			05:33			04:54		05:34 (66)
	16:24	16	15:43 (29)	17:22			18:18			20:16			21:11			21:55	21	05:55 (66)
11	08:40		15:27 (29)	07:55			06:52			06:36			05:31			04:53		05:34 (66)
	16:26	16	15:43 (29)	17:24			18:20			20:18			21:13			21:55	22	05:56 (66)
12	08:39		15:27 (29)	07:53			06:49			06:33			05:29			04:53		05:34 (66)
	16:27	17	15:44 (29)	17:26			18:21			20:20			21:15			21:56	21	05:55 (66)
13	08:38		15:27 (29)	07:51		16:50 (28)	06:47			06:31			05:27			04:53		05:34 (66)
	16:29	17	15:44 (29)	17:28	8	16:58 (28)	18:23			20:21			21:16			21:57	22	05:56 (66)
14	08:37		15:28 (29)	07:49		16:48 (28)	06:44			06:29			05:25			04:52		05:35 (66)
	16:31	17	15:45 (29)	17:30	12	17:00 (28)	18:25			20:23			21:18			21:58	21	05:56 (66)
15	08:36		15:28 (29)	07:47		16:47 (28)	06:42			06:26			05:24			04:52		05:35 (66)
	16:32	17	15:45 (29)	17:32	14	17:01 (28)	18:27			20:25			21:20			21:58	21	05:56 (66)
16	08:35		15:28 (29)	07:44		16:46 (28)	06:39		07:03 (4)	06:24			05:22			04:52		05:35 (66)
	16:34	17	15:45 (29)	17:34	15	17:01 (28)	18:29	3	07:06 (4)	20:27			21:21			21:59	22	05:57 (66)
17	08:34		15:28 (29)	07:42		16:46 (28)	06:37		07:01 (4)	06:22			05:20			04:52		05:35 (66)
	16:36	17	15:45 (29)	17:36	16	17:02 (28)	18:31	5	07:06 (4)	20:29			21:23			21:59	22	05:57 (66)
18	08:33		15:29 (29)	07:40		16:46 (28)	06:35		06:58 (4)	06:19			05:19			04:52		05:36 (66)
	16:37	17	15:46 (29)	17:38	16	17:02 (28)	18:33	7	07:05 (4)	20:31			21:25			22:00	21	05:57 (66)
19	08:32		15:30 (29)	07:38		16:46 (28)	06:32		06:56 (4)	06:17			05:17			04:52		05:36 (66)
	16:39	16	15:46 (29)	17:40	16	17:02 (28)	18:35	8	07:04 (4)	20:33			21:26			22:00	21	05:57 (66)
20	08:31		15:30 (29)	07:36		16:45 (28)	06:30		06:53 (4)	06:15			05:16			04:52		05:36 (66)
	16:41	16	15:46 (29)	17:42	16	17:01 (28)	18:37	9	07:02 (4)	20:34			21:28			22:00	21	05:57 (66)
21	08:30		15:31 (29)	07:34		16:46 (28)	06:27		06:55 (4)	06:12			05:14			04:52		05:36 (66)
	16:43	15	15:46 (29)	17:44	15	17:01 (28)	18:39	4	06:59 (4)	20:36			21:30			22:01	21	05:57 (66)
22	08:28		15:32 (29)	07:31		16:48 (28)	06:25			06:10			05:13			04:52		05:36 (66)
	16:45	13	15:45 (29)	17:46	12	17:00 (28)	18:40			20:38			21:31			22:01	21	05:57 (66)
23	08:27		15:34 (29)	07:29		16:49 (28)	06:22			06:08			05:11			04:53		05:37 (66)
	16:47	11	15:45 (29)	17:48	9	16:58 (28)	18:42			20:40			21:33			22:01	21	05:58 (66)
24	08:26		15:36 (29)	07:27			06:20		06:43 (67)	06:06			05:10		05:41 (66)	04:53		05:37 (66)
	16:49	7	15:43 (29)	17:50			18:44	2	06:45 (67)	20:42			21:34	2	05:43 (66)	22:01	21	05:58 (66)
25	08:24			07:25			06:17		06:41 (67)	06:03			05:09		05:38 (66)	04:53		05:36 (66)
	16:50			17:52			18:46	5	06:46 (67)	20:44			21:36	8	05:46 (66)	22:01	22	05:58 (66)
26	08:23			07:22			06:15		06:38 (67)	06:01			05:07		05:37 (66)	04:54		05:37 (66)
	16:52			17:54			18:48	8	06:46 (67)	20:46			21:37	11	05:48 (66)	22:01	22	05:59 (66)
27	08:21			07:20			06:12		06:36 (67)	05:59			05:06		05:36 (66)	04:54		05:37 (66)
	16:54			17:56			18:50	10	06:46 (67)	20:47			21:39	13	05:49 (66)	22:01	21	05:58 (66)
28	08:20			07:18			06:10		06:33 (67)	05:57			05:05		05:35 (66)	04:55		05:38 (66)
	16:56			17:58			18:52	12	06:45 (67)	20:49			21:40	15	05:50 (66)	22:01	21	05:59 (66)
29	08:18						07:07		07:33 (67)	05:55			05:04		05:34 (66)	04:55		05:37 (66)
	16:58						19:53	12	07:45 (67)	20:51			21:41	17	05:51 (66)	22:01	22	05:59 (66)
30	08:17						07:05		07:34 (67)	05:53			05:03		05:34 (66)	04:56		05:38 (66)
	17:00						19:55	10	07:44 (67)	20:53			21:43	17	05:51 (66)	22:00	21	05:59 (66)
31	08:15						07:02		07:36 (67)				05:02		05:34 (66)			
	17:02						19:57	5	07:41 (67)				21:44	18	05:52 (66)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		326			149			109				101					630	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 179

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CX - IO 102

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56		05:38 (66)	05:37			06:31			07:25			07:24			08:19		15:09 (29)
	22:00	22	06:00 (66)	21:25			20:18			19:03			16:53			16:08	16	15:25 (29)
2	04:57		05:38 (66)	05:38			06:33			07:27			07:26			08:20		15:10 (29)
	22:00	21	05:59 (66)	21:23			20:15			19:01			16:51			16:07	16	15:26 (29)
3	04:58		05:38 (66)	05:40			06:35			07:29			07:27			08:22		15:10 (29)
	21:59	22	06:00 (66)	21:21			20:13			18:59			16:49			16:06	15	15:25 (29)
4	04:59		05:39 (66)	05:42			06:37			07:30			07:29			08:23		15:11 (29)
	21:59	21	06:00 (66)	21:19			20:10			18:56			16:47			16:06	14	15:25 (29)
5	05:00		05:39 (66)	05:43			06:38			07:32			07:31			08:25		15:11 (29)
	21:58	21	06:00 (66)	21:17			20:08			18:54			16:45			16:05	14	15:25 (29)
6	05:01		05:40 (66)	05:45			06:40			07:34			07:33			08:26		15:13 (29)
	21:58	21	06:01 (66)	21:15			20:05			18:51			16:43			16:04	12	15:25 (29)
7	05:02		05:40 (66)	05:47			06:42			07:36			07:35			08:28		15:13 (29)
	21:57	21	06:01 (66)	21:13			20:03			18:49			16:41			16:04	12	15:25 (29)
8	05:03		05:40 (66)	05:49			06:44			07:38			07:37			08:29		15:15 (29)
	21:56	21	06:01 (66)	21:11			20:01			18:46			16:39			16:04	10	15:25 (29)
9	05:04		05:41 (66)	05:50			06:46			07:40		08:08 (69)	07:39			08:30		15:16 (29)
	21:55	20	06:01 (66)	21:09			19:58			18:44	2	08:10 (69)	16:37			16:03	9	15:25 (29)
10	05:05		05:41 (66)	05:52			06:47			07:41		08:08 (69)	07:41			08:31		15:17 (29)
	21:55	20	06:01 (66)	21:07			19:56			18:42	4	08:12 (69)	16:36			16:03	7	15:24 (29)
11	05:06		05:41 (66)	05:54			06:49			07:43		08:10 (69)	07:43			08:33		15:18 (29)
	21:54	20	06:01 (66)	21:05			19:53			18:39	2	08:12 (69)	16:34			16:03	5	15:23 (29)
12	05:07		05:42 (66)	05:56			06:51		07:28 (67)	07:45			07:45			08:34		15:20 (29)
	21:53	18	06:00 (66)	21:03			19:51	5	07:33 (67)	18:37			16:32			16:02	3	15:23 (29)
13	05:08		05:42 (66)	05:57			06:53		07:25 (67)	07:47			07:47			08:35		
	21:52	18	06:00 (66)	21:01			19:48	9	07:34 (67)	18:34			16:30			16:02		
14	05:09		05:43 (66)	05:59			06:54		07:24 (67)	07:49			07:49			08:36		
	21:51	16	05:59 (66)	20:59			19:46	11	07:35 (67)	18:32			16:29			16:02		
15	05:11		05:43 (66)	06:01			06:56		07:23 (67)	07:51			07:51			08:37		
	21:50	16	05:59 (66)	20:57			19:43	13	07:36 (67)	18:30			16:27			16:02		
16	05:12		05:45 (66)	06:03			06:58		07:25 (67)	07:53			07:53			08:38		
	21:49	14	05:59 (66)	20:54			19:41	11	07:36 (67)	18:27			16:26			16:02		
17	05:13		05:46 (66)	06:05			07:00		07:26 (67)	07:55			07:55			08:38		
	21:47	12	05:58 (66)	20:52			19:38	9	07:35 (67)	18:25			16:24			16:03		
18	05:15		05:47 (66)	06:06			07:02		07:28 (67)	07:57		17:22 (28)	07:56		15:10 (29)	08:39		
	21:46	9	05:56 (66)	20:50			19:36	6	07:34 (67)	18:23	5	17:27 (28)	16:23	7	15:17 (29)	16:03		
19	05:16		05:48 (66)	06:08			07:03		07:30 (67)	07:58		17:19 (28)	07:58		15:08 (29)	08:40		
	21:45	6	05:54 (66)	20:48			19:33	3	07:33 (67)	18:21	11	17:30 (28)	16:21	11	15:19 (29)	16:03		
20	05:18			06:10			07:05			08:00		17:17 (28)	08:00		15:07 (29)	08:41		
	21:44			20:46			19:31			18:18	14	17:31 (28)	16:20	13	15:20 (29)	16:03		
21	05:19			06:12			07:07			08:02		17:16 (28)	08:02		15:07 (29)	08:41		
	21:42			20:43			19:28			18:16	15	17:31 (28)	16:19	14	15:21 (29)	16:04		
22	05:21			06:13			07:09			08:04		17:16 (28)	08:04		15:06 (29)	08:42		
	21:41			20:41			19:26			18:14	16	17:32 (28)	16:17	16	15:22 (29)	16:04		
23	05:22			06:15			07:10		07:38 (4)	08:06		17:15 (28)	08:06		15:06 (29)	08:42		
	21:39			20:39			19:23	8	07:46 (4)	18:12	17	17:32 (28)	16:16	16	15:22 (29)	16:05		
24	05:24			06:17			07:12		07:39 (4)	08:08		17:15 (28)	08:07		15:06 (29)	08:43		
	21:38			20:36			19:21	9	07:48 (4)	18:09	17	17:32 (28)	16:15	17	15:23 (29)	16:05		
25	05:25			06:19			07:14		07:41 (4)	07:10		16:15 (28)	08:09		15:06 (29)	08:43		
	21:36			20:34			19:18	7	07:48 (4)	17:07	16	16:31 (28)	16:14	18	15:24 (29)	16:06		
26	05:27			06:21			07:16		07:42 (4)	07:12		16:16 (28)	08:11		15:07 (29)	08:43		
	21:35			20:32			19:16	6	07:48 (4)	17:05	16	16:32 (28)	16:13	17	15:24 (29)	16:07		
27	05:28			06:22			07:18		07:44 (4)	07:14		16:17 (28)	08:12		15:07 (29)	08:44		
	21:33			20:29			19:13	4	07:48 (4)	17:03	14	16:31 (28)	16:11	18	15:25 (29)	16:07		
28	05:30			06:24			07:19		07:46 (4)	07:16		16:18 (28)	08:14		15:08 (29)	08:44		
	21:31			20:27			19:11	2	07:48 (4)	17:01	11	16:29 (28)	16:10	17	15:25 (29)	16:08		
29	05:32			06:26			07:21			07:18		16:20 (28)	08:16		15:07 (29)	08:44		
	21:30			20:25			19:08			16:59	7	16:27 (28)	16:10	17	15:24 (29)	16:09		
30	05:33			06:28			07:23			07:20			08:17		15:08 (29)	08:44		
	21:28			20:22			19:06			16:57			16:09	17	15:25 (29)	16:10		
31	05:35			06:30						07:22						08:44		
	21:26			20:20						16:55						16:11		
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		339						103			167			198			133	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 180

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CY - IO 103

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000 m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3 °
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:44		15:10 (28)	08:13			07:15	07:00	05:50	05:01
	16:13	6	15:16 (28)	17:04			18:00	19:59	20:55	21:45
2	08:44		15:12 (28)	08:12		08:39 (67)	07:13	06:58	05:48	05:00
	16:14	4	15:16 (28)	17:06	2	08:41 (67)	18:02	20:01	20:57	21:46
3	08:44		15:14 (28)	08:10		08:38 (67)	07:11	06:55	05:46	04:59
	16:15	2	15:16 (28)	17:08	5	08:43 (67)	18:04	20:03	20:58	21:48
4	08:43			08:08		08:36 (67)	07:08	06:53	05:44	04:58
	16:16			17:10	6	08:42 (67)	18:06	20:05	21:00	21:49
5	08:43			08:06		08:34 (67)	07:06	06:50	05:42	04:57
	16:17			17:12	8	08:42 (67)	18:08	20:07	21:02	21:50
6	08:42			08:04		08:34 (67)	07:04	06:48	05:40	04:56
	16:19			17:14	7	08:41 (67)	18:10	20:08	21:04	21:51
7	08:42			08:03		08:37 (67)	07:01	06:45	05:38	04:56
	16:20			17:16	2	08:39 (67)	18:12	20:10	21:06	21:52
8	08:42			08:01			06:59	06:43	05:36	04:55
	16:21			17:18			18:14	20:12	21:08	21:53
9	08:41			07:59			06:56	06:41	05:34	04:54
	16:23			17:20			18:16	20:14	21:09	21:54
10	08:40			07:57		08:23 (68)	06:54	06:38	05:33	04:54
	16:24			17:22	2	08:25 (68)	18:18	20:16	21:11	21:55
11	08:40			07:55		08:21 (66)	06:52	06:36	05:31	04:53
	16:26			17:24	6	08:27 (66)	18:20	20:18	21:13	21:55
12	08:39			07:53		08:19 (66)	06:49	06:33	05:29	04:53
	16:27			17:26	11	08:30 (66)	18:21	20:20	21:15	21:56
13	08:38			07:51		08:17 (66)	06:47	06:31	05:27	04:53
	16:29			17:28	14	08:31 (66)	18:23	20:21	21:16	21:57
14	08:37			07:49		08:16 (66)	06:44	06:29	05:25	04:52
	16:31			17:30	16	08:32 (66)	18:25	20:23	21:18	21:58
15	08:36			07:47		08:15 (66)	06:42	06:26	05:24	04:52
	16:32			17:32	18	08:33 (66)	18:27	20:25	21:20	21:58
16	08:35			07:44		08:14 (66)	06:39	06:24	05:22	04:52
	16:34			17:34	19	08:33 (66)	18:29	20:27	21:21	21:59
17	08:34			07:42		08:14 (66)	06:37	06:22	05:20	04:52
	16:36			17:36	19	08:33 (66)	18:31	20:29	21:23	21:59
18	08:33			07:40		08:14 (66)	06:35	06:19	05:19	04:52
	16:37			17:38	19	08:33 (66)	18:33	20:31	21:25	22:00
19	08:32			07:38		08:15 (66)	06:32	06:17	05:17	04:52
	16:39			17:40	18	08:33 (66)	18:35	20:33	21:26	22:00
20	08:31			07:36		08:15 (66)	06:30	06:15	05:16	04:52
	16:41			17:42	17	08:32 (66)	18:37	20:34	21:28	22:00
21	08:30			07:34		07:59 (4)	06:27	06:12	05:14	04:52
	16:43			17:44	17	08:31 (66)	18:39	20:36	21:30	22:01
22	08:28			07:31		07:57 (4)	06:25	06:10	05:13	04:52
	16:45			17:46	16	08:30 (66)	18:40	20:38	21:31	22:01
23	08:27			07:29		07:54 (4)	06:22	06:08	05:11	04:52
	16:47			17:48	13	08:27 (66)	18:42	20:40	21:33	22:01
24	08:26			07:27		07:52 (4)	06:20	06:06	05:10	04:53
	16:48			17:50	6	07:58 (4)	18:44	20:42	21:34	22:01
25	08:24			07:25		07:50 (4)	06:17	06:03	05:09	04:53
	16:50			17:52	7	07:57 (4)	18:46	20:44	21:36	22:01
26	08:23			07:22			06:15	06:01	05:07	04:54
	16:52			17:54			18:48	20:46	21:37	22:01
27	08:21			07:20			06:12	05:59	05:06	04:54
	16:54			17:56			18:50	20:47	21:39	22:01
28	08:20			07:18			06:10	05:57	05:05	04:55
	16:56			17:58			18:52	20:49	21:40	22:01
29	08:18						07:07	05:55	05:04	04:55
	16:58						19:53	20:51	21:41	22:01
30	08:17						07:05	05:52	05:03	04:56
	17:00						19:55	20:53	21:43	22:00
31	08:15						07:02		05:02	
	17:02						19:57		21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		12			248					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 181

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CY - IO 103

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	04:56	05:37	06:31	07:25		07:24	07:53 (68)	08:19	
	22:00	21:25	20:18	19:03		16:52	2 07:55 (68)	16:08	
2	04:57	05:38	06:33	07:27		07:26		08:20	
	22:00	21:23	20:15	19:01		16:50		16:07	
3	04:58	05:40	06:35	07:29		07:28		08:22	
	21:59	21:21	20:13	18:59		16:49		16:06	
4	04:59	05:42	06:37	07:30		07:29	08:06 (67)	08:23	
	21:59	21:19	20:10	18:56		16:47	3 08:09 (67)	16:06	
5	05:00	05:43	06:38	07:32		07:31	08:03 (67)	08:25	
	21:58	21:17	20:08	18:54		16:45	8 08:11 (67)	16:05	
6	05:01	05:45	06:40	07:34		07:33	08:04 (67)	08:26	
	21:58	21:15	20:05	18:51		16:43	8 08:12 (67)	16:04	
7	05:02	05:47	06:42	07:36		07:35	08:06 (67)	08:28	
	21:57	21:13	20:03	18:49		16:41	6 08:12 (67)	16:04	
8	05:03	05:49	06:44	07:38		07:37	08:08 (67)	08:29	
	21:56	21:11	20:01	18:46		16:39	4 08:12 (67)	16:04	
9	05:04	05:50	06:46	07:40		07:39	08:10 (67)	08:30	
	21:55	21:09	19:58	18:44		16:37	2 08:12 (67)	16:03	
10	05:05	05:52	06:47	07:41		07:41		08:31	15:01 (28)
	21:55	21:07	19:56	18:42		16:35		16:03	4 15:05 (28)
11	05:06	05:54	06:49	07:43		07:43		08:33	15:00 (28)
	21:54	21:05	19:53	18:39		16:34		16:03	6 15:06 (28)
12	05:07	05:56	06:51	07:45		07:45		08:34	15:01 (28)
	21:53	21:03	19:51	18:37		16:32		16:02	7 15:08 (28)
13	05:08	05:57	06:53	07:47		07:47		08:35	15:01 (28)
	21:52	21:01	19:48	18:34		16:30		16:02	8 15:09 (28)
14	05:09	05:59	06:54	07:49		07:49		08:36	15:01 (28)
	21:51	20:59	19:46	18:32		16:29		16:02	9 15:10 (28)
15	05:11	06:01	06:56	07:51		07:51		08:37	15:01 (28)
	21:50	20:57	19:43	18:30		16:27		16:02	9 15:10 (28)
16	05:12	06:03	06:58	07:53	08:22 (4)	07:53		08:38	15:01 (28)
	21:49	20:54	19:41	18:27	5 08:27 (4)	16:26		16:02	10 15:11 (28)
17	05:13	06:04	07:00	07:55	08:22 (4)	07:55		08:38	15:01 (28)
	21:47	20:52	19:38	18:25	7 08:29 (4)	16:24		16:03	10 15:11 (28)
18	05:15	06:06	07:02	07:57	08:24 (4)	07:56		08:39	15:02 (28)
	21:46	20:50	19:36	18:23	6 08:30 (4)	16:23		16:03	10 15:12 (28)
19	05:16	06:08	07:03	07:58	08:26 (4)	07:58		08:40	15:02 (28)
	21:45	20:48	19:33	18:21	14 08:59 (66)	16:21		16:03	11 15:13 (28)
20	05:18	06:10	07:05	08:00	08:28 (4)	08:00		08:41	15:03 (28)
	21:44	20:46	19:31	18:18	16 09:01 (66)	16:20		16:03	11 15:14 (28)
21	05:19	06:12	07:07	08:02	08:46 (66)	08:02		08:41	15:03 (28)
	21:42	20:43	19:28	18:16	16 09:02 (66)	16:18		16:04	11 15:14 (28)
22	05:21	06:13	07:09	08:04	08:45 (66)	08:04		08:42	15:04 (28)
	21:41	20:41	19:26	18:14	17 09:02 (66)	16:17		16:04	11 15:15 (28)
23	05:22	06:15	07:10	08:06	08:44 (66)	08:06		08:42	15:04 (28)
	21:39	20:39	19:23	18:12	18 09:02 (66)	16:16		16:05	11 15:15 (28)
24	05:24	06:17	07:12	08:08	08:44 (66)	08:07		08:43	15:04 (28)
	21:38	20:36	19:21	18:09	19 09:03 (66)	16:15		16:05	11 15:15 (28)
25	05:25	06:19	07:14	07:10	07:43 (66)	08:09		08:43	15:05 (28)
	21:36	20:34	19:18	17:07	19 08:02 (66)	16:14		16:06	11 15:16 (28)
26	05:27	06:21	07:16	07:12	07:44 (66)	08:11		08:43	15:06 (28)
	21:35	20:32	19:16	17:05	19 08:03 (66)	16:13		16:07	10 15:16 (28)
27	05:28	06:22	07:18	07:14	07:45 (66)	08:12		08:44	15:06 (28)
	21:33	20:29	19:13	17:03	17 08:02 (66)	16:11		16:07	10 15:16 (28)
28	05:30	06:24	07:19	07:16	07:45 (66)	08:14		08:44	15:07 (28)
	21:31	20:27	19:11	17:01	17 08:02 (66)	16:10		16:08	9 15:16 (28)
29	05:32	06:26	07:21	07:18	07:47 (66)	08:16		08:44	15:08 (28)
	21:30	20:25	19:08	16:59	14 08:01 (66)	16:10		16:09	9 15:17 (28)
30	05:33	06:28	07:23	07:20	07:49 (66)	08:17		08:44	15:08 (28)
	21:28	20:22	19:06	16:57	10 07:59 (66)	16:09		16:10	9 15:17 (28)
31	05:35	06:29		07:22	07:51 (66)			08:44	15:09 (28)
	21:26	20:20		16:55	5 07:56 (66)			16:11	8 15:17 (28)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328		258		232	
astr.max.mögl.Beschattung				219		33		205	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 182

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CZ - IO 104

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April			Mai			Juni		
1	08:44		15:28 (28)	08:13		08:46 (4)	07:15	07:00			05:50			05:00		05:31 (64)
	16:12	4	15:32 (28)	17:04	7	08:53 (4)	18:00	19:59			20:55			21:45	15	05:46 (64)
2	08:44			08:12			07:13	06:58			05:48			05:00		05:32 (64)
	16:14			17:06			18:02	20:01			20:57			21:46	15	05:47 (64)
3	08:44			08:10			07:11	06:55		07:19 (3)	05:46			04:59		05:32 (64)
	16:15			17:08			18:04	20:03	3	07:22 (3)	20:58			21:48	14	05:46 (64)
4	08:43			08:08			07:08	06:53		07:16 (3)	05:44		06:10 (61)	04:58		05:32 (64)
	16:16			17:10			18:06	20:05	6	07:22 (3)	21:00	2	06:12 (61)	21:49	14	05:46 (64)
5	08:43			08:06			07:06	06:50		07:14 (3)	05:42		06:09 (61)	04:57		05:32 (64)
	16:17			17:12			18:08	20:07	8	07:22 (3)	21:02	3	06:12 (61)	21:50	13	05:45 (64)
6	08:42			08:04			07:04	06:48		07:12 (3)	05:40		06:07 (61)	04:56		05:33 (64)
	16:19			17:14			18:10	20:08	10	07:22 (3)	21:04	4	06:11 (61)	21:51	13	05:46 (64)
7	08:42			08:03			07:01	06:45		07:09 (3)	05:38		06:05 (61)	04:56		05:34 (64)
	16:20			17:16			18:12	20:10	12	07:21 (3)	21:06	5	06:10 (61)	21:52	11	05:45 (64)
8	08:41			08:01			06:59	06:43		07:07 (3)	05:36		06:06 (61)	04:55		05:35 (64)
	16:21			17:18			18:14	20:12	13	07:20 (3)	21:08	2	06:08 (61)	21:53	10	05:45 (64)
9	08:41			07:59			06:56	06:40		07:07 (3)	05:34			04:54		05:26 (63)
	16:23			17:20			18:16	20:14	11	07:18 (3)	21:09			21:54	11	05:44 (64)
10	08:40			07:57			06:54	06:38		07:09 (3)	05:33			04:54		05:26 (63)
	16:24			17:22			18:18	20:16	7	07:16 (3)	21:11			21:55	11	05:45 (64)
11	08:40			07:55			06:52	06:36			05:31			04:53		05:26 (63)
	16:26			17:24			18:20	20:18			21:13			21:55	11	05:45 (64)
12	08:39			07:53			06:49	06:33			05:29			04:53		05:25 (63)
	16:27			17:26			18:21	20:20			21:15			21:56	10	05:43 (64)
13	08:38			07:51			06:47	06:31			05:27			04:53		05:25 (63)
	16:29			17:28			18:23	20:21			21:16			21:57	9	05:43 (64)
14	08:37			07:49			06:44	06:29			05:25			04:52		05:25 (63)
	16:31			17:30			18:25	20:23			21:18			21:58	8	05:43 (64)
15	08:36			07:47			06:42	06:26			05:24			04:52		05:25 (63)
	16:32			17:32			18:27	20:25			21:20			21:58	5	05:30 (63)
16	08:35			07:44			06:39	06:24			05:22			04:52		05:25 (63)
	16:34			17:34			18:29	20:27			21:21			21:59	6	05:31 (63)
17	08:34			07:42			06:37	06:21			05:20			04:52		05:25 (63)
	16:36			17:36			18:31	20:29			21:23			21:59	6	05:31 (63)
18	08:33			07:40			06:35	06:19			05:19			04:52		05:25 (63)
	16:37			17:38			18:33	20:31			21:25			22:00	6	05:31 (63)
19	08:32			07:38			06:32	06:17			05:17			04:52		05:25 (63)
	16:39			17:40			18:35	20:33			21:26			22:00	6	05:31 (63)
20	08:31			07:36			06:30	06:15			05:16			04:52		05:25 (63)
	16:41			17:42			18:37	20:34			21:28			22:00	6	05:31 (63)
21	08:30			07:34			06:27	06:12			05:14		05:43 (64)	04:52		05:25 (63)
	16:43			17:44			18:38	20:36			21:30	2	05:45 (64)	22:01	6	05:31 (63)
22	08:28			07:31			06:25	06:10			05:13		05:42 (64)	04:52		05:25 (63)
	16:45			17:46			18:40	20:38			21:31	3	05:45 (64)	22:01	6	05:31 (63)
23	08:27			07:29			06:22	06:08			05:11		05:40 (64)	04:52		05:26 (63)
	16:47			17:48			18:42	20:40			21:33	5	05:45 (64)	22:01	6	05:32 (63)
24	08:26			07:27			06:20	06:06			05:10		05:39 (64)	04:53		05:26 (63)
	16:48			17:50			18:44	20:42			21:34	6	05:45 (64)	22:01	6	05:32 (63)
25	08:24		08:54 (4)	07:25			06:17	06:03			05:08		05:38 (64)	04:53		05:26 (63)
	16:50	2	08:56 (4)	17:52			18:46	20:44			21:36	8	05:46 (64)	22:01	6	05:32 (63)
26	08:23		08:52 (4)	07:22			06:15	06:01			05:07		05:37 (64)	04:54		05:27 (63)
	16:52	4	08:56 (4)	17:54			18:48	20:46			21:37	9	05:46 (64)	22:01	6	05:33 (63)
27	08:21		08:50 (4)	07:20			06:12	05:59			05:06		05:36 (64)	04:54		05:27 (63)
	16:54	6	08:56 (4)	17:56			18:50	20:47			21:39	10	05:46 (64)	22:01	5	05:32 (63)
28	08:20		08:49 (4)	07:18			06:10	05:57			05:05		05:35 (64)	04:55		05:28 (63)
	16:56	8	08:57 (4)	17:58			18:52	20:49			21:40	11	05:46 (64)	22:01	7	05:45 (64)
29	08:18		08:47 (4)				07:07	05:55			05:04		05:34 (64)	04:55		05:28 (63)
	16:58	9	08:56 (4)				19:53	20:51			21:41	13	05:47 (64)	22:01	8	05:46 (64)
30	08:17		08:45 (4)				07:05	05:52			05:03		05:33 (64)	04:56		05:29 (63)
	17:00	11	08:56 (4)				19:55	20:53			21:43	13	05:46 (64)	22:00	9	05:47 (64)
31	08:15		08:44 (4)				07:02				05:01		05:32 (64)			
	17:02	10	08:54 (4)				19:57				21:44	14	05:46 (64)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		54			7				70			110			265	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 183

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** CZ - IO 104

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober	November			Dezember		
1	04:56		05:30 (63)	05:37			06:31			07:25	07:24			08:19		
	22:00	10	05:48 (64)	21:25			20:18			19:03	16:52			16:08		
2	04:57		05:30 (63)	05:38			06:33		07:07 (3)	07:27	07:26			08:20		
	22:00	12	05:49 (64)	21:23			20:15	7	07:14 (3)	19:01	16:50			16:07		
3	04:58		05:31 (63)	05:40			06:35		07:05 (3)	07:29	07:27			08:22		
	21:59	12	05:50 (64)	21:21			20:13	11	07:16 (3)	18:59	16:48			16:06		
4	04:59		05:32 (63)	05:42			06:37		07:04 (3)	07:30	07:29			08:23		
	21:59	12	05:50 (64)	21:19			20:10	13	07:17 (3)	18:56	16:47			16:06		
5	05:00		05:40 (64)	05:43		06:15 (61)	06:38		07:06 (3)	07:32	07:31			08:25		
	21:58	11	05:51 (64)	21:17	4	06:19 (61)	20:08	12	07:18 (3)	18:54	16:45			16:05		
6	05:01		05:40 (64)	05:45		06:15 (61)	06:40		07:07 (3)	07:34	07:33			08:26		
	21:58	12	05:52 (64)	21:15	5	06:20 (61)	20:05	10	07:17 (3)	18:51	16:43			16:04		
7	05:02		05:40 (64)	05:47		06:17 (61)	06:42		07:09 (3)	07:36	07:35			08:28		
	21:57	13	05:53 (64)	21:13	4	06:21 (61)	20:03	8	07:17 (3)	18:49	16:41			16:04		
8	05:03		05:40 (64)	05:49		06:19 (61)	06:44		07:11 (3)	07:38	07:37			08:29		
	21:56	13	05:53 (64)	21:11	2	06:21 (61)	20:01	6	07:17 (3)	18:46	16:39			16:04		
9	05:04		05:39 (64)	05:50			06:46		07:12 (3)	07:40	07:39			08:30		
	21:55	15	05:54 (64)	21:09			19:58	3	07:15 (3)	18:44	16:37			16:03		
10	05:05		05:39 (64)	05:52			06:47			07:41	07:41		08:17 (4)	08:31		
	21:55	15	05:54 (64)	21:07			19:56			18:42	16:35	7	08:24 (4)	16:03		
11	05:06		05:39 (64)	05:54			06:49			07:43	07:43		08:16 (4)	08:33		15:19 (28)
	21:54	15	05:54 (64)	21:05			19:53			18:39	16:34	10	08:26 (4)	16:03	3	15:22 (28)
12	05:07		05:40 (64)	05:56			06:51			07:45	07:45		08:17 (4)	08:34		15:19 (28)
	21:53	15	05:55 (64)	21:03			19:51			18:37	16:32	10	08:27 (4)	16:02	5	15:24 (28)
13	05:08		05:41 (64)	05:57			06:53			07:47	07:47		08:19 (4)	08:35		15:19 (28)
	21:52	14	05:55 (64)	21:01			19:48			18:34	16:30	9	08:28 (4)	16:02	5	15:24 (28)
14	05:09		05:42 (64)	05:59			06:54			07:49	07:49		08:21 (4)	08:36		15:19 (28)
	21:51	13	05:55 (64)	20:59			19:46			18:32	16:29	8	08:29 (4)	16:02	6	15:25 (28)
15	05:11		05:43 (64)	06:01			06:56			07:51	07:51		08:23 (4)	08:37		15:19 (28)
	21:50	12	05:55 (64)	20:57			19:43			18:30	16:27	6	08:29 (4)	16:02	5	15:24 (28)
16	05:12		05:45 (64)	06:03			06:58			07:53	07:53		08:25 (4)	08:38		15:20 (28)
	21:49	11	05:56 (64)	20:54			19:41			18:27	16:26	4	08:29 (4)	16:02	5	15:25 (28)
17	05:13		05:46 (64)	06:04			07:00			07:55	07:55		08:27 (4)	08:38		15:19 (28)
	21:47	10	05:56 (64)	20:52			19:38			18:25	16:24	2	08:29 (4)	16:03	5	15:24 (28)
18	05:15		05:47 (64)	06:06			07:02			07:56	07:56			08:39		15:20 (28)
	21:46	8	05:55 (64)	20:50			19:36			18:23	16:23			16:03	4	15:24 (28)
19	05:16		05:48 (64)	06:08			07:03			07:58	07:58			08:40		15:20 (28)
	21:45	7	05:55 (64)	20:48			19:33			18:21	16:21			16:03	5	15:25 (28)
20	05:18		05:50 (64)	06:10			07:05			08:00	08:00			08:41		15:21 (28)
	21:44	6	05:56 (64)	20:46			19:31			18:18	16:20			16:03	4	15:25 (28)
21	05:19		05:51 (64)	06:12			07:07			08:02	08:02			08:41		15:21 (28)
	21:42	4	05:55 (64)	20:43			19:28			18:16	16:18			16:04	4	15:25 (28)
22	05:21		05:52 (64)	06:13			07:09			08:04	08:04			08:42		15:22 (28)
	21:41	2	05:54 (64)	20:41			19:26			18:14	16:17			16:04	4	15:26 (28)
23	05:22			06:15			07:10			08:06	08:06			08:42		15:22 (28)
	21:39			20:39			19:23			18:12	16:16			16:05	4	15:26 (28)
24	05:24			06:17			07:12			08:08	08:07			08:43		15:22 (28)
	21:38			20:36			19:21			18:09	16:15			16:05	5	15:27 (28)
25	05:25			06:19			07:14			07:10	08:09			08:43		15:24 (28)
	21:36			20:34			19:18			17:07	16:14			16:06	4	15:28 (28)
26	05:27			06:21			07:16			07:12	08:11			08:43		15:24 (28)
	21:35			20:32			19:16			17:05	16:12			16:07	5	15:29 (28)
27	05:28			06:22			07:18			07:14	08:12			08:44		15:25 (28)
	21:33			20:29			19:13			17:03	16:11			16:07	4	15:29 (28)
28	05:30			06:24			07:19			07:16	08:14			08:44		15:25 (28)
	21:31			20:27			19:11			17:01	16:10			16:08	5	15:30 (28)
29	05:32			06:26			07:21			07:18	08:16			08:44		15:26 (28)
	21:30			20:25			19:08			16:59	16:09			16:09	5	15:31 (28)
30	05:33			06:28			07:23			07:20	08:17			08:44		15:27 (28)
	21:28			20:22			19:06			16:57	16:09			16:10	5	15:32 (28)
31	05:35			06:29						07:22				08:44		15:28 (28)
	21:26			20:20						16:54				16:11	5	15:33 (28)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		242			15			70				56			97	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 184

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DA - IO 105

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar	März	April		Mai		Juni	
1	08:44	09:18 (70)	08:13	07:15	07:00		05:50		05:00	
	16:12	3 09:21 (70)	17:04	18:00	19:59		20:55		21:45	
2	08:44	09:18 (70)	08:12	07:13	06:58		05:48		05:00	
	16:14	3 09:21 (70)	17:06	18:02	20:01		20:57		21:46	
3	08:43	09:18 (70)	08:10	07:11	06:55		05:46		04:59	
	16:15	3 09:21 (70)	17:08	18:04	20:03		20:58		21:48	
4	08:43		08:08	07:08	06:53		05:44		04:58	
	16:16		17:10	18:06	20:05		21:00		21:49	
5	08:43		08:06	07:06	06:50		05:42		04:57	
	16:17		17:12	18:08	20:07		21:02		21:50	
6	08:42		08:04	07:04	06:48	07:12 (3)	05:40		04:56	
	16:19		17:14	18:10	20:08	3 07:15 (3)	21:04		21:51	
7	08:42		08:03	07:01	06:45	07:09 (3)	05:38		04:56	
	16:20		17:16	18:12	20:10	6 07:15 (3)	21:06		21:52	
8	08:41		08:01	06:59	06:43	07:07 (3)	05:36		04:55	05:27 (64)
	16:21		17:18	18:14	20:12	9 07:16 (3)	21:08		21:53	2 05:29 (64)
9	08:41		07:59	06:56	06:40	07:04 (3)	05:34		04:54	05:26 (64)
	16:23		17:20	18:16	20:14	11 07:15 (3)	21:09		21:54	2 05:28 (64)
10	08:40		07:57	06:54	06:38	07:02 (3)	05:33		04:54	05:26 (64)
	16:24		17:22	18:18	20:16	13 07:15 (3)	21:11		21:55	3 05:29 (64)
11	08:40		07:55	06:52	06:36	07:00 (3)	05:31		04:53	05:26 (64)
	16:26		17:24	18:20	20:18	15 07:15 (3)	21:13		21:55	4 05:30 (64)
12	08:39		07:53	06:49	06:33	06:58 (3)	05:29		04:53	05:25 (64)
	16:27		17:26	18:21	20:20	16 07:14 (3)	21:15		21:56	5 05:30 (64)
13	08:38		07:51	06:47	06:31	06:59 (3)	05:27		04:53	05:25 (64)
	16:29		17:28	18:23	20:21	14 07:13 (3)	21:16		21:57	5 05:30 (64)
14	08:37		07:49	06:44	06:29	07:00 (3)	05:25		04:52	05:25 (64)
	16:31		17:30	18:25	20:23	11 07:11 (3)	21:18		21:58	6 05:31 (64)
15	08:36	15:56 (28)	07:47	06:42	06:26	07:01 (3)	05:24	05:52 (61)	04:52	05:25 (64)
	16:32	2 15:58 (28)	17:32	18:27	20:25	7 07:08 (3)	21:20	2 05:54 (61)	21:58	6 05:31 (64)
16	08:35	09:06 (4)	07:44	06:39	06:24		05:22	05:50 (61)	04:52	05:25 (64)
	16:34	4 15:58 (28)	17:34	18:29	20:27		21:21	3 05:53 (61)	21:59	7 05:32 (64)
17	08:34	09:05 (4)	07:42	06:37	06:21		05:20	05:49 (61)	04:52	05:25 (64)
	16:36	6 16:00 (28)	17:36	18:31	20:29		21:23	5 05:54 (61)	21:59	7 05:32 (64)
18	08:33	09:04 (4)	07:40	06:34	06:19		05:19	05:47 (61)	04:52	05:25 (64)
	16:37	7 16:02 (28)	17:38	18:33	20:31		21:25	6 05:53 (61)	22:00	7 05:32 (64)
19	08:32	09:03 (4)	07:38	06:32	06:17		05:17	05:46 (61)	04:52	05:25 (64)
	16:39	6 09:09 (4)	17:40	18:35	20:33		21:26	7 05:53 (61)	22:00	7 05:32 (64)
20	08:31	09:01 (4)	07:36	06:30	06:15		05:16	05:44 (61)	04:52	05:25 (64)
	16:41	8 09:09 (4)	17:42	18:37	20:34		21:28	8 05:52 (61)	22:00	7 05:32 (64)
21	08:30	09:00 (4)	07:34	06:27	06:12		05:14	05:45 (61)	04:52	05:25 (64)
	16:43	10 09:10 (4)	17:44	18:38	20:36		21:30	7 05:52 (61)	22:01	8 05:33 (64)
22	08:28	08:58 (4)	07:31	06:25	06:10		05:13	05:47 (61)	04:52	05:25 (64)
	16:45	11 09:09 (4)	17:46	18:40	20:38		21:31	4 05:51 (61)	22:01	7 05:32 (64)
23	08:27	08:57 (4)	07:29	06:22	06:08		05:11		04:52	05:26 (64)
	16:47	13 09:10 (4)	17:48	18:42	20:40		21:33		22:01	7 05:33 (64)
24	08:26	08:55 (4)	07:27	06:20	06:06		05:10		04:53	05:26 (64)
	16:48	14 09:09 (4)	17:50	18:44	20:42		21:34		22:01	7 05:33 (64)
25	08:24	08:55 (4)	07:25	06:17	06:03		05:08		04:53	05:26 (64)
	16:50	14 09:09 (4)	17:52	18:46	20:44		21:36		22:01	7 05:33 (64)
26	08:23	08:56 (4)	07:22	06:15	06:01		05:07		04:54	05:27 (64)
	16:52	12 09:08 (4)	17:54	18:48	20:46		21:37		22:01	7 05:34 (64)
27	08:21	08:58 (4)	07:20	06:12	05:59		05:06		04:54	05:27 (64)
	16:54	9 09:07 (4)	17:56	18:50	20:47		21:39		22:01	6 05:33 (64)
28	08:20	09:01 (4)	07:18	06:10	05:57		05:05		04:54	05:28 (64)
	16:56	4 09:05 (4)	17:58	18:52	20:49		21:40		22:01	6 05:34 (64)
29	08:18			07:07	05:55		05:04		04:55	05:28 (64)
	16:58			19:53	20:51		21:41		22:01	6 05:34 (64)
30	08:17			07:05	05:52		05:03		04:56	05:29 (64)
	17:00			19:55	20:53		21:43		22:00	5 05:34 (64)
31	08:15			07:02			05:01			
	17:02			19:57			21:44			
Sonnenscheinstunden	249		273	367	420		495		511	
astr.max.mögl.Beschattung		129				105		42		134

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 185

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DA - IO 105

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober	November			Dezember		
1	04:56		05:30 (64)	05:37			06:31		06:59 (3)	07:25	07:24			08:19		
	22:00	4	05:34 (64)	21:25			20:18	15	07:14 (3)	19:03	16:52			16:08		
2	04:57		05:30 (64)	05:38			06:33		07:00 (3)	07:27	07:26			08:20		
	22:00	4	05:34 (64)	21:23			20:15	13	07:13 (3)	19:01	16:50			16:07		
3	04:58		05:31 (64)	05:40			06:35		07:02 (3)	07:29	07:27			08:22		
	21:59	3	05:34 (64)	21:21			20:13	11	07:13 (3)	18:59	16:48			16:06		
4	04:59		05:32 (64)	05:42			06:37		07:04 (3)	07:30	07:29			08:23		
	21:59	2	05:34 (64)	21:19			20:10	9	07:13 (3)	18:56	16:47			16:06		
5	05:00		05:33 (64)	05:43			06:38		07:06 (3)	07:32	07:31			08:25		
	21:58	2	05:35 (64)	21:17			20:08	6	07:12 (3)	18:54	16:45			16:05		
6	05:01			05:45			06:40		07:07 (3)	07:34	07:33			08:26		
	21:58			21:15			20:05	3	07:10 (3)	18:51	16:43			16:04		
7	05:01			05:47			06:42			07:36	07:35			08:28		
	21:57			21:13			20:03			18:49	16:41			16:04		
8	05:03			05:49			06:44			07:38	07:37			08:29		
	21:56			21:11			20:01			18:46	16:39			16:04		
9	05:04			05:50			06:46			07:40	07:39			08:30		09:06 (70)
	21:55			21:09			19:58			18:44	16:37			16:03	3	09:09 (70)
10	05:05			05:52			06:47			07:41	07:41			08:31		09:07 (70)
	21:55			21:07			19:56			18:42	16:35			16:03	3	09:10 (70)
11	05:06			05:54			06:49			07:43	07:43			08:33		09:08 (70)
	21:54			21:05			19:53			18:39	16:34			16:03	3	09:11 (70)
12	05:07			05:56			06:51			07:45	07:45			08:34		09:10 (70)
	21:53			21:03			19:51			18:37	16:32			16:02	3	09:13 (70)
13	05:08			05:57			06:53			07:47	07:47			08:35		09:11 (70)
	21:52			21:01			19:48			18:34	16:30			16:02	2	09:13 (70)
14	05:09			05:59			06:54			07:49	07:49		08:33 (4)	08:36		09:12 (70)
	21:51			20:59			19:46			18:32	16:29	4	08:37 (4)	16:02	2	09:14 (70)
15	05:11			06:01			06:56			07:51	07:51		08:30 (4)	08:37		09:13 (70)
	21:50			20:57			19:43			18:30	16:27	10	08:40 (4)	16:02	2	09:15 (70)
16	05:12			06:03			06:58			07:53	07:53		08:29 (4)	08:38		09:14 (70)
	21:49			20:54			19:41			18:27	16:26	12	08:41 (4)	16:02	2	09:16 (70)
17	05:13			06:04			07:00			07:55	07:55		08:28 (4)	08:38		09:14 (70)
	21:47			20:52			19:38			18:25	16:24	14	08:42 (4)	16:03	2	09:16 (70)
18	05:15			06:06			07:02			07:56	07:56		08:29 (4)	08:39		09:15 (70)
	21:46			20:50			19:36			18:23	16:23	14	08:43 (4)	16:03	2	09:17 (70)
19	05:16			06:08			07:03			07:58	07:58		08:31 (4)	08:40		09:16 (70)
	21:45			20:48			19:33			18:21	16:21	13	08:44 (4)	16:03	2	09:18 (70)
20	05:18			06:10			07:05			08:00	08:00		08:33 (4)	08:41		
	21:44			20:46			19:31			18:18	16:20	11	08:44 (4)	16:03		
21	05:19		05:58 (61)	06:12			07:07			08:02	08:02		08:35 (4)	08:41		
	21:42	2	06:00 (61)	20:43			19:28			18:16	16:18	10	08:45 (4)	16:04		
22	05:21		05:55 (61)	06:13			07:09			08:04	08:04		08:37 (4)	08:42		
	21:41	6	06:01 (61)	20:41			19:26			18:14	16:17	8	08:45 (4)	16:04		
23	05:22		05:55 (61)	06:15			07:10			08:06	08:06		08:39 (4)	08:42		
	21:39	8	06:03 (61)	20:39			19:23			18:12	16:16	7	08:46 (4)	16:05		
24	05:24		05:55 (61)	06:17			07:12			08:08	08:07		08:41 (4)	08:43		09:18 (70)
	21:38	8	06:03 (61)	20:36			19:21			18:09	16:15	7	15:39 (28)	16:05	2	09:20 (70)
25	05:25		05:57 (61)	06:19			07:14			07:10	08:09		08:43 (4)	08:43		09:19 (70)
	21:36	7	06:04 (61)	20:34			19:18			17:07	16:14	6	15:38 (28)	16:06	2	09:21 (70)
26	05:27		05:58 (61)	06:21			07:16			07:12	08:11		08:45 (4)	08:43		09:19 (70)
	21:35	6	06:04 (61)	20:32			19:16			17:05	16:12	4	15:37 (28)	16:07	2	09:21 (70)
27	05:28		06:00 (61)	06:22			07:18			07:14	08:12		15:35 (28)	08:44		09:19 (70)
	21:33	4	06:04 (61)	20:29			19:13			17:03	16:11	2	15:37 (28)	16:07	2	09:21 (70)
28	05:30		06:01 (61)	06:24		07:03 (3)	07:19			07:16	08:14			08:44		09:19 (70)
	21:31	3	06:04 (61)	20:27	7	07:10 (3)	19:11			17:01	16:10			16:08	2	09:21 (70)
29	05:32		06:03 (61)	06:26		07:01 (3)	07:21			07:18	08:16			08:44		09:19 (70)
	21:30	2	06:05 (61)	20:25	11	07:12 (3)	19:08			16:59	16:09			16:09	2	09:21 (70)
30	05:33			06:28		06:59 (3)	07:23			07:20	08:17			08:44		09:19 (70)
	21:28			20:22	14	07:13 (3)	19:06			16:57	16:09			16:10	2	09:21 (70)
31	05:35			06:29		06:58 (3)				07:22				08:44		09:19 (70)
	21:26			20:20	16	07:14 (3)				16:54				16:11	3	09:22 (70)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		61			48			57				122			43	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 186

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DB - IO 106

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		09:18 (4)	08:13			07:15			07:00		07:24 (3)	05:50			05:00		05:31 (64)
	16:12	8	09:26 (4)	17:04			18:00			19:59	14	07:38 (3)	20:55			21:45	28	20:50 (65)
2	08:44		09:18 (4)	08:12			07:13			06:58		07:21 (3)	05:48			05:00		05:31 (64)
	16:14	9	09:27 (4)	17:06			18:02			20:01	16	07:37 (3)	20:57			21:46	27	20:50 (65)
3	08:43		09:18 (4)	08:10			07:11			06:55		07:20 (3)	05:46		06:12 (61)	04:59		05:30 (64)
	16:15	9	09:27 (4)	17:08			18:04			20:03	17	07:37 (3)	20:58	2	06:14 (61)	21:48	28	20:50 (65)
4	08:43		09:17 (4)	08:08			07:08			06:53		07:20 (3)	05:44		06:10 (61)	04:58		05:29 (64)
	16:16	10	09:27 (4)	17:10			18:06			20:05	15	07:35 (3)	21:00	5	06:15 (61)	21:49	27	20:49 (65)
5	08:43		09:17 (4)	08:06			07:06			06:50		07:21 (3)	05:42		06:08 (61)	04:57		05:28 (64)
	16:17	11	09:28 (4)	17:12			18:08			20:07	13	07:34 (3)	21:02	7	06:15 (61)	21:50	26	20:48 (65)
6	08:42		09:16 (4)	08:04			07:04			06:48		07:23 (3)	05:40		06:07 (61)	04:56		05:28 (64)
	16:19	12	09:28 (4)	17:14			18:10			20:08	9	07:32 (3)	21:04	9	06:16 (61)	21:51	26	20:48 (65)
7	08:42		09:15 (4)	08:03			07:01			06:45			05:38		06:05 (61)	04:56		05:27 (64)
	16:20	13	09:28 (4)	17:16			18:12			20:10			21:06	10	06:15 (61)	21:52	23	20:46 (65)
8	08:41		09:15 (4)	08:01			06:59			06:43			05:36		06:05 (61)	04:55		05:27 (64)
	16:21	14	09:29 (4)	17:18			18:14			20:12			21:08	10	06:15 (61)	21:53	19	05:46 (64)
9	08:41		09:14 (4)	07:59			06:56			06:40			05:34		06:05 (61)	04:54		05:26 (64)
	16:23	14	09:28 (4)	17:20			18:16			20:14			21:09	8	06:13 (61)	21:54	20	05:46 (64)
10	08:40		09:15 (4)	07:57			06:54			06:38			05:33		06:08 (61)	04:54		05:26 (64)
	16:24	15	15:49 (28)	17:22			18:18			20:16			21:11	5	06:13 (61)	21:55	20	05:46 (64)
11	08:40		09:16 (4)	07:55			06:52			06:36			05:31			04:53		05:27 (64)
	16:26	12	09:28 (4)	17:24			18:20			20:18			21:13			21:55	20	05:47 (64)
12	08:39		09:17 (4)	07:53			06:49			06:33			05:29			04:53		05:26 (64)
	16:27	10	09:27 (4)	17:26			18:21			20:20			21:15			21:56	20	05:46 (64)
13	08:38		09:19 (4)	07:51			06:47			06:31			05:27			04:53		05:27 (64)
	16:29	8	09:27 (4)	17:28			18:23			20:21			21:16			21:57	20	05:47 (64)
14	08:37		09:21 (4)	07:49			06:44			06:29			05:25		20:37 (65)	04:52		05:27 (64)
	16:31	4	09:25 (4)	17:30			18:25			20:23			21:18	9	20:46 (65)	21:58	20	05:47 (64)
15	08:36			07:47			06:42			06:26			05:24		20:35 (65)	04:52		05:28 (64)
	16:32			17:32			18:27			20:25			21:20	12	20:47 (65)	21:58	19	05:47 (64)
16	08:35			07:44			06:39			06:24			05:22		20:35 (65)	04:52		05:28 (64)
	16:34			17:34			18:29			20:27			21:21	14	20:49 (65)	21:59	19	05:47 (64)
17	08:34			07:42			06:37			06:21			05:20		20:34 (65)	04:52		05:28 (64)
	16:36			17:36			18:31			20:29			21:23	16	20:50 (65)	21:59	20	05:48 (64)
18	08:33			07:40			06:34			06:19			05:19		20:33 (65)	04:52		05:28 (64)
	16:37			17:38			18:33			20:31			21:25	17	20:50 (65)	22:00	20	05:48 (64)
19	08:32			07:38			06:32			06:17			05:17		20:33 (65)	04:52		05:29 (64)
	16:39			17:40			18:35			20:33			21:26	18	20:51 (65)	22:00	19	05:48 (64)
20	08:31			07:36			06:30			06:15			05:16		20:32 (65)	04:52		05:29 (64)
	16:41			17:42			18:37			20:34			21:28	18	20:50 (65)	22:00	19	05:48 (64)
21	08:30			07:34			06:27			06:12			05:14		20:32 (65)	04:52		05:29 (64)
	16:43			17:44			18:38			20:36			21:30	19	20:51 (65)	22:01	19	05:48 (64)
22	08:28			07:31			06:25			06:10			05:13		20:33 (65)	04:52		05:29 (64)
	16:45			17:46			18:40			20:38			21:31	19	20:52 (65)	22:01	19	05:48 (64)
23	08:27			07:29			06:22			06:08			05:11		20:32 (65)	04:52		05:30 (64)
	16:47			17:48			18:42			20:40			21:33	19	20:51 (65)	22:01	19	05:49 (64)
24	08:26			07:27			06:20			06:05			05:10		20:32 (65)	04:53		05:30 (64)
	16:48			17:50			18:44			20:42			21:34	19	20:51 (65)	22:01	19	05:49 (64)
25	08:24			07:25			06:17			06:03			05:08		05:38 (64)	04:53		05:29 (64)
	16:50			17:52			18:46			20:44			21:36	20	20:51 (65)	22:01	20	05:49 (64)
26	08:23			07:22			06:15			06:01			05:07		05:37 (64)	04:53		05:30 (64)
	16:52			17:54			18:48			20:46			21:37	22	20:51 (65)	22:01	20	05:50 (64)
27	08:21			07:20			06:12			05:59			05:06		05:36 (64)	04:54		05:30 (64)
	16:54			17:56			18:50			20:47			21:39	24	20:51 (65)	22:01	19	05:49 (64)
28	08:20			07:18			06:10		06:33 (3)	05:57			05:05		05:35 (64)	04:54		05:30 (64)
	16:56			17:58			18:52	3	06:36 (3)	20:49			21:40	24	20:51 (65)	22:01	20	05:50 (64)
29	08:18						07:07		07:31 (3)	05:55			05:04		05:34 (64)	04:55		05:30 (64)
	16:58						19:53	6	07:37 (3)	20:51			21:41	26	20:51 (65)	22:01	20	05:50 (64)
30	08:17						07:05		07:29 (3)	05:52			05:03		05:33 (64)	04:56		05:31 (64)
	17:00						19:55	9	07:38 (3)	20:53			21:43	26	20:51 (65)	22:00	19	05:50 (64)
31	08:15						07:02		07:26 (3)				05:01		05:32 (64)			
	17:02						19:57	12	07:38 (3)				21:44	27	20:50 (65)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		149						30			84			405			634	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 187

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DB - IO 106

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober	November			Dezember		
1	04:56		05:31 (64)	05:37			06:31			07:25	07:24			08:19		08:58 (4)
	22:00	20	05:51 (64)	21:25			20:18			19:03	16:52			16:08	12	09:10 (4)
2	04:57		05:30 (64)	05:38			06:33			07:27	07:26			08:20		08:58 (4)
	22:00	20	05:50 (64)	21:23			20:15			19:01	16:50			16:07	13	09:11 (4)
3	04:58		05:31 (64)	05:40		06:16 (61)	06:35			07:29	07:27			08:22		08:57 (4)
	21:59	20	05:51 (64)	21:21	7	06:23 (61)	20:13			18:59	16:48			16:06	14	09:11 (4)
4	04:59		05:32 (64)	05:42		06:16 (61)	06:37			07:30	07:29			08:23		08:59 (4)
	21:59	19	05:51 (64)	21:19	8	06:24 (61)	20:10			18:56	16:47			16:06	14	09:13 (4)
5	05:00		05:33 (64)	05:43		06:15 (61)	06:38			07:32	07:31			08:25		09:00 (4)
	21:58	23	20:52 (65)	21:17	10	06:25 (61)	20:08			18:54	16:45			16:05	13	09:13 (4)
6	05:01		05:34 (64)	05:45		06:15 (61)	06:40		07:18 (3)	07:34	07:33			08:26		09:02 (4)
	21:58	25	20:54 (65)	21:15	10	06:25 (61)	20:05	9	07:27 (3)	18:51	16:43			16:04	12	09:14 (4)
7	05:01		05:35 (64)	05:47		06:17 (61)	06:42		07:16 (3)	07:36	07:35			08:28		09:03 (4)
	21:57	26	20:55 (65)	21:13	8	06:25 (61)	20:03	13	07:29 (3)	18:49	16:41			16:04	11	09:14 (4)
8	05:03		05:36 (64)	05:49		06:18 (61)	06:44		07:15 (3)	07:38	07:37			08:29		09:05 (4)
	21:56	26	20:56 (65)	21:11	6	06:24 (61)	20:01	15	07:30 (3)	18:46	16:39			16:04	10	09:15 (4)
9	05:04		05:37 (64)	05:50		06:20 (61)	06:46		07:13 (3)	07:40	07:39			08:30		09:06 (4)
	21:55	27	20:57 (65)	21:09	4	06:24 (61)	19:58	17	07:30 (3)	18:44	16:37			16:03	9	09:15 (4)
10	05:05		05:38 (64)	05:52		06:22 (61)	06:47		07:14 (3)	07:41	07:41			08:31		09:07 (4)
	21:55	27	20:57 (65)	21:07	2	06:24 (61)	19:56	16	07:30 (3)	18:42	16:35			16:03	9	09:16 (4)
11	05:06		05:39 (64)	05:54			06:49		07:16 (3)	07:43	07:43			08:33		09:08 (4)
	21:54	27	20:58 (65)	21:05			19:53	14	07:30 (3)	18:39	16:34			16:03	8	09:16 (4)
12	05:07		05:40 (64)	05:56			06:51		07:18 (3)	07:45	07:45			08:34		09:10 (4)
	21:53	27	20:59 (65)	21:03			19:51	12	07:30 (3)	18:37	16:32			16:02	7	09:17 (4)
13	05:08		05:41 (64)	05:57			06:53		07:19 (3)	07:47	07:47			08:35		09:11 (4)
	21:52	27	20:59 (65)	21:01			19:48	10	07:29 (3)	18:34	16:30			16:02	7	09:18 (4)
14	05:09		05:42 (64)	05:59			06:54		07:21 (3)	07:49	07:49			08:36		09:12 (4)
	21:51	26	20:59 (65)	20:59			19:46	7	07:28 (3)	18:32	16:29			16:02	6	09:18 (4)
15	05:11		05:43 (64)	06:01			06:56		07:23 (3)	07:51	07:51			08:37		09:13 (4)
	21:50	26	21:00 (65)	20:57			19:43	4	07:27 (3)	18:30	16:27			16:02	6	09:19 (4)
16	05:12		05:45 (64)	06:03			06:58			07:53	07:53			08:38		09:14 (4)
	21:49	25	21:01 (65)	20:54			19:41			18:27	16:26			16:02	5	09:19 (4)
17	05:13		05:46 (64)	06:04			07:00			07:55	07:55			08:38		09:14 (4)
	21:47	23	21:01 (65)	20:52			19:38			18:25	16:24			16:02	5	09:19 (4)
18	05:15		05:47 (64)	06:06			07:02			07:56	07:56			08:39		09:15 (4)
	21:46	22	21:01 (65)	20:50			19:36			18:23	16:23			16:03	4	09:19 (4)
19	05:16		05:48 (64)	06:08			07:03			07:58	07:58			08:40		09:16 (4)
	21:45	21	21:01 (65)	20:48			19:33			18:20	16:21			16:03	4	09:20 (4)
20	05:18		20:43 (65)	06:10			07:05			08:00	08:00			08:41		09:17 (4)
	21:44	19	21:02 (65)	20:46			19:31			18:18	16:20			16:03	4	09:21 (4)
21	05:19		20:42 (65)	06:12			07:07			08:02	08:02			08:41		09:17 (4)
	21:42	19	21:01 (65)	20:43			19:28			18:16	16:18			16:04	4	09:21 (4)
22	05:21		20:42 (65)	06:13			07:09			08:04	08:04			08:42		09:18 (4)
	21:41	19	21:01 (65)	20:41			19:26			18:14	16:17			16:04	4	09:22 (4)
23	05:22		20:43 (65)	06:15			07:10			08:06	08:06			08:42		09:18 (4)
	21:39	18	21:01 (65)	20:39			19:23			18:12	16:16			16:05	4	09:22 (4)
24	05:24		20:43 (65)	06:17			07:12			08:08	08:07			08:43		09:18 (4)
	21:38	18	21:01 (65)	20:36			19:21			18:09	16:15			16:05	4	09:22 (4)
25	05:25		20:44 (65)	06:19			07:14			07:10	08:09			08:43		09:19 (4)
	21:36	17	21:01 (65)	20:34			19:18			17:07	16:14			16:06	4	09:23 (4)
26	05:27		20:44 (65)	06:21			07:16			07:12	08:11			08:43		09:19 (4)
	21:35	16	21:00 (65)	20:32			19:16			17:05	16:12			16:07	5	09:24 (4)
27	05:28		20:45 (65)	06:22			07:18			07:14	08:12			08:44		09:19 (4)
	21:33	15	21:00 (65)	20:29			19:13			17:03	16:11			16:07	5	09:24 (4)
28	05:30		20:45 (65)	06:24			07:19			07:16	08:14		09:02 (4)	08:44		09:19 (4)
	21:31	13	20:58 (65)	20:27			19:11			17:01	16:10	3	09:05 (4)	16:08	5	09:24 (4)
29	05:32		20:47 (65)	06:26			07:21			07:18	08:16		08:59 (4)	08:44		09:19 (4)
	21:30	11	20:58 (65)	20:25			19:08			16:59	16:09	8	09:07 (4)	16:09	6	09:25 (4)
30	05:33		20:49 (65)	06:28			07:23			07:20	08:17		08:58 (4)	08:44		09:19 (4)
	21:28	6	20:55 (65)	20:22			19:06			16:57	16:09	10	09:08 (4)	16:10	6	09:25 (4)
31	05:35			06:29						07:22				08:44		09:19 (4)
	21:26			20:20						16:54				16:11	7	09:26 (4)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		628			55			117				21			227	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 188

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DC - IO 107

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März			April			Mai			Juni		
1	08:44	08:13	07:15			07:00		07:36 (3)	05:50		06:16 (61)	05:00		05:31 (64)
	16:12	17:04	18:00			19:59	13	07:49 (3)	20:55	5	06:21 (61)	21:45	12	05:43 (64)
2	08:44	08:12	07:13			06:57		07:37 (3)	05:48		06:14 (61)	04:59		05:30 (64)
	16:14	17:06	18:02			20:01	9	07:46 (3)	20:57	8	06:22 (61)	21:46	13	05:43 (64)
3	08:43	08:10	07:11			06:55			05:46		06:12 (61)	04:59		05:30 (64)
	16:15	17:08	18:04			20:03			20:58	10	06:22 (61)	21:48	14	05:44 (64)
4	08:43	08:08	07:08			06:53			05:44		06:10 (61)	04:58		05:29 (64)
	16:16	17:10	18:06			20:05			21:00	13	06:23 (61)	21:49	16	05:45 (64)
5	08:43	08:06	07:06			06:50			05:42		06:09 (61)	04:57		05:28 (64)
	16:17	17:12	18:08			20:06			21:02	14	06:23 (61)	21:50	17	05:45 (64)
6	08:42	08:04	07:04			06:48			05:40		06:10 (61)	04:56		05:28 (64)
	16:19	17:14	18:10			20:08			21:04	13	06:23 (61)	21:51	18	05:46 (64)
7	08:42	08:03	07:01			06:45			05:38		06:10 (61)	04:56		05:27 (64)
	16:20	17:16	18:12			20:10			21:06	13	06:23 (61)	21:52	18	05:45 (64)
8	08:41	08:01	06:59			06:43			05:36		06:11 (61)	04:55		05:27 (64)
	16:21	17:18	18:14			20:12			21:08	11	06:22 (61)	21:53	19	05:46 (64)
9	08:41	07:59	06:56			06:40			05:34		06:11 (61)	04:54		05:26 (64)
	16:23	17:20	18:16			20:14			21:09	10	06:21 (61)	21:54	20	05:46 (64)
10	08:40	07:57	06:54			06:38			05:33		06:13 (61)	04:54		05:26 (64)
	16:24	17:22	18:18			20:16			21:11	7	06:20 (61)	21:55	21	05:47 (64)
11	08:40	07:55	06:52			06:36			05:31			04:53		05:26 (64)
	16:26	17:24	18:20			20:18			21:13			21:55	21	05:47 (64)
12	08:39	07:53	06:49			06:33			05:29			04:53		05:25 (64)
	16:27	17:26	18:21			20:20			21:15			21:56	22	05:47 (64)
13	08:38	07:51	06:47			06:31			05:27			04:53		05:25 (64)
	16:29	17:28	18:23			20:21			21:16			21:57	22	05:47 (64)
14	08:37	07:49	06:44			06:29			05:25			04:52		05:25 (64)
	16:31	17:30	18:25			20:23			21:18			21:58	23	05:48 (64)
15	08:36	07:47	06:42			06:26			05:24			04:52		05:25 (64)
	16:32	17:32	18:27			20:25			21:20			21:58	23	05:48 (64)
16	08:35	07:44	06:39			06:24			05:22			04:52		05:25 (64)
	16:34	17:34	18:29			20:27			21:21			21:59	23	05:48 (64)
17	08:34	07:42	06:37			06:21			05:20			04:52		05:25 (64)
	16:36	17:36	18:31			20:29			21:23			21:59	24	05:49 (64)
18	08:33	07:40	06:34			06:19			05:19			04:52		05:26 (64)
	16:37	17:38	18:33			20:31			21:25			22:00	23	05:49 (64)
19	08:32	07:38	06:32			06:17			05:17			04:52		05:26 (64)
	16:39	17:40	18:35			20:33			21:26			22:00	23	05:49 (64)
20	08:31	07:36	06:30			06:15		20:01 (65)	05:16			04:52		05:26 (64)
	16:41	17:42	18:37			20:34	5	20:06 (65)	21:28			22:00	23	05:49 (64)
21	08:30	07:34	06:27			06:12		19:59 (65)	05:14			04:52		05:26 (64)
	16:43	17:44	18:38			20:36	9	20:08 (65)	21:30			22:01	23	05:49 (64)
22	08:28	07:31	06:25		06:48 (3)	06:10		19:58 (65)	05:13			04:52		05:26 (64)
	16:45	17:46	18:40	3	06:51 (3)	20:38	12	20:10 (65)	21:31			22:01	23	05:49 (64)
23	08:27	07:29	06:22		06:46 (3)	06:08		19:57 (65)	05:11			04:52		05:27 (64)
	16:47	17:48	18:42	7	06:53 (3)	20:40	15	20:12 (65)	21:33			22:01	23	05:50 (64)
24	08:26	07:27	06:20		06:43 (3)	06:05		19:56 (65)	05:10			04:53		05:27 (64)
	16:48	17:50	18:44	10	06:53 (3)	20:42	15	20:11 (65)	21:34			22:01	23	05:50 (64)
25	08:24	07:25	06:17		06:41 (3)	06:03		19:56 (65)	05:08			04:53		05:27 (64)
	16:50	17:52	18:46	13	06:54 (3)	20:44	15	20:11 (65)	21:36			22:01	23	05:50 (64)
26	08:23	07:22	06:15		06:38 (3)	06:01		19:56 (65)	05:07			04:53		05:27 (64)
	16:52	17:54	18:48	16	06:54 (3)	20:46	15	20:11 (65)	21:37			22:01	24	05:51 (64)
27	08:21	07:20	06:12		06:36 (3)	05:59		19:56 (65)	05:06		05:36 (64)	04:54		05:27 (64)
	16:54	17:56	18:50	18	06:54 (3)	20:47	15	20:11 (65)	21:39	3	05:39 (64)	22:01	23	05:50 (64)
28	08:20	07:18	06:10		06:33 (3)	05:57		19:57 (65)	05:05		05:35 (64)	04:54		05:28 (64)
	16:56	17:58	18:52	20	06:53 (3)	20:49	13	20:10 (65)	21:40	5	05:40 (64)	22:01	23	05:51 (64)
29	08:18		07:07		07:33 (3)	05:55		19:58 (65)	05:04		05:34 (64)	04:55		05:28 (64)
	16:58		19:53	20	07:53 (3)	20:51	11	20:09 (65)	21:41	7	05:41 (64)	22:01	23	05:51 (64)
30	08:17		07:05		07:34 (3)	05:52		06:18 (61)	05:02		05:33 (64)	04:56		05:29 (64)
	17:00		19:55	18	07:52 (3)	20:53	10	20:07 (65)	21:43	9	05:42 (64)	22:00	22	05:51 (64)
31	08:15		07:02		07:34 (3)				05:01		05:32 (64)			
	17:02		19:57	17	07:51 (3)				21:44	10	05:42 (64)			
Sonnenscheinstunden	249	273	367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung				142			157			138			625	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 189

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DC - IO 107

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober	November	Dezember
1	04:56		05:30 (64)	05:37			06:31			07:25	07:24	08:19
	22:00	22	05:52 (64)	21:25			20:18			19:03	16:52	16:08
2	04:57		05:30 (64)	05:38		06:25 (61)	06:33			07:27	07:26	08:20
	22:00	21	05:51 (64)	21:23	3	06:28 (61)	20:15			19:01	16:50	16:07
3	04:58		05:31 (64)	05:40		06:22 (61)	06:35			07:29	07:27	08:22
	21:59	20	05:51 (64)	21:21	8	06:30 (61)	20:13			18:59	16:48	16:06
4	04:59		05:32 (64)	05:42		06:21 (61)	06:37			07:30	07:29	08:23
	21:59	20	05:52 (64)	21:19	10	06:31 (61)	20:10			18:56	16:47	16:06
5	05:00		05:33 (64)	05:43		06:21 (61)	06:38			07:32	07:31	08:25
	21:58	19	05:52 (64)	21:17	11	06:32 (61)	20:08			18:54	16:45	16:05
6	05:01		05:34 (64)	05:45		06:20 (61)	06:40			07:34	07:33	08:26
	21:58	18	05:52 (64)	21:15	12	06:32 (61)	20:05			18:51	16:43	16:04
7	05:01		05:35 (64)	05:47		06:20 (61)	06:42			07:36	07:35	08:28
	21:57	17	05:52 (64)	21:13	13	06:33 (61)	20:03			18:49	16:41	16:04
8	05:02		05:36 (64)	05:49		06:19 (61)	06:44			07:38	07:37	08:29
	21:56	16	05:52 (64)	21:11	13	06:32 (61)	20:01			18:46	16:39	16:04
9	05:04		05:37 (64)	05:50		06:20 (61)	06:45			07:40	07:39	08:30
	21:55	15	05:52 (64)	21:09	12	06:32 (61)	19:58			18:44	16:37	16:03
10	05:05		05:38 (64)	05:52		06:22 (61)	06:47		07:31 (3)	07:41	07:41	08:31
	21:55	14	05:52 (64)	21:07	10	06:32 (61)	19:56	8	07:39 (3)	18:42	16:35	16:03
11	05:06		05:39 (64)	05:54		06:23 (61)	06:49		07:28 (3)	07:43	07:43	08:33
	21:54	13	05:52 (64)	21:05	7	06:30 (61)	19:53	13	07:41 (3)	18:39	16:34	16:03
12	05:07		05:40 (64)	05:56		06:25 (61)	06:51		07:27 (3)	07:45	07:45	08:34
	21:53	11	05:51 (64)	21:03	7	20:13 (65)	19:51	16	07:43 (3)	18:37	16:32	16:02
13	05:08		05:41 (64)	05:57		20:07 (65)	06:53		07:25 (3)	07:47	07:47	08:35
	21:52	10	05:51 (64)	21:01	9	20:16 (65)	19:48	18	07:43 (3)	18:34	16:30	16:02
14	05:09		05:42 (64)	05:59		20:05 (65)	06:54		07:24 (3)	07:49	07:49	08:36
	21:51	8	05:50 (64)	20:59	12	20:17 (65)	19:46	19	07:43 (3)	18:32	16:29	16:02
15	05:11		05:43 (64)	06:01		20:04 (65)	06:56		07:23 (3)	07:51	07:51	08:37
	21:50	6	05:49 (64)	20:57	14	20:18 (65)	19:43	20	07:43 (3)	18:30	16:27	16:02
16	05:12		05:44 (64)	06:03		20:04 (65)	06:58		07:25 (3)	07:53	07:53	08:38
	21:49	4	05:48 (64)	20:54	14	20:18 (65)	19:41	18	07:43 (3)	18:27	16:26	16:02
17	05:13		05:46 (64)	06:04		20:02 (65)	07:00		07:26 (3)	07:55	07:55	08:38
	21:47	2	05:48 (64)	20:52	16	20:18 (65)	19:38	16	07:42 (3)	18:25	16:24	16:02
18	05:15			06:06		20:02 (65)	07:02		07:28 (3)	07:56	07:56	08:39
	21:46			20:50	16	20:18 (65)	19:36	14	07:42 (3)	18:23	16:23	16:03
19	05:16			06:08		20:03 (65)	07:03		07:30 (3)	07:58	07:58	08:40
	21:45			20:48	15	20:18 (65)	19:33	11	07:41 (3)	18:20	16:21	16:03
20	05:18			06:10		20:02 (65)	07:05		07:32 (3)	08:00	08:00	08:41
	21:44			20:46	14	20:16 (65)	19:31	8	07:40 (3)	18:18	16:20	16:03
21	05:19			06:12		20:03 (65)	07:07		07:33 (3)	08:02	08:02	08:41
	21:42			20:43	11	20:14 (65)	19:28	4	07:37 (3)	18:16	16:18	16:04
22	05:21			06:13		20:04 (65)	07:09			08:04	08:04	08:42
	21:41			20:41	8	20:12 (65)	19:26			18:14	16:17	16:04
23	05:22			06:15		20:05 (65)	07:10			08:06	08:06	08:42
	21:39			20:39	4	20:09 (65)	19:23			18:12	16:16	16:05
24	05:24			06:17			07:12			08:08	08:07	08:43
	21:38			20:36			19:21			18:09	16:15	16:05
25	05:25			06:19			07:14			07:10	08:09	08:43
	21:36			20:34			19:18			17:07	16:14	16:06
26	05:27			06:21			07:16			07:12	08:11	08:43
	21:35			20:32			19:16			17:05	16:12	16:07
27	05:28			06:22			07:18			07:14	08:12	08:44
	21:33			20:29			19:13			17:03	16:11	16:07
28	05:30			06:24			07:19			07:16	08:14	08:44
	21:31			20:27			19:11			17:01	16:10	16:08
29	05:32			06:26			07:21			07:18	08:16	08:44
	21:30			20:25			19:08			16:59	16:09	16:09
30	05:33			06:28			07:23			07:20	08:17	08:44
	21:28			20:22			19:06			16:57	16:09	16:10
31	05:35			06:29						07:22		08:44
	21:26			20:20						16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		236			239			165				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 190

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DD - IO 108

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März			April			Mai			Juni		
1	08:44	08:13	07:15			07:00		07:41 (3)	05:50			05:00		
	16:12	17:04	18:00			19:59	12	07:53 (3)	20:55			21:45		
2	08:44	08:12	07:13			06:57		07:43 (3)	05:48			04:59		
	16:14	17:06	18:02			20:01	6	07:49 (3)	20:57			21:46		
3	08:43	08:10	07:11			06:55			05:46			04:59		
	16:15	17:08	18:04			20:03			20:58			21:48		
4	08:43	08:08	07:08			06:53			05:44		06:10 (61)	04:58		05:29 (64)
	16:16	17:10	18:06			20:05			21:00	6	06:16 (61)	21:49	3	05:32 (64)
5	08:43	08:06	07:06			06:50			05:42		06:08 (61)	04:57		05:28 (64)
	16:17	17:12	18:08			20:06			21:02	9	06:17 (61)	21:50	4	05:32 (64)
6	08:42	08:04	07:04			06:48			05:40		06:07 (61)	04:56		05:28 (64)
	16:19	17:14	18:10			20:08			21:04	12	06:19 (61)	21:51	6	05:34 (64)
7	08:42	08:03	07:01			06:45			05:38		06:06 (61)	04:56		05:27 (64)
	16:20	17:16	18:12			20:10			21:06	14	06:20 (61)	21:52	7	05:34 (64)
8	08:41	08:01	06:59			06:43			05:36		06:05 (61)	04:55		05:27 (64)
	16:21	17:18	18:14			20:12			21:08	15	06:20 (61)	21:53	9	05:36 (64)
9	08:41	07:59	06:56			06:40			05:34		06:05 (61)	04:54		05:26 (64)
	16:23	17:20	18:16			20:14			21:09	15	06:20 (61)	21:54	10	05:36 (64)
10	08:40	07:57	06:54			06:38			05:32		06:05 (61)	04:54		05:26 (64)
	16:24	17:22	18:18			20:16			21:11	15	06:20 (61)	21:55	11	05:37 (64)
11	08:40	07:55	06:52			06:36			05:31		06:05 (61)	04:53		05:26 (64)
	16:26	17:24	18:20			20:18			21:13	15	06:20 (61)	21:55	12	05:38 (64)
12	08:39	07:53	06:49			06:33			05:29		06:05 (61)	04:53		05:25 (64)
	16:27	17:26	18:21			20:20			21:15	14	06:19 (61)	21:56	12	05:37 (64)
13	08:38	07:51	06:47			06:31			05:27		06:06 (61)	04:53		05:25 (64)
	16:29	17:28	18:23			20:21			21:16	13	06:19 (61)	21:57	13	05:38 (64)
14	08:37	07:49	06:44			06:29		19:52 (65)	05:25		06:06 (61)	04:52		05:25 (64)
	16:31	17:30	18:25			20:23	4	19:56 (65)	21:18	12	06:18 (61)	21:58	14	05:39 (64)
15	08:36	07:47	06:42			06:26		19:50 (65)	05:24		06:07 (61)	04:52		05:25 (64)
	16:32	17:32	18:27			20:25	7	19:57 (65)	21:20	10	06:17 (61)	21:58	14	05:39 (64)
16	08:35	07:44	06:39			06:24		19:49 (65)	05:22		06:08 (61)	04:52		05:25 (64)
	16:34	17:34	18:29			20:27	10	19:59 (65)	21:21	8	06:16 (61)	21:59	15	05:40 (64)
17	08:34	07:42	06:37			06:21		19:49 (65)	05:20		06:11 (61)	04:52		05:25 (64)
	16:36	17:36	18:31			20:29	12	20:01 (65)	21:23	2	06:13 (61)	21:59	15	05:40 (64)
18	08:33	07:40	06:34			06:19		19:49 (65)	05:19			04:52		05:25 (64)
	16:37	17:38	18:33			20:31	14	20:03 (65)	21:25			22:00	15	05:40 (64)
19	08:32	07:38	06:32			06:17		19:48 (65)	05:17			04:52		05:25 (64)
	16:39	17:40	18:35			20:33	13	20:01 (65)	21:26			22:00	15	05:40 (64)
20	08:31	07:36	06:30		06:53 (3)	06:15		19:49 (65)	05:16			04:52		05:25 (64)
	16:41	17:42	18:37	2	06:55 (3)	20:34	12	20:01 (65)	21:28			22:00	16	05:41 (64)
21	08:30	07:34	06:27		06:51 (3)	06:12		19:50 (65)	05:14			04:52		05:25 (64)
	16:43	17:44	18:38	7	06:58 (3)	20:36	10	20:00 (65)	21:30			22:01	16	05:41 (64)
22	08:28	07:31	06:25		06:48 (3)	06:10		19:51 (65)	05:13			04:52		05:25 (64)
	16:45	17:46	18:40	10	06:58 (3)	20:38	7	19:58 (65)	21:31			22:01	16	05:41 (64)
23	08:27	07:29	06:22		06:46 (3)	06:08			05:11			04:52		05:26 (64)
	16:47	17:48	18:42	14	07:00 (3)	20:40			21:33			22:01	15	05:41 (64)
24	08:26	07:27	06:20		06:43 (3)	06:05			05:10			04:53		05:26 (64)
	16:48	17:50	18:44	16	06:59 (3)	20:42			21:34			22:01	15	05:41 (64)
25	08:24	07:25	06:17		06:41 (3)	06:03			05:08			04:53		05:26 (64)
	16:50	17:52	18:46	19	07:00 (3)	20:44			21:36			22:01	15	05:41 (64)
26	08:23	07:22	06:15		06:38 (3)	06:01			05:07			04:53		05:27 (64)
	16:52	17:54	18:48	21	06:59 (3)	20:46			21:37			22:01	15	05:42 (64)
27	08:21	07:20	06:12		06:38 (3)	05:59			05:06			04:54		05:27 (64)
	16:54	17:56	18:50	21	06:59 (3)	20:47			21:39			22:01	14	05:41 (64)
28	08:20	07:18	06:10		06:37 (3)	05:57			05:05			04:54		05:28 (64)
	16:56	17:58	18:52	21	06:58 (3)	20:49			21:40			22:01	14	05:42 (64)
29	08:18		07:07		07:38 (3)	05:55			05:04			04:55		05:28 (64)
	16:58		19:53	20	07:58 (3)	20:51			21:41			22:01	13	05:41 (64)
30	08:17		07:05		07:39 (3)	05:52			05:02			04:56		05:29 (64)
	17:00		19:55	18	07:57 (3)	20:53			21:43			22:00	13	05:42 (64)
31	08:15		07:02		07:39 (3)				05:01					
	17:02		19:57	16	07:55 (3)				21:44					
Sonnenscheinstunden	249	273	367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung				185			107			160			337	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 191

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DD - IO 108

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober	November	Dezember
1	04:56		05:30 (64)	05:37		06:15 (61)	06:31			07:25	07:24	08:19
	22:00	12	05:42 (64)	21:25	15	06:30 (61)	20:18			19:03	16:52	16:08
2	04:57		05:30 (64)	05:38		06:15 (61)	06:33			07:27	07:26	08:20
	22:00	11	05:41 (64)	21:23	15	06:30 (61)	20:15			19:01	16:50	16:07
3	04:58		05:31 (64)	05:40		06:15 (61)	06:35			07:29	07:27	08:22
	21:59	10	05:41 (64)	21:21	15	06:30 (61)	20:13			18:59	16:48	16:06
4	04:59		05:32 (64)	05:42		06:15 (61)	06:37			07:30	07:29	08:23
	21:59	9	05:41 (64)	21:19	15	06:30 (61)	20:10			18:56	16:47	16:06
5	05:00		05:33 (64)	05:43		06:16 (61)	06:38			07:32	07:31	08:25
	21:58	8	05:41 (64)	21:17	14	06:30 (61)	20:08			18:54	16:45	16:05
6	05:01		05:34 (64)	05:45		06:16 (61)	06:40			07:34	07:33	08:26
	21:58	7	05:41 (64)	21:15	13	06:29 (61)	20:05			18:51	16:43	16:04
7	05:01		05:35 (64)	05:47		06:17 (61)	06:42			07:36	07:35	08:28
	21:57	5	05:40 (64)	21:13	11	06:28 (61)	20:03			18:49	16:41	16:04
8	05:02		05:36 (64)	05:49		06:18 (61)	06:44			07:38	07:37	08:29
	21:56	3	05:39 (64)	21:11	8	06:26 (61)	20:01			18:46	16:39	16:03
9	05:04		05:37 (64)	05:50		06:20 (61)	06:45			07:40	07:39	08:30
	21:55	2	05:39 (64)	21:09	4	06:24 (61)	19:58			18:44	16:37	16:03
10	05:05			05:52			06:47		07:37 (3)	07:41	07:41	08:31
	21:55			21:07			19:56	5	07:42 (3)	18:42	16:35	16:03
11	05:06			05:54			06:49		07:33 (3)	07:43	07:43	08:33
	21:54			21:05			19:53	12	07:45 (3)	18:39	16:34	16:03
12	05:07			05:56			06:51		07:32 (3)	07:45	07:45	08:34
	21:53			21:03			19:51	15	07:47 (3)	18:37	16:32	16:02
13	05:08			05:57			06:53		07:29 (3)	07:47	07:47	08:35
	21:52			21:01			19:48	18	07:47 (3)	18:34	16:30	16:02
14	05:09			05:59			06:54		07:28 (3)	07:49	07:49	08:36
	21:51			20:59			19:46	20	07:48 (3)	18:32	16:29	16:02
15	05:11			06:01			06:56		07:28 (3)	07:51	07:51	08:37
	21:50			20:57			19:43	21	07:49 (3)	18:30	16:27	16:02
16	05:12			06:03			06:58		07:27 (3)	07:53	07:53	08:38
	21:49			20:54			19:41	22	07:49 (3)	18:27	16:26	16:02
17	05:13			06:04			07:00		07:26 (3)	07:55	07:55	08:38
	21:47			20:52			19:38	22	07:48 (3)	18:25	16:24	16:02
18	05:15			06:06			07:02		07:28 (3)	07:56	07:56	08:39
	21:46			20:50			19:36	20	07:48 (3)	18:23	16:23	16:03
19	05:16			06:08			07:03		07:30 (3)	07:58	07:58	08:40
	21:45			20:48			19:33	17	07:47 (3)	18:20	16:21	16:03
20	05:18			06:10			07:05		07:32 (3)	08:00	08:00	08:41
	21:44			20:46			19:31	14	07:46 (3)	18:18	16:20	16:03
21	05:19			06:12		19:56 (65)	07:07		07:33 (3)	08:02	08:02	08:41
	21:42			20:43	7	20:03 (65)	19:28	11	07:44 (3)	18:16	16:18	16:04
22	05:21			06:13		19:54 (65)	07:09		07:35 (3)	08:04	08:04	08:42
	21:41			20:41	11	20:05 (65)	19:26	8	07:43 (3)	18:14	16:17	16:04
23	05:22			06:15		19:52 (65)	07:10		07:37 (3)	08:06	08:05	08:42
	21:39			20:39	13	20:05 (65)	19:23	4	07:41 (3)	18:12	16:16	16:05
24	05:24			06:17		19:52 (65)	07:12			08:08	08:07	08:43
	21:38			20:36	13	20:05 (65)	19:21			18:09	16:15	16:05
25	05:25			06:19		19:52 (65)	07:14			07:10	08:09	08:43
	21:36			20:34	13	20:05 (65)	19:18			17:07	16:14	16:06
26	05:27			06:21		19:52 (65)	07:16			07:12	08:11	08:43
	21:35			20:32	11	20:03 (65)	19:16			17:05	16:12	16:07
27	05:28		06:20 (61)	06:22		19:51 (65)	07:18			07:14	08:12	08:44
	21:33	6	06:26 (61)	20:29	9	20:00 (65)	19:13			17:03	16:11	16:07
28	05:30		06:18 (61)	06:24		19:52 (65)	07:19			07:16	08:14	08:44
	21:31	9	06:27 (61)	20:27	6	19:58 (65)	19:11			17:01	16:10	16:08
29	05:32		06:18 (61)	06:26		19:53 (65)	07:21			07:18	08:16	08:44
	21:30	11	06:29 (61)	20:25	3	19:56 (65)	19:08			16:59	16:09	16:09
30	05:33		06:16 (61)	06:28			07:23			07:20	08:17	08:44
	21:28	13	06:29 (61)	20:22			19:06			16:57	16:09	16:10
31	05:35		06:16 (61)	06:29						07:22		08:44
	21:26	14	06:30 (61)	20:20						16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		120			196			209				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 192

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DE - IO 109

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März			April			Mai			Juni		
1	08:44		08:13		07:15			07:00		19:24 (65)	05:50			05:00		05:31 (63)
	16:12		17:04		18:00			19:59	9	19:33 (65)	20:55			21:45	34	21:10 (72)
2	08:44		08:12		07:13			06:57		19:22 (65)	05:48			04:59		05:30 (63)
	16:14		17:06		18:02			20:01	12	19:34 (65)	20:57			21:46	39	21:11 (72)
3	08:44		08:10		07:11			06:55		19:21 (65)	05:46			04:59		05:30 (63)
	16:15		17:08		18:04			20:03	15	19:36 (65)	20:58			21:48	41	21:13 (72)
4	08:43		08:08		07:08			06:53		19:20 (65)	05:44			04:58		05:29 (63)
	16:16		17:10		18:06			20:05	16	19:36 (65)	21:00			21:49	44	21:14 (72)
5	08:43		08:06		07:06			06:50		19:21 (65)	05:42			04:57		05:28 (63)
	16:17		17:12		18:08			20:06	15	19:36 (65)	21:02			21:50	46	21:14 (72)
6	08:42		08:04		07:04			06:48		19:21 (65)	05:40			04:56		05:28 (63)
	16:19		17:14		18:10			20:08	14	19:35 (65)	21:04			21:51	48	21:16 (72)
7	08:42		08:03		07:01			06:45		19:21 (65)	05:38			04:56		05:27 (63)
	16:20		17:16		18:12			20:10	13	19:34 (65)	21:06			21:52	49	21:16 (72)
8	08:41		08:01		06:59			06:43		19:22 (65)	05:36			04:55		05:27 (63)
	16:21		17:18		18:14			20:12	11	19:33 (65)	21:08			21:53	50	21:17 (72)
9	08:41		07:59		06:56			06:40		19:24 (65)	05:34			04:54		05:26 (63)
	16:23		17:20		18:16			20:14	5	19:29 (65)	21:09			21:54	49	21:16 (72)
10	08:40		07:57		06:54			06:38			05:32			04:54		05:26 (63)
	16:24		17:22		18:18			20:16			21:11			21:55	50	21:17 (72)
11	08:40		07:55		06:52		07:16 (3)	06:36			05:31		05:58 (64)	04:53		05:26 (63)
	16:26		17:24		18:20	2	07:18 (3)	20:18			21:13	3	06:01 (64)	21:55	49	21:18 (72)
12	08:39		07:53		06:49		07:13 (3)	06:33			05:29		05:56 (64)	04:53		05:25 (63)
	16:27		17:26		18:21	6	07:19 (3)	20:20			21:15	6	06:02 (64)	21:56	49	21:17 (72)
13	08:38		07:51		06:47		07:11 (3)	06:31			05:27		05:55 (64)	04:53		05:25 (63)
	16:29		17:28		18:23	9	07:20 (3)	20:21			21:16	10	06:05 (64)	21:57	49	21:18 (72)
14	08:37		07:49		06:44		07:08 (3)	06:29		06:53 (61)	05:25		05:53 (64)	04:52		05:25 (63)
	16:31		17:30		18:25	12	07:20 (3)	20:23	6	06:59 (61)	21:18	12	06:05 (64)	21:58	49	21:18 (72)
15	08:36		07:47		06:42		07:06 (3)	06:26		06:50 (61)	05:24		05:51 (64)	04:52		05:25 (63)
	16:32		17:32		18:27	15	07:21 (3)	20:25	10	07:00 (61)	21:20	15	06:06 (64)	21:58	50	21:19 (72)
16	08:35		07:44		06:39		07:03 (3)	06:24		06:48 (61)	05:22		05:50 (64)	04:52		05:25 (63)
	16:34		17:34		18:29	18	07:21 (3)	20:27	13	07:01 (61)	21:21	17	06:07 (64)	21:59	49	21:19 (72)
17	08:34		07:42		06:37		07:01 (3)	06:21		06:47 (61)	05:20		05:48 (64)	04:52		05:25 (63)
	16:36		17:36		18:31	20	07:21 (3)	20:29	14	07:01 (61)	21:23	19	06:07 (64)	21:59	49	21:19 (72)
18	08:33		07:40		06:34		07:00 (3)	06:19		06:47 (61)	05:19		05:47 (64)	04:52		05:25 (63)
	16:37		17:38		18:33	20	07:20 (3)	20:31	14	07:01 (61)	21:25	21	06:08 (64)	22:00	48	21:19 (72)
19	08:32		07:38		06:32		07:01 (3)	06:17		06:46 (61)	05:17		05:46 (64)	04:52		05:25 (63)
	16:39		17:40		18:35	18	07:19 (3)	20:33	14	07:00 (61)	21:26	23	06:09 (64)	22:00	48	21:19 (72)
20	08:31		07:36		06:30		07:01 (3)	06:15		06:47 (61)	05:16		05:44 (64)	04:52		05:25 (63)
	16:41		17:42		18:37	17	07:18 (3)	20:34	13	07:00 (61)	21:28	24	06:08 (64)	22:00	48	21:20 (72)
21	08:30		07:34		06:27		07:02 (3)	06:12		06:48 (61)	05:14		05:44 (64)	04:52		05:25 (63)
	16:43		17:44		18:38	15	07:17 (3)	20:36	11	06:59 (61)	21:30	25	06:09 (64)	22:01	48	21:20 (72)
22	08:28		07:31		06:25		07:03 (3)	06:10		06:49 (61)	05:13		05:44 (64)	04:52		05:25 (63)
	16:45		17:46		18:40	11	07:14 (3)	20:38	8	06:57 (61)	21:31	25	06:09 (64)	22:01	48	21:20 (72)
23	08:27		07:29		06:22		07:08 (3)	06:08		06:53 (61)	05:11		05:44 (64)	04:52		05:26 (63)
	16:47		17:48		18:42	2	07:10 (3)	20:40	2	06:55 (61)	21:33	25	06:09 (64)	22:01	49	21:21 (72)
24	08:26		07:27		06:20			06:05			05:10		05:44 (64)	04:53		05:26 (63)
	16:48		17:50		18:44			20:42			21:34	25	06:09 (64)	22:01	48	21:20 (72)
25	08:24		07:25		06:17			06:03			05:08		05:44 (64)	04:53		05:26 (63)
	16:50		17:52		18:46			20:44			21:36	25	06:09 (64)	22:01	48	21:20 (72)
26	08:23		07:22		06:15			06:01			05:07		05:44 (64)	04:53		05:27 (63)
	16:52		17:54		18:48			20:46			21:37	25	06:09 (64)	22:01	48	21:21 (72)
27	08:21		07:20		06:12			05:59			05:06		05:45 (64)	04:54		05:27 (63)
	16:54		17:56		18:50			20:47			21:39	24	06:09 (64)	22:01	50	21:21 (72)
28	08:20		07:18		06:10			05:57			05:05		05:45 (64)	04:54		05:28 (63)
	16:56		17:58		18:52			20:49			21:40	24	06:09 (64)	22:01	49	21:21 (72)
29	08:18				07:07			05:55			05:04		05:45 (64)	04:55		05:28 (63)
	16:58				19:53			20:51			21:41	24	06:09 (64)	22:01	49	21:21 (72)
30	08:17				07:05			05:52			05:02		05:46 (64)	04:56		05:29 (63)
	17:00				19:55			20:53			21:43	23	06:09 (64)	22:00	49	21:21 (72)
31	08:15				07:02		19:26 (65)				05:01		05:46 (64)			
	17:02				19:57	4	19:30 (65)				21:44	27	21:09 (72)			
Sonnenscheinstunden	249		273		367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung						169			215			422			1424	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 193

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DE - IO 109

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November	Dezember
1	04:56		05:30 (63)	05:37		06:07 (64)	06:31			07:25		07:51 (3)	07:24	08:19
	22:00	50	21:22 (72)	21:25	5	06:12 (64)	20:18			19:03	7	07:58 (3)	16:52	16:08
2	04:57		05:30 (63)	05:38		06:09 (64)	06:33			07:27		07:53 (3)	07:26	08:20
	22:00	49	21:21 (72)	21:23	2	06:11 (64)	20:15			19:01	3	07:56 (3)	16:50	16:07
3	04:58		05:31 (63)	05:40			06:35		19:22 (65)	07:29			07:27	08:22
	21:59	50	21:22 (72)	21:21			20:13	5	19:27 (65)	18:59			16:48	16:06
4	04:59		05:32 (63)	05:42			06:37		19:19 (65)	07:30			07:29	08:23
	21:59	49	21:22 (72)	21:19			20:10	11	19:30 (65)	18:56			16:47	16:06
5	05:00		05:33 (63)	05:43			06:38		19:18 (65)	07:32			07:31	08:25
	21:58	49	21:22 (72)	21:17			20:08	13	19:31 (65)	18:54			16:45	16:05
6	05:00		05:34 (63)	05:45			06:40		19:16 (65)	07:34			07:33	08:26
	21:58	48	21:22 (72)	21:15			20:05	14	19:30 (65)	18:51			16:43	16:04
7	05:01		05:35 (63)	05:47			06:42		19:16 (65)	07:36			07:35	08:28
	21:57	46	21:22 (72)	21:13			20:03	15	19:31 (65)	18:49			16:41	16:04
8	05:02		05:36 (63)	05:49			06:44		19:15 (65)	07:38			07:37	08:29
	21:56	45	21:21 (72)	21:11			20:01	16	19:31 (65)	18:46			16:39	16:03
9	05:04		05:37 (63)	05:50			06:45		19:15 (65)	07:40			07:39	08:30
	21:55	44	21:21 (72)	21:09			19:58	14	19:29 (65)	18:44			16:37	16:03
10	05:05		05:38 (63)	05:52			06:47		19:15 (65)	07:41			07:41	08:31
	21:55	40	21:20 (72)	21:07			19:56	12	19:27 (65)	18:42			16:35	16:03
11	05:06		05:39 (63)	05:54			06:49		19:16 (65)	07:43			07:43	08:33
	21:54	36	21:19 (72)	21:05			19:53	9	19:25 (65)	18:39			16:34	16:03
12	05:07		05:40 (63)	05:56			06:51		19:18 (65)	07:45			07:45	08:34
	21:53	31	21:18 (72)	21:03			19:51	5	19:23 (65)	18:37			16:32	16:02
13	05:08		05:54 (64)	05:57			06:53			07:47			07:47	08:35
	21:52	25	21:18 (72)	21:01			19:48			18:34			16:30	16:02
14	05:09		05:54 (64)	05:59			06:54			07:49			07:49	08:36
	21:51	23	06:17 (64)	20:59			19:46			18:32			16:29	16:02
15	05:11		05:54 (64)	06:01			06:56			07:51			07:51	08:37
	21:50	24	06:18 (64)	20:57			19:43			18:30			16:27	16:02
16	05:12		05:53 (64)	06:03			06:58			07:53			07:53	08:38
	21:49	25	06:18 (64)	20:54			19:41			18:27			16:26	16:02
17	05:13		05:54 (64)	06:04			07:00			07:55			07:55	08:38
	21:47	25	06:19 (64)	20:52			19:38			18:25			16:24	16:02
18	05:15		05:54 (64)	06:06			07:02			07:56			07:56	08:39
	21:46	25	06:19 (64)	20:50			19:36			18:23			16:23	16:03
19	05:16		05:53 (64)	06:08			07:03			07:58			07:58	08:40
	21:45	25	06:18 (64)	20:48			19:33			18:20			16:21	16:03
20	05:18		05:54 (64)	06:10		06:56 (61)	07:05			08:00			08:00	08:41
	21:44	25	06:19 (64)	20:46	4	07:00 (61)	19:31			18:18			16:20	16:03
21	05:19		05:54 (64)	06:12		06:53 (61)	07:07		07:49 (3)	08:02			08:02	08:41
	21:42	25	06:19 (64)	20:43	9	07:02 (61)	19:28	10	07:59 (3)	18:16			16:18	16:04
22	05:21		05:54 (64)	06:13		06:52 (61)	07:09		07:47 (3)	08:04			08:04	08:42
	21:41	25	06:19 (64)	20:41	12	07:04 (61)	19:26	14	08:01 (3)	18:14			16:17	16:04
23	05:22		05:54 (64)	06:15		06:51 (61)	07:10		07:46 (3)	08:06			08:06	08:42
	21:39	25	06:19 (64)	20:39	12	07:03 (61)	19:23	16	08:02 (3)	18:12			16:16	16:05
24	05:24		05:55 (64)	06:17		06:50 (61)	07:12		07:44 (3)	08:08			08:07	08:43
	21:38	23	06:18 (64)	20:36	14	07:04 (61)	19:21	19	08:03 (3)	18:09			16:15	16:05
25	05:25		05:57 (64)	06:19		06:50 (61)	07:14		07:43 (3)	07:10			08:09	08:43
	21:36	22	06:19 (64)	20:34	14	07:04 (61)	19:18	19	08:02 (3)	17:07			16:14	16:06
26	05:27		05:58 (64)	06:21		06:50 (61)	07:16		07:42 (3)	07:12			08:11	08:43
	21:35	20	06:18 (64)	20:32	14	07:04 (61)	19:16	20	08:02 (3)	17:05			16:12	16:07
27	05:28		06:00 (64)	06:22		06:50 (61)	07:18		07:44 (3)	07:14			08:12	08:44
	21:33	18	06:18 (64)	20:29	12	07:02 (61)	19:13	18	08:02 (3)	17:03			16:11	16:07
28	05:30		06:01 (64)	06:24		06:52 (61)	07:19		07:46 (3)	07:16			08:14	08:44
	21:31	16	06:17 (64)	20:27	9	07:01 (61)	19:11	16	08:02 (3)	17:01			16:10	16:08
29	05:32		06:03 (64)	06:26		06:54 (61)	07:21		07:48 (3)	07:18			08:16	08:44
	21:30	14	06:17 (64)	20:25	6	07:00 (61)	19:08	13	08:01 (3)	16:59			16:09	16:09
30	05:33		06:04 (64)	06:28			07:23		07:50 (3)	07:20			08:17	08:44
	21:28	11	06:15 (64)	20:22			19:06	10	08:00 (3)	16:57			16:09	16:10
31	05:35		06:06 (64)	06:29						07:22				08:44
	21:26	8	06:14 (64)	20:20						16:54				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258	232
astr.max.mögl.Beschattung		941			113			269			10			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 194

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DF - IO 110

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April			Mai			Juni		
1	08:44		08:13		07:15		07:00		19:07 (65)	05:50			05:00		05:41 (63)
	16:12		17:04		18:00		19:59	10	19:17 (65)	20:55			21:45	48	21:05 (72)
2	08:44		08:12		07:13		06:57			05:48			04:59		05:41 (63)
	16:14		17:06		18:02		20:01			20:57			21:46	48	21:05 (72)
3	08:44		08:10		07:11		06:55			05:46		06:12 (64)	04:59		05:42 (63)
	16:15		17:08		18:04		20:03			20:58	4	06:16 (64)	21:48	48	21:06 (72)
4	08:43		08:08		07:08		06:53			05:44		06:10 (64)	04:58		05:42 (63)
	16:16		17:10		18:06		20:05			21:00	8	06:18 (64)	21:49	48	21:06 (72)
5	08:43		08:06		07:06		06:50		07:14 (61)	05:42		06:08 (64)	04:57		05:42 (63)
	16:17		17:12		18:08		20:06	2	07:16 (61)	21:02	11	06:19 (64)	21:50	48	21:06 (72)
6	08:42		08:04		07:04		06:48		07:12 (61)	05:40		06:07 (64)	04:56		05:43 (63)
	16:19		17:14		18:10		20:08	7	07:19 (61)	21:04	14	06:21 (64)	21:51	47	21:06 (72)
7	08:42		08:03		07:01		06:45		07:09 (61)	05:38		06:05 (64)	04:56		05:43 (63)
	16:20		17:16		18:12	2	07:28 (3)	20:10	10	07:19 (61)	21:06	17	06:22 (64)	21:52	47	21:06 (72)
8	08:41		08:01		06:59		07:23 (3)	06:43		07:07 (61)	05:36		06:03 (64)	04:55		05:43 (63)
	16:21		17:18		18:14	5	07:28 (3)	20:12	13	07:20 (61)	21:08	19	06:22 (64)	21:53	48	21:07 (72)
9	08:41		07:59		06:56		07:21 (3)	06:40		07:06 (61)	05:34		06:01 (64)	04:54		05:26 (60)
	16:23		17:20		18:16	8	07:29 (3)	20:14	13	07:19 (61)	21:09	21	06:22 (64)	21:54	48	21:06 (72)
10	08:40		07:57		06:54		07:18 (3)	06:38		07:06 (61)	05:32		06:00 (64)	04:54		05:26 (60)
	16:24		17:22		18:18	11	07:29 (3)	20:16	13	07:19 (61)	21:11	23	06:23 (64)	21:55	49	21:07 (72)
11	08:40		07:55		06:52		07:16 (3)	06:36		07:06 (61)	05:31		05:59 (64)	04:53		05:26 (60)
	16:26		17:24		18:20	14	07:30 (3)	20:18	13	07:19 (61)	21:13	24	06:23 (64)	21:55	48	21:07 (72)
12	08:39		07:53		06:49		07:13 (3)	06:33		07:06 (61)	05:29		05:58 (64)	04:53		05:25 (60)
	16:27		17:26		18:21	17	07:30 (3)	20:20	11	07:17 (61)	21:15	25	06:23 (64)	21:56	49	21:07 (72)
13	08:38		07:51		06:47		07:11 (3)	06:31		07:08 (61)	05:27		05:59 (64)	04:53		05:25 (60)
	16:29		17:28		18:23	19	07:30 (3)	20:21	8	07:16 (61)	21:16	24	06:23 (64)	21:57	50	21:07 (72)
14	08:37		07:49		06:44		07:10 (3)	06:29			05:25		05:53 (63)	04:52		05:25 (60)
	16:31		17:30		18:25	19	07:29 (3)	20:23			21:18	30	06:23 (64)	21:58	49	21:07 (72)
15	08:36		07:47		06:42		07:11 (3)	06:26			05:24		05:51 (63)	04:52		05:25 (60)
	16:32		17:32		18:27	17	07:28 (3)	20:25			21:20	31	06:22 (64)	21:58	49	21:08 (72)
16	08:35		07:44		06:39		07:11 (3)	06:24			05:22		05:50 (63)	04:52		05:25 (60)
	16:34		17:34		18:29	16	07:27 (3)	20:27			21:21	33	06:23 (64)	21:59	50	21:08 (72)
17	08:34		07:42		06:37		07:12 (3)	06:21			05:20		05:48 (63)	04:52		05:25 (60)
	16:36		17:36		18:31	13	07:25 (3)	20:29			21:23	34	06:22 (64)	21:59	50	21:08 (72)
18	08:33		07:40		06:34		07:14 (3)	06:19			05:19		05:47 (63)	04:52		05:25 (60)
	16:37		17:38		18:33	8	07:22 (3)	20:31			21:25	35	06:22 (64)	22:00	49	21:08 (72)
19	08:32		07:38		06:32			06:17			05:17		05:46 (63)	04:52		05:25 (60)
	16:39		17:40		18:35			20:33			21:26	36	06:22 (64)	22:00	49	21:08 (72)
20	08:31		07:36		06:30			06:15			05:16		05:44 (63)	04:52		05:25 (60)
	16:41		17:42		18:37			20:34			21:28	37	06:21 (64)	22:00	50	21:08 (72)
21	08:30		07:34		06:27			06:12			05:14		05:43 (63)	04:52		05:25 (60)
	16:43		17:44		18:38			20:36			21:30	37	06:20 (64)	22:01	50	21:08 (72)
22	08:28		07:31		06:25			06:10			05:13		05:43 (63)	04:52		05:25 (60)
	16:45		17:46		18:40			20:38			21:31	37	06:20 (64)	22:01	50	21:08 (72)
23	08:27		07:29		06:22		18:12 (65)	06:08			05:11		05:42 (63)	04:52		05:26 (60)
	16:47		17:48		18:42	4	18:16 (65)	20:40			21:33	38	20:57 (72)	22:01	49	21:09 (72)
24	08:26		07:27		06:20		18:08 (65)	06:05			05:10		05:42 (63)	04:53		05:26 (60)
	16:48		17:50		18:44	9	18:17 (65)	20:42			21:34	42	20:59 (72)	22:01	49	21:09 (72)
25	08:24		07:25		06:17		18:07 (65)	06:03			05:08		05:42 (63)	04:53		05:26 (60)
	16:50		17:52		18:46	12	18:19 (65)	20:44			21:36	44	21:01 (72)	22:01	49	21:09 (72)
26	08:23		07:22		06:15		18:06 (65)	06:01			05:07		05:42 (63)	04:53		05:27 (60)
	16:52		17:54		18:48	15	18:21 (65)	20:46			21:37	45	21:02 (72)	22:01	50	21:10 (72)
27	08:21		07:20		06:12		18:05 (65)	05:59			05:06		05:42 (63)	04:54		05:27 (60)
	16:54		17:56		18:50	16	18:21 (65)	20:47			21:39	43	21:03 (72)	22:01	51	21:10 (72)
28	08:20		07:18		06:10		18:04 (65)	05:57			05:05		05:42 (63)	04:54		05:28 (60)
	16:56		17:58		18:52	16	18:20 (65)	20:49			21:40	45	21:04 (72)	22:01	48	21:10 (72)
29	08:18				07:07		19:05 (65)	05:55			05:04		05:42 (63)	04:55		05:28 (60)
	16:58				19:53	15	19:20 (65)	20:51			21:41	45	21:04 (72)	22:01	49	21:10 (72)
30	08:17				07:05		19:05 (65)	05:52			05:02		05:42 (63)	04:56		05:29 (60)
	17:00				19:55	15	19:20 (65)	20:53			21:43	45	21:04 (72)	22:00	49	21:11 (72)
31	08:15				07:02		19:06 (65)				05:01		05:41 (63)			
	17:02				19:57	12	19:18 (65)				21:44	47	21:05 (72)			
Sonnenscheinstunden	249		273		367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung						263			100			894			1466	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 195

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DF - IO 110

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November	Dezember
1	04:56		05:30 (60)	05:37		06:09 (64)	06:31		07:05 (61)	07:25		07:51 (3)	07:24	08:19
	22:00	48	21:11 (72)	21:25	24	06:33 (64)	20:18	13	07:18 (61)	19:03	17	08:08 (3)	16:52	16:08
2	04:57		05:30 (60)	05:38		06:09 (64)	06:33		07:04 (61)	07:27		07:53 (3)	07:26	08:20
	22:00	49	21:11 (72)	21:23	24	06:33 (64)	20:15	13	07:17 (61)	19:01	15	08:08 (3)	16:50	16:07
3	04:58		05:31 (60)	05:40		06:10 (64)	06:35		07:04 (61)	07:29		07:55 (3)	07:27	08:22
	21:59	48	21:11 (72)	21:21	22	06:32 (64)	20:13	13	07:17 (61)	18:59	13	08:08 (3)	16:48	16:06
4	04:59		05:32 (60)	05:42		06:12 (64)	06:37		07:04 (61)	07:30		07:57 (3)	07:29	08:23
	21:59	49	21:12 (72)	21:19	20	06:32 (64)	20:10	13	07:17 (61)	18:56	10	08:07 (3)	16:47	16:06
5	05:00		05:49 (63)	05:43		06:14 (64)	06:38		07:06 (61)	07:32		07:59 (3)	07:31	08:25
	21:58	47	21:12 (72)	21:17	18	06:32 (64)	20:08	10	07:16 (61)	18:54	7	08:06 (3)	16:45	16:05
6	05:00		05:49 (63)	05:45		06:15 (64)	06:40		07:07 (61)	07:34		08:01 (3)	07:33	08:26
	21:58	48	21:13 (72)	21:15	16	06:31 (64)	20:05	7	07:14 (61)	18:51	3	08:04 (3)	16:43	16:04
7	05:01		05:49 (63)	05:47		06:17 (64)	06:42		07:09 (61)	07:36			07:35	08:28
	21:57	48	21:13 (72)	21:13	13	06:30 (64)	20:03	2	07:11 (61)	18:49			16:41	16:04
8	05:02		05:50 (63)	05:49		06:18 (64)	06:44			07:38			07:37	08:29
	21:56	47	21:13 (72)	21:11	10	06:28 (64)	20:01			18:46			16:39	16:03
9	05:04		05:50 (63)	05:50		06:20 (64)	06:45			07:40			07:39	08:30
	21:55	47	21:13 (72)	21:09	7	06:27 (64)	19:58			18:44			16:37	16:03
10	05:05		05:50 (63)	05:52		06:22 (64)	06:47			07:41			07:41	08:31
	21:55	47	21:13 (72)	21:07	3	06:25 (64)	19:56			18:42			16:35	16:03
11	05:06		05:50 (63)	05:54			06:49		19:00 (65)	07:43			07:43	08:33
	21:54	47	21:13 (72)	21:05			19:53	9	19:09 (65)	18:39			16:34	16:03
12	05:07		05:50 (63)	05:56			06:51		18:58 (65)	07:45			07:45	08:34
	21:53	47	21:13 (72)	21:03			19:51	12	19:10 (65)	18:37			16:32	16:02
13	05:08		05:50 (63)	05:57			06:53		18:56 (65)	07:47			07:47	08:35
	21:52	47	21:13 (72)	21:01			19:48	14	19:10 (65)	18:34			16:30	16:02
14	05:09		05:50 (63)	05:59			06:54		18:55 (65)	07:49			07:49	08:36
	21:51	47	21:13 (72)	20:59			19:46	16	19:11 (65)	18:32			16:29	16:02
15	05:11		05:50 (63)	06:01			06:56		18:55 (65)	07:51			07:51	08:37
	21:50	44	21:12 (72)	20:57			19:43	16	19:11 (65)	18:30			16:27	16:02
16	05:12		05:50 (63)	06:03			06:58		18:55 (65)	07:53			07:53	08:38
	21:49	44	21:12 (72)	20:54			19:41	16	19:11 (65)	18:27			16:26	16:02
17	05:13		05:51 (63)	06:04			07:00		18:54 (65)	07:55			07:55	08:38
	21:47	45	21:12 (72)	20:52			19:38	15	19:09 (65)	18:25			16:24	16:02
18	05:15		05:51 (63)	06:06			07:02		18:54 (65)	07:56			07:56	08:39
	21:46	45	21:11 (72)	20:50			19:36	13	19:07 (65)	18:23			16:23	16:03
19	05:16		05:51 (63)	06:08			07:03		18:56 (65)	07:58			07:58	08:40
	21:45	44	21:10 (72)	20:48			19:33	9	19:05 (65)	18:20			16:21	16:03
20	05:18		05:52 (63)	06:10			07:05		18:57 (65)	08:00			08:00	08:41
	21:44	42	21:09 (72)	20:46			19:31	6	19:03 (65)	18:18			16:20	16:03
21	05:19		05:52 (63)	06:12			07:07			08:02			08:02	08:41
	21:42	37	06:29 (64)	20:43			19:28			18:16			16:18	16:04
22	05:21		05:52 (63)	06:13			07:09			08:04			08:04	08:42
	21:41	38	06:30 (64)	20:41			19:26			18:14			16:17	16:04
23	05:22		05:54 (63)	06:15			07:10			08:06			08:06	08:42
	21:39	37	06:31 (64)	20:39			19:23			18:12			16:16	16:05
24	05:24		05:55 (63)	06:17			07:12			08:08			08:07	08:43
	21:38	36	06:31 (64)	20:36			19:21			18:09			16:15	16:05
25	05:25		05:57 (63)	06:19			07:14		07:58 (3)	07:10			08:09	08:43
	21:36	35	06:32 (64)	20:34			19:18	6	08:04 (3)	17:07			16:14	16:06
26	05:27		05:58 (63)	06:21			07:16		07:55 (3)	07:12			08:11	08:43
	21:35	34	06:32 (64)	20:32			19:16	11	08:06 (3)	17:05			16:12	16:07
27	05:28		06:00 (63)	06:22			07:18		07:53 (3)	07:14			08:12	08:44
	21:33	33	06:33 (64)	20:29			19:13	15	08:08 (3)	17:03			16:11	16:07
28	05:30		06:01 (63)	06:24			07:19		07:52 (3)	07:16			08:14	08:44
	21:31	32	06:33 (64)	20:27			19:11	17	08:09 (3)	17:01			16:10	16:08
29	05:32		06:03 (63)	06:26			07:21		07:51 (3)	07:18			08:16	08:44
	21:30	31	06:34 (64)	20:25			19:08	18	08:09 (3)	16:59			16:09	16:09
30	05:33		06:05 (63)	06:28		07:08 (61)	07:23		07:50 (3)	07:20			08:17	08:44
	21:28	26	06:33 (64)	20:22	8	07:16 (61)	19:06	20	08:10 (3)	16:57			16:09	16:10
31	05:35		06:09 (64)	06:29		07:06 (61)				07:22				08:44
	21:26	25	06:34 (64)	20:20	11	07:17 (61)				16:54				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258	232
astr.max.mögl.Beschattung		1294			176			284			65			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 196

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DG - IO 111

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März			April			Mai			Juni		
1	08:44	08:13	07:15			07:00		07:27 (61)	05:50		06:16 (63)	05:00		05:33 (60)
	16:12	17:04	18:00			19:59	12	07:39 (61)	20:55	23	06:39 (64)	21:45	24	20:47 (72)
2	08:44	08:12	07:13			06:57		07:26 (61)	05:48		06:14 (63)	04:59		05:34 (60)
	16:14	17:06	18:02			20:01	12	07:38 (61)	20:57	25	06:39 (64)	21:46	22	20:47 (72)
3	08:44	08:10	07:11		07:35 (3)	06:55		07:27 (61)	05:46		06:12 (63)	04:59		05:35 (60)
	16:15	17:08	18:04	2	07:37 (3)	20:03	10	07:37 (61)	20:58	27	06:39 (64)	21:48	21	20:47 (72)
4	08:43	08:08	07:08		07:33 (3)	06:53		07:28 (61)	05:44		06:10 (63)	04:58		05:36 (60)
	16:16	17:10	18:06	5	07:38 (3)	20:05	7	07:35 (61)	21:00	29	06:39 (64)	21:49	17	20:46 (72)
5	08:43	08:06	07:06		07:30 (3)	06:50			05:42		06:08 (63)	04:57		05:37 (60)
	16:17	17:12	18:08	9	07:39 (3)	20:07			21:02	30	06:38 (64)	21:50	14	20:46 (72)
6	08:42	08:04	07:04		07:28 (3)	06:48			05:40		06:08 (63)	04:56		20:37 (72)
	16:19	17:14	18:10	12	07:40 (3)	20:08			21:04	31	06:39 (64)	21:51	9	20:46 (72)
7	08:42	08:03	07:01		07:26 (3)	06:45			05:38		06:07 (63)	04:56		20:38 (72)
	16:20	17:16	18:12	14	07:40 (3)	20:10			21:06	31	06:38 (64)	21:52	6	20:44 (72)
8	08:42	08:01	06:59		07:23 (3)	06:43			05:36		06:07 (63)	04:55		20:40 (72)
	16:21	17:18	18:14	16	07:39 (3)	20:12			21:08	30	06:37 (64)	21:53	4	20:44 (72)
9	08:41	07:59	06:56		07:21 (3)	06:40			05:34		06:06 (63)	04:54		
	16:23	17:20	18:16	18	07:39 (3)	20:14			21:09	30	06:36 (63)	21:54		
10	08:40	07:57	06:54		07:21 (3)	06:38			05:32		06:07 (63)	04:54		
	16:24	17:22	18:18	17	07:38 (3)	20:16			21:11	30	06:37 (63)	21:55		
11	08:40	07:55	06:52		07:22 (3)	06:36			05:31		06:06 (63)	04:53		
	16:26	17:24	18:20	16	07:38 (3)	20:18			21:13	30	06:36 (63)	21:55		
12	08:39	07:53	06:49		07:22 (3)	06:33			05:29		06:06 (63)	04:53		
	16:27	17:26	18:21	14	07:36 (3)	20:20			21:15	30	06:36 (63)	21:56		
13	08:38	07:51	06:47		07:24 (3)	06:31			05:27		06:06 (63)	04:53		
	16:29	17:28	18:23	13	17:57 (65)	20:21			21:16	30	06:36 (63)	21:57		
14	08:37	07:49	06:44		17:49 (65)	06:29			05:25		06:06 (63)	04:52		
	16:31	17:30	18:25	9	17:58 (65)	20:23			21:18	36	20:42 (72)	21:58		
15	08:36	07:47	06:42		17:48 (65)	06:26			05:24		06:06 (63)	04:52		
	16:32	17:32	18:27	13	18:01 (65)	20:25			21:20	39	20:43 (72)	21:58		
16	08:35	07:44	06:39		17:46 (65)	06:24			05:22		06:07 (63)	04:52		
	16:34	17:34	18:29	15	18:01 (65)	20:27			21:21	40	20:45 (72)	21:59		
17	08:34	07:42	06:37		17:46 (65)	06:21			05:20		06:06 (63)	04:52		
	16:36	17:36	18:31	16	18:02 (65)	20:29			21:23	44	20:46 (72)	21:59		
18	08:33	07:40	06:34		17:45 (65)	06:19			05:19		06:07 (63)	04:52		
	16:37	17:38	18:33	17	18:02 (65)	20:31			21:25	44	20:47 (72)	22:00		
19	08:32	07:38	06:32		17:45 (65)	06:17			05:17		06:08 (63)	04:52		
	16:39	17:40	18:35	17	18:02 (65)	20:33			21:26	44	20:48 (72)	22:00		
20	08:31	07:36	06:30		17:45 (65)	06:15			05:16		06:08 (63)	04:52		
	16:41	17:42	18:37	16	18:01 (65)	20:34			21:28	44	20:48 (72)	22:00		
21	08:30	07:34	06:27		17:46 (65)	06:12			05:14		06:09 (63)	04:52		
	16:43	17:44	18:38	14	18:00 (65)	20:36			21:30	42	20:48 (72)	22:01		
22	08:28	07:31	06:25		17:46 (65)	06:10			05:13		06:10 (63)	04:52		
	16:45	17:46	18:40	12	17:58 (65)	20:38			21:31	42	20:49 (72)	22:01		
23	08:27	07:29	06:22		17:49 (65)	06:08			05:11		05:40 (60)	04:52		
	16:47	17:48	18:42	7	17:56 (65)	20:40			21:33	42	20:48 (72)	22:01		
24	08:26	07:27	06:20			06:05		06:30 (64)	05:10		05:39 (60)	04:53		
	16:48	17:50	18:44			20:42	2	06:32 (64)	21:34	42	20:48 (72)	22:01		
25	08:24	07:25	06:17			06:03		06:28 (64)	05:08		05:38 (60)	04:53		
	16:50	17:52	18:46			20:44	6	06:34 (64)	21:36	42	20:49 (72)	22:01		
26	08:23	07:22	06:15			06:01		06:26 (64)	05:07		05:37 (60)	04:53		
	16:52	17:54	18:48			20:46	10	06:36 (64)	21:37	40	20:49 (72)	22:01		
27	08:21	07:20	06:12			05:59		06:24 (64)	05:06		05:36 (60)	04:54		
	16:54	17:56	18:50			20:47	13	06:37 (64)	21:39	39	20:49 (72)	22:01		
28	08:20	07:18	06:10		06:33 (61)	05:57		06:22 (64)	05:05		05:35 (60)	04:54		
	16:56	17:58	18:52	4	06:37 (61)	20:49	16	06:38 (64)	21:40	36	20:49 (72)	22:01		
29	08:18		07:07		07:31 (61)	05:55		06:20 (64)	05:04		05:34 (60)	04:55		
	16:58		19:53	8	07:39 (61)	20:51	18	06:38 (64)	21:41	29	20:48 (72)	22:01		
30	08:17		07:05		07:29 (61)	05:52		06:18 (63)	05:02		05:33 (60)	04:56		
	17:00		19:55	11	07:40 (61)	20:53	21	06:39 (64)	21:43	26	20:48 (72)	22:00		
31	08:15		07:02		07:27 (61)				05:01		05:33 (60)			
	17:02		19:57	12	07:39 (61)				21:44	26	20:48 (72)			
Sonnenscheinstunden	249	273	367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung				307			127			1073			117	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 197

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DG - IO 111

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November	Dezember
1	04:56			05:37		06:16 (63)	06:31			07:25		08:02 (3)	07:24	08:19
	22:00			21:25	30	06:46 (63)	20:18			19:03	12	08:14 (3)	16:52	16:08
2	04:57			05:38		06:17 (63)	06:33			07:27		08:00 (3)	07:26	08:20
	22:00			21:23	30	06:47 (63)	20:15			19:01	15	08:15 (3)	16:50	16:07
3	04:58			05:40		06:16 (63)	06:35			07:29		07:59 (3)	07:27	08:22
	21:59			21:21	30	06:46 (63)	20:13			18:59	17	08:16 (3)	16:48	16:06
4	04:59		20:46 (72)	05:42		06:17 (63)	06:37			07:30		07:58 (3)	07:29	08:23
	21:59	2	20:48 (72)	21:19	30	06:47 (64)	20:10			18:56	18	08:16 (3)	16:47	16:06
5	05:00		20:45 (72)	05:43		06:17 (63)	06:38			07:32		07:59 (3)	07:31	08:25
	21:58	5	20:50 (72)	21:17	31	06:48 (64)	20:08			18:54	17	08:16 (3)	16:45	16:05
6	05:00		20:44 (72)	05:45		06:17 (63)	06:40			07:34		08:01 (3)	07:33	08:26
	21:58	7	20:51 (72)	21:15	31	06:48 (64)	20:05			18:51	15	08:16 (3)	16:43	16:04
7	05:01		05:45 (60)	05:47		06:18 (63)	06:42			07:36		08:03 (3)	07:35	08:28
	21:57	12	20:53 (72)	21:13	30	06:48 (64)	20:03			18:49	13	08:16 (3)	16:41	16:04
8	05:02		05:44 (60)	05:49		06:18 (63)	06:44		07:24 (61)	07:38		08:05 (3)	07:37	08:29
	21:56	16	20:54 (72)	21:11	30	06:48 (64)	20:01	6	07:30 (61)	18:46	10	08:15 (3)	16:39	16:03
9	05:04		05:43 (60)	05:50		06:20 (63)	06:45		07:21 (61)	07:40		08:06 (3)	07:39	08:30
	21:55	19	20:54 (72)	21:09	28	06:48 (64)	19:58	9	07:30 (61)	18:44	7	08:13 (3)	16:37	16:03
10	05:05		05:43 (60)	05:52		06:22 (63)	06:47		07:20 (61)	07:41		08:08 (3)	07:41	08:31
	21:55	20	20:55 (72)	21:07	26	06:48 (64)	19:56	11	07:31 (61)	18:42	4	08:12 (3)	16:35	16:03
11	05:06		05:42 (60)	05:54		06:23 (63)	06:49		07:19 (61)	07:43			07:43	08:33
	21:54	24	20:56 (72)	21:05	24	06:47 (64)	19:53	13	07:32 (61)	18:39			16:34	16:03
12	05:07		05:42 (60)	05:56		06:25 (63)	06:51		07:19 (61)	07:45			07:45	08:34
	21:53	24	20:56 (72)	21:03	22	06:47 (64)	19:51	13	07:32 (61)	18:37			16:32	16:02
13	05:08		05:41 (60)	05:57		06:27 (63)	06:53		07:19 (61)	07:47			07:47	08:35
	21:52	27	20:56 (72)	21:01	20	06:47 (64)	19:48	11	07:30 (61)	18:34			16:30	16:02
14	05:09		05:42 (60)	05:59		06:28 (64)	06:54		07:21 (61)	07:49			07:49	08:36
	21:51	27	20:57 (72)	20:59	18	06:46 (64)	19:46	8	07:29 (61)	18:32			16:29	16:02
15	05:11		05:43 (60)	06:01		06:30 (64)	06:56		07:23 (61)	07:51			07:51	08:37
	21:50	33	20:57 (72)	20:57	15	06:45 (64)	19:43	5	07:28 (61)	18:30			16:27	16:02
16	05:12		05:44 (60)	06:03		06:32 (64)	06:58			07:53			07:53	08:38
	21:49	37	20:57 (72)	20:54	12	06:44 (64)	19:41			18:27			16:26	16:02
17	05:13		05:46 (60)	06:04		06:33 (64)	07:00			07:55			07:55	08:38
	21:47	39	20:58 (72)	20:52	9	06:42 (64)	19:38			18:25			16:24	16:02
18	05:15		05:47 (60)	06:06		06:35 (64)	07:02			07:56			07:56	08:39
	21:46	40	20:58 (72)	20:50	5	06:40 (64)	19:36			18:23			16:23	16:03
19	05:16		05:48 (60)	06:08			07:03			07:58			07:58	08:40
	21:45	42	20:58 (72)	20:48			19:33			18:20			16:21	16:03
20	05:18		05:50 (60)	06:10			07:05		18:36 (65)	08:00			08:00	08:41
	21:44	43	20:59 (72)	20:46			19:31	5	18:41 (65)	18:18			16:20	16:03
21	05:19		05:51 (60)	06:12			07:07		18:32 (65)	08:02			08:02	08:41
	21:42	42	20:58 (72)	20:43			19:28	11	18:43 (65)	18:16			16:18	16:04
22	05:21		06:19 (63)	06:13			07:09		18:31 (65)	08:04			08:04	08:42
	21:41	42	20:58 (72)	20:41			19:26	13	18:44 (65)	18:14			16:17	16:04
23	05:22		06:19 (63)	06:15			07:10		18:30 (65)	08:06			08:06	08:42
	21:39	43	20:58 (72)	20:39			19:23	15	18:45 (65)	18:12			16:16	16:05
24	05:24		06:18 (63)	06:17			07:12		18:29 (65)	08:08			08:07	08:43
	21:38	44	20:58 (72)	20:36			19:21	16	18:45 (65)	18:09			16:15	16:05
25	05:25		06:18 (63)	06:19			07:14		18:28 (65)	07:10			08:09	08:43
	21:36	44	20:58 (72)	20:34			19:18	16	18:44 (65)	17:07			16:14	16:06
26	05:27		06:17 (63)	06:21			07:16		18:27 (65)	07:12			08:11	08:43
	21:35	43	20:57 (72)	20:32			19:16	17	18:44 (65)	17:05			16:12	16:07
27	05:28		06:18 (63)	06:22			07:18		18:28 (65)	07:14			08:12	08:44
	21:33	42	20:57 (72)	20:29			19:13	15	18:43 (65)	17:03			16:11	16:07
28	05:30		06:17 (63)	06:24			07:19		18:28 (65)	07:16			08:14	08:44
	21:31	41	20:55 (72)	20:27			19:11	14	18:42 (65)	17:01			16:10	16:08
29	05:32		06:17 (63)	06:26			07:21		18:29 (65)	07:18			08:16	08:44
	21:30	39	20:54 (72)	20:25			19:08	11	18:40 (65)	16:59			16:09	16:09
30	05:33		06:16 (63)	06:28			07:23		08:05 (3)	07:20			08:17	08:44
	21:28	32	20:50 (72)	20:22			19:06	13	18:38 (65)	16:57			16:09	16:10
31	05:35		06:17 (63)	06:29						07:22				08:44
	21:26	30	06:47 (63)	20:20						16:54				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258	232
astr.max.mögl.Beschattung		859			421			222			128			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 198

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DH - IO 112

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März			April			Mai			Juni		
1	08:44	08:13	07:15			07:00		07:24 (3)	05:50		20:07 (65)	05:00		05:51 (61)
	16:12	17:04	18:00			19:59	20	07:44 (3)	20:55	10	20:17 (65)	21:45	4	05:55 (61)
2	08:44	08:12	07:13			06:57		07:22 (3)	05:48		20:08 (65)	04:59		
	16:14	17:06	18:02			20:01	21	07:43 (3)	20:57	8	20:16 (65)	21:46		
3	08:43	08:10	07:11			06:55		07:22 (3)	05:46			04:59		
	16:15	17:08	18:04			20:03	21	07:43 (3)	20:58			21:48		
4	08:43	08:08	07:08			06:53		07:21 (3)	05:44			04:58		
	16:16	17:10	18:06			20:05	21	07:42 (3)	21:00			21:49		
5	08:43	08:06	07:06			06:50		07:22 (3)	05:42			04:57		
	16:17	17:12	18:08			20:06	19	07:41 (3)	21:02			21:50		
6	08:42	08:04	07:04			06:48		07:23 (3)	05:40			04:56		
	16:19	17:14	18:10			20:08	18	07:41 (3)	21:04			21:51		
7	08:42	08:03	07:01			06:45		07:24 (3)	05:38			04:56		
	16:20	17:16	18:12			20:10	14	07:38 (3)	21:06			21:52		
8	08:41	08:01	06:59			06:43		07:26 (3)	05:36			04:55		
	16:21	17:18	18:14			20:12	10	07:36 (3)	21:08			21:53		
9	08:41	07:59	06:56			06:40			05:34			04:54		
	16:23	17:20	18:16			20:14			21:09			21:54		
10	08:40	07:57	06:54			06:38			05:32			04:54		
	16:24	17:22	18:18			20:16			21:11			21:55		
11	08:40	07:55	06:52			06:36			05:31			04:53		
	16:26	17:24	18:20			20:18			21:13			21:55		
12	08:39	07:53	06:49			06:33			05:29			04:53		
	16:27	17:26	18:21			20:20			21:15			21:56		
13	08:38	07:51	06:47			06:31			05:27			04:53		
	16:29	17:28	18:23			20:21			21:16			21:57		
14	08:37	07:49	06:44			06:29			05:25			04:52		
	16:31	17:30	18:25			20:23			21:18			21:58		
15	08:36	07:47	06:42			06:26			05:24		05:51 (61)	04:52		
	16:32	17:32	18:27			20:25			21:20	3	05:54 (61)	21:58		
16	08:35	07:44	06:39			06:24			05:22		05:50 (61)	04:52		
	16:34	17:34	18:29			20:27			21:21	7	05:57 (61)	21:59		
17	08:34	07:42	06:37			06:21			05:20		05:48 (61)	04:52		
	16:36	17:36	18:31			20:29			21:23	9	05:57 (61)	21:59		
18	08:33	07:40	06:34			06:19			05:19		05:47 (61)	04:52		
	16:37	17:38	18:33			20:31			21:25	11	05:58 (61)	22:00		
19	08:32	07:38	06:32			06:17			05:17		05:46 (61)	04:52		
	16:39	17:40	18:35			20:33			21:26	13	05:59 (61)	22:00		
20	08:31	07:36	06:30			06:15			05:16		05:45 (61)	04:52		
	16:41	17:42	18:37			20:34			21:28	14	05:59 (61)	22:00		
21	08:30	07:34	06:27			06:12			05:14		05:45 (61)	04:52		
	16:43	17:44	18:38			20:36			21:30	15	06:00 (61)	22:01		
22	08:28	07:31	06:25			06:10			05:13		05:46 (61)	04:52		
	16:45	17:46	18:40			20:38			21:31	14	06:00 (61)	22:01		
23	08:27	07:29	06:22			06:08		20:11 (65)	05:11		05:45 (61)	04:52		
	16:47	17:48	18:42			20:40	2	20:13 (65)	21:33	14	05:59 (61)	22:01		
24	08:26	07:27	06:20			06:05		20:08 (65)	05:10		05:45 (61)	04:53		
	16:48	17:50	18:44			20:42	4	20:12 (65)	21:34	14	05:59 (61)	22:01		
25	08:24	07:25	06:17			06:03		20:07 (65)	05:08		05:46 (61)	04:53		
	16:50	17:52	18:46			20:44	7	20:14 (65)	21:36	14	06:00 (61)	22:01		
26	08:23	07:22	06:15			06:01		20:06 (65)	05:07		05:46 (61)	04:53		
	16:52	17:54	18:48			20:46	10	20:16 (65)	21:37	13	05:59 (61)	22:01		
27	08:21	07:20	06:12		06:36 (3)	05:59		20:06 (65)	05:06		05:47 (61)	04:54		
	16:54	17:56	18:50	5	06:41 (3)	20:47	12	20:18 (65)	21:39	12	05:59 (61)	22:01		
28	08:20	07:18	06:10		06:33 (3)	05:57		20:06 (65)	05:05		05:47 (61)	04:54		
	16:56	17:58	18:52	9	06:42 (3)	20:49	13	20:19 (65)	21:40	12	05:59 (61)	22:01		
29	08:18		07:07		07:31 (3)	05:55		20:06 (65)	05:04		05:48 (61)	04:55		
	16:58		19:53	12	07:43 (3)	20:51	13	20:19 (65)	21:41	10	05:58 (61)	22:01		
30	08:17		07:05		07:29 (3)	05:52		20:06 (65)	05:02		05:49 (61)	04:56		
	17:00		19:55	15	07:44 (3)	20:53	12	20:18 (65)	21:43	9	05:58 (61)	22:00		
31	08:15		07:02		07:26 (3)				05:01		05:50 (61)			
	17:02		19:57	18	07:44 (3)				21:44	7	05:57 (61)			
Sonnenscheinstunden	249	273	367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung				59			217			209			4	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 199

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DH - IO 112

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober	November	Dezember
1	04:56		05:37		06:31		07:25	07:24	08:19
	22:00		21:25		20:18		19:03	16:52	16:08
2	04:57		05:38		06:33		07:27	07:26	08:20
	22:00		21:23		20:15		19:01	16:50	16:07
3	04:58		05:40		06:35		07:29	07:27	08:22
	21:59		21:21		20:13		18:59	16:48	16:06
4	04:59		05:42		06:37	07:23 (3)	07:30	07:29	08:23
	21:59		21:19		20:10	10 07:33 (3)	18:56	16:47	16:06
5	05:00		05:43		06:38	07:21 (3)	07:32	07:31	08:25
	21:58		21:17		20:08	14 07:35 (3)	18:54	16:45	16:05
6	05:01		05:45		06:40	07:18 (3)	07:34	07:33	08:26
	21:58		21:15		20:05	18 07:36 (3)	18:51	16:43	16:04
7	05:01		05:47		06:42	07:17 (3)	07:36	07:35	08:28
	21:57		21:13		20:03	20 07:37 (3)	18:49	16:41	16:04
8	05:02		05:49		06:44	07:17 (3)	07:38	07:37	08:29
	21:56		21:11		20:01	20 07:37 (3)	18:46	16:39	16:04
9	05:04		05:50		06:45	07:15 (3)	07:40	07:39	08:30
	21:55		21:09		19:58	22 07:37 (3)	18:44	16:37	16:03
10	05:05		05:52	20:19 (65)	06:47	07:15 (3)	07:41	07:41	08:31
	21:55		21:07	4 20:23 (65)	19:56	22 07:37 (3)	18:42	16:35	16:03
11	05:06		05:54	20:16 (65)	06:49	07:16 (3)	07:43	07:43	08:33
	21:54		21:05	9 20:25 (65)	19:53	21 07:37 (3)	18:39	16:34	16:03
12	05:07	05:59 (61)	05:56	20:15 (65)	06:51	07:18 (3)	07:45	07:45	08:34
	21:53	6 06:05 (61)	21:03	11 20:26 (65)	19:51	18 07:36 (3)	18:37	16:32	16:02
13	05:08	05:58 (61)	05:57	20:15 (65)	06:53	07:19 (3)	07:47	07:47	08:35
	21:52	8 06:06 (61)	21:01	12 20:27 (65)	19:48	16 07:35 (3)	18:34	16:30	16:02
14	05:09	05:57 (61)	05:59	20:14 (65)	06:54	07:21 (3)	07:49	07:49	08:36
	21:51	10 06:07 (61)	20:59	13 20:27 (65)	19:46	13 07:34 (3)	18:32	16:29	16:02
15	05:11	05:56 (61)	06:01	20:13 (65)	06:56	07:23 (3)	07:51	07:51	08:37
	21:50	11 06:07 (61)	20:57	14 20:27 (65)	19:43	10 07:33 (3)	18:30	16:27	16:02
16	05:12	05:56 (61)	06:03	20:14 (65)	06:58	07:25 (3)	07:53	07:53	08:38
	21:49	12 06:08 (61)	20:54	11 20:25 (65)	19:41	6 07:31 (3)	18:27	16:26	16:02
17	05:13	05:56 (61)	06:04	20:13 (65)	07:00	07:26 (3)	07:55	07:55	08:38
	21:47	13 06:09 (61)	20:52	9 20:22 (65)	19:38	2 07:28 (3)	18:25	16:24	16:02
18	05:15	05:56 (61)	06:06	20:14 (65)	07:02		07:56	07:56	08:39
	21:46	13 06:09 (61)	20:50	6 20:20 (65)	19:36		18:23	16:23	16:03
19	05:16	05:55 (61)	06:08	20:15 (65)	07:03		07:58	07:58	08:40
	21:45	14 06:09 (61)	20:48	4 20:19 (65)	19:33		18:20	16:21	16:03
20	05:18	05:56 (61)	06:10		07:05		08:00	08:00	08:41
	21:44	14 06:10 (61)	20:46		19:31		18:18	16:20	16:03
21	05:19	05:55 (61)	06:12		07:07		08:02	08:02	08:41
	21:42	15 06:10 (61)	20:43		19:28		18:16	16:18	16:04
22	05:21	05:55 (61)	06:13		07:09		08:04	08:04	08:42
	21:41	14 06:09 (61)	20:41		19:26		18:14	16:17	16:04
23	05:22	05:56 (61)	06:15		07:10		08:06	08:05	08:42
	21:39	14 06:10 (61)	20:39		19:23		18:12	16:16	16:05
24	05:24	05:56 (61)	06:17		07:12		08:08	08:07	08:43
	21:38	13 06:09 (61)	20:36		19:21		18:09	16:15	16:05
25	05:25	05:57 (61)	06:19		07:14		07:10	08:09	08:43
	21:36	12 06:09 (61)	20:34		19:18		17:07	16:14	16:06
26	05:27	05:58 (61)	06:21		07:16		07:12	08:11	08:43
	21:35	10 06:08 (61)	20:32		19:16		17:05	16:12	16:07
27	05:28	06:00 (61)	06:22		07:18		07:14	08:12	08:44
	21:33	8 06:08 (61)	20:29		19:13		17:03	16:11	16:07
28	05:30	06:01 (61)	06:24		07:19		07:16	08:14	08:44
	21:31	5 06:06 (61)	20:27		19:11		17:01	16:10	16:08
29	05:32	06:03 (61)	06:26		07:21		07:18	08:16	08:44
	21:30	2 06:05 (61)	20:25		19:08		16:59	16:09	16:09
30	05:33		06:28		07:23		07:20	08:17	08:44
	21:28		20:22		19:06		16:57	16:09	16:10
31	05:35		06:29				07:22		08:44
	21:26		20:20				16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		194		93		212			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 200

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DI - IO 113

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April			Mai			Juni		
1	08:44		15:25 (66)	08:13	07:15	07:00			05:50			05:00		
	16:12	9	15:34 (66)	17:04	18:00	19:59			20:55			21:45		
2	08:44		15:26 (66)	08:12	07:13	06:57			05:48			04:59		
	16:14	10	15:36 (66)	17:06	18:02	20:01			20:57			21:46		
3	08:43		15:27 (66)	08:10	07:11	06:55			05:46			04:59		
	16:15	11	15:38 (66)	17:08	18:04	20:03			20:58			21:48		
4	08:43		15:27 (66)	08:08	07:08	06:53		07:16 (3)	05:44		20:27 (65)	04:58		
	16:16	10	15:37 (66)	17:10	18:06	20:05	3	07:19 (3)	21:00	3	20:30 (65)	21:49		
5	08:43		15:28 (66)	08:06	07:06	06:50		07:14 (3)	05:42		20:26 (65)	04:57		
	16:17	10	15:38 (66)	17:12	18:08	20:06	8	07:22 (3)	21:02	5	20:31 (65)	21:50		
6	08:42		15:28 (66)	08:04	07:04	06:48		07:11 (3)	05:40		20:26 (65)	04:56		
	16:19	10	15:38 (66)	17:14	18:10	20:08	11	07:22 (3)	21:04	8	20:34 (65)	21:51		
7	08:42		15:29 (66)	08:03	07:01	06:45		07:09 (3)	05:38		20:26 (65)	04:56		
	16:20	8	15:37 (66)	17:16	18:12	20:10	14	07:23 (3)	21:06	9	20:35 (65)	21:52		
8	08:41		15:30 (66)	08:01	06:59	06:43		07:07 (3)	05:36		20:25 (65)	04:55		
	16:21	7	15:37 (66)	17:18	18:14	20:12	17	07:24 (3)	21:08	11	20:36 (65)	21:53		
9	08:41		15:32 (66)	07:59	06:56	06:40		07:04 (3)	05:34		20:25 (65)	04:54		
	16:23	5	15:37 (66)	17:20	18:16	20:14	19	07:23 (3)	21:09	12	20:37 (65)	21:54		
10	08:40			07:57	06:54	06:38		07:02 (3)	05:33		20:26 (65)	04:54		
	16:24			17:22	18:18	20:16	22	07:24 (3)	21:11	11	20:37 (65)	21:55		
11	08:40			07:55	06:52	06:36		07:01 (3)	05:31		20:27 (65)	04:53		05:26 (61)
	16:26			17:24	18:20	20:18	23	07:24 (3)	21:13	9	20:36 (65)	21:55	2	05:28 (61)
12	08:39			07:53	06:49	06:33		07:00 (3)	05:29		20:28 (65)	04:53		05:25 (61)
	16:27			17:26	18:21	20:20	23	07:23 (3)	21:15	7	20:35 (65)	21:56	3	05:28 (61)
13	08:38			07:51	06:47	06:31		07:01 (3)	05:27		20:30 (65)	04:53		05:25 (61)
	16:29			17:28	18:23	20:21	21	07:22 (3)	21:16	3	20:33 (65)	21:57	4	05:29 (61)
14	08:37			07:49	06:44	06:29		07:02 (3)	05:25			04:52		05:25 (61)
	16:31			17:30	18:25	20:23	20	07:22 (3)	21:18			21:58	5	05:30 (61)
15	08:36			07:47	06:42	06:26		07:01 (3)	05:24			04:52		05:25 (61)
	16:32			17:32	18:27	20:25	19	07:20 (3)	21:20			21:58	6	05:31 (61)
16	08:35			07:44	06:39	06:24		07:03 (3)	05:22			04:52		05:25 (61)
	16:34			17:34	18:29	20:27	16	07:19 (3)	21:21			21:59	6	05:31 (61)
17	08:34			07:42	06:37	06:21		07:04 (3)	05:20			04:52		05:25 (61)
	16:36			17:36	18:31	20:29	13	07:17 (3)	21:23			21:59	6	05:31 (61)
18	08:33			07:40	06:34	06:19		07:07 (3)	05:19			04:52		05:25 (61)
	16:37			17:38	18:33	20:31	7	07:14 (3)	21:25			22:00	7	05:32 (61)
19	08:32			07:38	06:32	06:17			05:17			04:52		05:25 (61)
	16:39			17:40	18:35	20:33			21:26			22:00	7	05:32 (61)
20	08:31			07:36	06:30	06:15			05:16			04:52		05:25 (61)
	16:41			17:42	18:37	20:34			21:28			22:00	7	05:32 (61)
21	08:30			07:34	06:27	06:12			05:14			04:52		05:25 (61)
	16:43			17:44	18:38	20:36			21:30			22:01	7	05:32 (61)
22	08:28			07:31	06:25	06:10			05:13			04:52		05:25 (61)
	16:45			17:46	18:40	20:38			21:31			22:01	7	05:32 (61)
23	08:27			07:29	06:22	06:08			05:11			04:52		05:26 (61)
	16:47			17:48	18:42	20:40			21:33			22:01	7	05:33 (61)
24	08:26			07:27	06:20	06:05			05:10			04:53		05:26 (61)
	16:48			17:50	18:44	20:42			21:34			22:01	7	05:33 (61)
25	08:24			07:25	06:17	06:03			05:08			04:53		05:26 (61)
	16:50			17:52	18:46	20:44			21:36			22:01	7	05:33 (61)
26	08:23			07:22	06:15	06:01			05:07			04:53		05:27 (61)
	16:52			17:54	18:48	20:46			21:37			22:01	6	05:33 (61)
27	08:21			07:20	06:12	05:59			05:06			04:54		05:27 (61)
	16:54			17:56	18:50	20:47			21:39			22:01	6	05:33 (61)
28	08:20			07:18	06:10	05:57			05:05			04:54		05:28 (61)
	16:56			17:58	18:52	20:49			21:40			22:01	5	05:33 (61)
29	08:18				07:07	05:55			05:04			04:55		05:28 (61)
	16:58				19:53	20:51			21:41			22:01	5	05:33 (61)
30	08:17				07:05	05:52			05:02			04:56		05:29 (61)
	17:00				19:55	20:53			21:43			22:00	4	05:33 (61)
31	08:15				07:02				05:01					
	17:02				19:57				21:44					
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		80					236			78			114	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 201

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DI - IO 113

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober	November	Dezember	
1	04:56		05:30 (61)	05:37		20:37 (65)	06:31		07:00 (3)	07:25	07:24	08:19	
	22:00	3	05:33 (61)	21:25	9	20:46 (65)	20:18	23	07:23 (3)	19:03	16:52	16:08	
2	04:57		05:30 (61)	05:38		20:37 (65)	06:33		07:00 (3)	07:27	07:26	08:20	
	22:00	2	05:32 (61)	21:23	10	20:47 (65)	20:15	22	07:22 (3)	19:01	16:50	16:07	
3	04:58			05:40		20:36 (65)	06:35		07:02 (3)	07:29	07:27	08:22	15:16 (66)
	21:59			21:21	11	20:47 (65)	20:13	20	07:22 (3)	18:59	16:48	16:06	4 15:20 (66)
4	04:59			05:42		20:36 (65)	06:37		07:04 (3)	07:30	07:29	08:23	15:15 (66)
	21:59			21:19	12	20:48 (65)	20:10	17	07:21 (3)	18:56	16:47	16:06	7 15:22 (66)
5	05:00			05:43		20:36 (65)	06:38		07:06 (3)	07:32	07:31	08:25	15:14 (66)
	21:58			21:17	10	20:46 (65)	20:08	14	07:20 (3)	18:54	16:45	16:05	8 15:22 (66)
6	05:01			05:45		20:35 (65)	06:40		07:07 (3)	07:34	07:33	08:26	15:15 (66)
	21:58			21:15	9	20:44 (65)	20:05	11	07:18 (3)	18:51	16:43	16:04	9 15:24 (66)
7	05:01			05:47		20:36 (65)	06:42		07:09 (3)	07:36	07:35	08:28	15:14 (66)
	21:57			21:13	6	20:42 (65)	20:03	8	07:17 (3)	18:49	16:41	16:04	10 15:24 (66)
8	05:02			05:49		20:35 (65)	06:44		07:11 (3)	07:38	07:37	08:29	15:15 (66)
	21:56			21:11	5	20:40 (65)	20:01	3	07:14 (3)	18:46	16:39	16:04	10 15:25 (66)
9	05:04			05:50		20:37 (65)	06:45			07:40	07:39	08:30	15:15 (66)
	21:55			21:09	2	20:39 (65)	19:58			18:44	16:37	16:03	11 15:26 (66)
10	05:05			05:52			06:47			07:41	07:41	08:31	15:15 (66)
	21:55			21:07			19:56			18:42	16:35	16:03	10 15:25 (66)
11	05:06			05:54			06:49			07:43	07:43	08:33	15:15 (66)
	21:54			21:05			19:53			18:39	16:34	16:03	9 15:24 (66)
12	05:07			05:56			06:51			07:45	07:45	08:34	15:16 (66)
	21:53			21:03			19:51			18:37	16:32	16:02	9 15:25 (66)
13	05:08			05:57			06:53			07:47	07:47	08:35	15:16 (66)
	21:52			21:01			19:48			18:34	16:30	16:02	9 15:25 (66)
14	05:09			05:59			06:54			07:49	07:49	08:36	15:17 (66)
	21:51			20:59			19:46			18:32	16:29	16:02	8 15:25 (66)
15	05:11			06:01			06:56			07:51	07:51	08:37	15:17 (66)
	21:50			20:57			19:43			18:30	16:27	16:02	7 15:24 (66)
16	05:12			06:03			06:58			07:53	07:53	08:38	15:17 (66)
	21:49			20:54			19:41			18:27	16:26	16:02	8 15:25 (66)
17	05:13			06:04			07:00			07:55	07:55	08:38	15:17 (66)
	21:47			20:52			19:38			18:25	16:24	16:02	7 15:24 (66)
18	05:15			06:06			07:01			07:56	07:56	08:39	15:18 (66)
	21:46			20:50			19:36			18:23	16:23	16:03	6 15:24 (66)
19	05:16			06:08			07:03			07:58	07:58	08:40	15:19 (66)
	21:45			20:48			19:33			18:20	16:21	16:03	6 15:25 (66)
20	05:18			06:10			07:05			08:00	08:00	08:41	15:19 (66)
	21:44			20:46			19:31			18:18	16:20	16:03	6 15:25 (66)
21	05:19			06:12			07:07			08:02	08:02	08:41	15:19 (66)
	21:42			20:43			19:28			18:16	16:18	16:04	6 15:25 (66)
22	05:21			06:13			07:09			08:04	08:04	08:42	15:20 (66)
	21:41			20:41			19:26			18:14	16:17	16:04	6 15:26 (66)
23	05:22			06:15			07:10			08:06	08:05	08:42	15:20 (66)
	21:39			20:39			19:23			18:12	16:16	16:05	6 15:26 (66)
24	05:24			06:17			07:12			08:08	08:07	08:43	15:20 (66)
	21:38			20:36			19:21			18:09	16:15	16:05	7 15:27 (66)
25	05:25			06:19		07:09 (3)	07:14			07:10	08:09	08:43	15:22 (66)
	21:36			20:34	9	07:18 (3)	19:18			17:07	16:14	16:06	6 15:28 (66)
26	05:27			06:21		07:07 (3)	07:16			07:12	08:11	08:43	15:22 (66)
	21:35			20:32	13	07:20 (3)	19:16			17:05	16:12	16:07	7 15:29 (66)
27	05:28			06:22		07:04 (3)	07:18			07:14	08:12	08:44	15:22 (66)
	21:33			20:29	17	07:21 (3)	19:13			17:03	16:11	16:07	7 15:29 (66)
28	05:30			06:24		07:03 (3)	07:19			07:16	08:14	08:44	15:23 (66)
	21:31			20:27	19	07:22 (3)	19:11			17:01	16:10	16:08	7 15:30 (66)
29	05:32			06:26		07:02 (3)	07:21			07:18	08:16	08:44	15:23 (66)
	21:30			20:25	21	07:23 (3)	19:08			16:59	16:09	16:09	8 15:31 (66)
30	05:33			06:28		07:01 (3)	07:23			07:20	08:17	08:44	15:24 (66)
	21:28			20:22	21	07:22 (3)	19:06			16:57	16:09	16:10	8 15:32 (66)
31	05:35		20:40 (65)	06:29		07:00 (3)				07:22		08:44	15:25 (66)
	21:26	5	20:45 (65)	20:20	23	07:23 (3)				16:54		16:11	8 15:33 (66)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328	258	232	
astr.max.mögl.Beschattung		10			197			118					220

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 202

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DJ - IO 114

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar	März	April		Mai		Juni
1	08:44		08:13	07:15	07:00		05:50	20:14 (65)	05:00
	16:12		17:04	18:00	19:59		20:55	11 20:25 (65)	21:45
2	08:44	15:35 (66)	08:12	07:13	06:57	07:21 (3)	05:48	20:15 (65)	04:59
	16:14	2 15:37 (66)	17:06	18:02	20:01	4 07:25 (3)	20:57	10 20:25 (65)	21:46
3	08:43	15:36 (66)	08:10	07:11	06:55	07:19 (3)	05:46	20:15 (65)	04:59
	16:15	2 15:38 (66)	17:08	18:04	20:03	9 07:28 (3)	20:58	8 20:23 (65)	21:48
4	08:43	15:36 (66)	08:08	07:08	06:53	07:16 (3)	05:44	20:17 (65)	04:58
	16:16	2 15:38 (66)	17:10	18:06	20:05	13 07:29 (3)	21:00	4 20:21 (65)	21:49
5	08:43	15:37 (66)	08:06	07:06	06:50	07:14 (3)	05:42		04:57
	16:17	3 15:40 (66)	17:12	18:08	20:06	16 07:30 (3)	21:02		21:50
6	08:42	15:37 (66)	08:04	07:04	06:48	07:11 (3)	05:40		04:56
	16:19	4 15:41 (66)	17:14	18:10	20:08	19 07:30 (3)	21:04		21:51
7	08:42	15:37 (66)	08:03	07:01	06:45	07:09 (3)	05:38		04:56
	16:20	6 15:43 (66)	17:16	18:12	20:10	21 07:30 (3)	21:06		21:52
8	08:41	15:37 (66)	08:01	06:59	06:43	07:07 (3)	05:36		04:55
	16:21	7 15:44 (66)	17:18	18:14	20:12	24 07:31 (3)	21:08		21:53
9	08:41	15:39 (66)	07:59	06:56	06:40	07:06 (3)	05:34		04:54
	16:23	7 15:46 (66)	17:20	18:16	20:14	24 07:30 (3)	21:09		21:54
10	08:40	15:40 (66)	07:57	06:54	06:38	07:06 (3)	05:32		04:54
	16:24	8 15:48 (66)	17:22	18:18	20:16	24 07:30 (3)	21:11		21:55
11	08:40	15:40 (66)	07:55	06:52	06:36	07:06 (3)	05:31		04:53
	16:26	8 15:48 (66)	17:24	18:20	20:18	24 07:30 (3)	21:13		21:55
12	08:39	15:42 (66)	07:53	06:49	06:33	07:06 (3)	05:29		04:53
	16:27	6 15:48 (66)	17:26	18:21	20:20	22 07:28 (3)	21:15		21:56
13	08:38	15:44 (66)	07:51	06:47	06:31	07:06 (3)	05:27		04:53
	16:29	3 15:47 (66)	17:28	18:23	20:21	22 07:28 (3)	21:16		21:57
14	08:37		07:49	06:44	06:29	07:07 (3)	05:25		04:52
	16:31		17:30	18:25	20:23	20 07:27 (3)	21:18		21:58
15	08:36		07:47	06:42	06:26	07:08 (3)	05:24		04:52
	16:32		17:32	18:27	20:25	17 07:25 (3)	21:20		21:58
16	08:35		07:44	06:39	06:24	07:09 (3)	05:22		04:52
	16:34		17:34	18:29	20:27	14 07:23 (3)	21:21		21:59
17	08:34		07:42	06:37	06:21	07:12 (3)	05:20		04:52
	16:36		17:36	18:31	20:29	8 07:20 (3)	21:23		21:59
18	08:33		07:40	06:34	06:19		05:19		04:52
	16:37		17:38	18:33	20:31		21:25		22:00
19	08:32		07:38	06:32	06:17		05:17		04:52
	16:39		17:40	18:35	20:33		21:26		22:00
20	08:31		07:36	06:30	06:15		05:16		04:52
	16:41		17:42	18:37	20:34		21:28		22:00
21	08:30		07:34	06:27	06:12		05:14		04:52
	16:43		17:44	18:38	20:36		21:30		22:01
22	08:28		07:31	06:25	06:10		05:13		04:52
	16:45		17:46	18:40	20:38		21:31		22:01
23	08:27		07:29	06:22	06:08		05:11		04:52
	16:47		17:48	18:42	20:40		21:33		22:01
24	08:26		07:27	06:20	06:05		05:10		04:53
	16:48		17:50	18:44	20:42		21:34		22:01
25	08:24		07:25	06:17	06:03		05:08		04:53
	16:50		17:52	18:46	20:44		21:36		22:01
26	08:23		07:22	06:15	06:01		05:07		04:53
	16:52		17:54	18:48	20:46		21:37		22:01
27	08:21		07:20	06:12	05:59	20:16 (65)	05:06		04:54
	16:54		17:56	18:50	20:47	2 20:18 (65)	21:39		22:01
28	08:20		07:18	06:10	05:57	20:15 (65)	05:05		04:54
	16:56		17:58	18:52	20:49	5 20:20 (65)	21:40		22:01
29	08:18			07:07	05:55	20:14 (65)	05:04		04:55
	16:58			19:53	20:51	7 20:21 (65)	21:41		22:01
30	08:17			07:05	05:52	20:14 (65)	05:02		04:56
	17:00			19:55	20:53	9 20:23 (65)	21:43		22:00
31	08:15			07:02			05:01		
	17:02			19:57			21:44		
Sonnenscheinstunden	249		273	367	420		495		511
astr.max.mögl.Beschattung		58				304		33	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 203

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DJ - IO 114

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August			September			Oktober		November			Dezember		
1	04:56		05:37			06:31		07:05 (3)	07:25		07:24			08:19		15:23 (66)
	22:00		21:25			20:18	24	07:29 (3)	19:03		16:52			16:08	7	15:30 (66)
2	04:57		05:38			06:33		07:04 (3)	07:27		07:26			08:20		15:23 (66)
	22:00		21:23			20:15	24	07:28 (3)	19:01		16:50			16:07	8	15:31 (66)
3	04:58		05:40			06:35		07:04 (3)	07:29		07:27			08:22		15:22 (66)
	21:59		21:21			20:13	24	07:28 (3)	18:59		16:48			16:06	7	15:29 (66)
4	04:59		05:42			06:37		07:04 (3)	07:30		07:29			08:23		15:22 (66)
	21:59		21:19			20:10	24	07:28 (3)	18:56		16:47			16:06	7	15:29 (66)
5	05:00		05:43			06:38		07:06 (3)	07:32		07:31			08:25		15:22 (66)
	21:58		21:17			20:08	22	07:28 (3)	18:54		16:45			16:05	6	15:28 (66)
6	05:01		05:45			06:40		07:07 (3)	07:34		07:33			08:26		15:23 (66)
	21:58		21:15			20:05	19	07:26 (3)	18:51		16:43			16:04	5	15:28 (66)
7	05:01		05:47			06:42		07:09 (3)	07:36		07:35			08:28		15:23 (66)
	21:57		21:13			20:03	16	07:25 (3)	18:49		16:41			16:04	3	15:26 (66)
8	05:02		05:49			06:44		07:11 (3)	07:38		07:37			08:29		15:24 (66)
	21:56		21:11			20:01	13	07:24 (3)	18:46		16:39			16:03	3	15:27 (66)
9	05:04		05:50		20:26 (65)	06:45		07:12 (3)	07:40		07:39			08:30		15:24 (66)
	21:55		21:09	6	20:32 (65)	19:58	9	07:21 (3)	18:44		16:37			16:03	2	15:26 (66)
10	05:05		05:52		20:25 (65)	06:47		07:14 (3)	07:41		07:41			08:31		15:24 (66)
	21:55		21:07	8	20:33 (65)	19:56	5	07:19 (3)	18:42		16:35			16:03	2	15:26 (66)
11	05:06		05:54		20:23 (65)	06:49			07:43		07:43			08:33		
	21:54		21:05	10	20:33 (65)	19:53			18:39		16:34			16:03		
12	05:07		05:56		20:23 (65)	06:51			07:45		07:45			08:34		
	21:53		21:03	10	20:33 (65)	19:51			18:37		16:32			16:02		
13	05:08		05:57		20:23 (65)	06:53			07:47		07:47			08:35		
	21:52		21:01	8	20:31 (65)	19:48			18:34		16:30			16:02		
14	05:09		05:59		20:22 (65)	06:54			07:49		07:49			08:36		
	21:51		20:59	6	20:28 (65)	19:46			18:32		16:29			16:02		
15	05:11		06:01		20:22 (65)	06:56			07:51		07:51			08:37		
	21:50		20:57	5	20:27 (65)	19:43			18:30		16:27			16:02		
16	05:12		06:03		20:23 (65)	06:58			07:53		07:53			08:38		
	21:49		20:54	2	20:25 (65)	19:41			18:27		16:26			16:02		
17	05:13		06:04			07:00			07:55		07:55			08:38		
	21:47		20:52			19:38			18:25		16:24			16:02		
18	05:15		06:06			07:01			07:56		07:56			08:39		
	21:46		20:50			19:36			18:23		16:23			16:03		
19	05:16		06:08			07:03			07:58		07:58			08:40		
	21:45		20:48			19:33			18:20		16:21			16:03		
20	05:18		06:10			07:05			08:00		08:00			08:41		
	21:44		20:46			19:31			18:18		16:20			16:03		
21	05:19		06:12			07:07			08:02		08:02			08:41		
	21:42		20:43			19:28			18:16		16:18			16:04		
22	05:21		06:13			07:09			08:04		08:04			08:42		
	21:41		20:41			19:26			18:14		16:17			16:04		
23	05:22		06:15			07:10			08:06		08:05			08:42		
	21:39		20:39			19:23			18:12		16:16			16:05		
24	05:24		06:17			07:12			08:08		08:07			08:43		
	21:38		20:36			19:21			18:09		16:15			16:05		
25	05:25		06:19			07:14			07:10		08:09			08:43		
	21:36		20:34			19:18			17:07		16:14			16:06		
26	05:27		06:21		07:15 (3)	07:16			07:12		08:11			08:43		
	21:35		20:32	8	07:23 (3)	19:16			17:05		16:12			16:07		
27	05:28		06:22		07:11 (3)	07:18			07:14		08:12			08:44		
	21:33		20:29	14	07:25 (3)	19:13			17:03		16:11			16:07		
28	05:30		06:24		07:09 (3)	07:19			07:16		08:14			08:44		
	21:31		20:27	18	07:27 (3)	19:11			17:01		16:10			16:08		
29	05:32		06:26		07:08 (3)	07:21			07:18		08:16		15:24 (66)	08:44		
	21:30		20:25	20	07:28 (3)	19:08			16:59		16:09	2	15:26 (66)	16:09		
30	05:33		06:28		07:06 (3)	07:23			07:20		08:17		15:23 (66)	08:44		
	21:28		20:22	22	07:28 (3)	19:06			16:57		16:09	6	15:29 (66)	16:10		
31	05:35		06:29		07:06 (3)				07:22					08:44		
	21:26		20:20	22	07:28 (3)				16:54					16:11		
Sonnenscheinstunden	513		460			382			328		258			232		
astr.max.mögl.Beschattung				159			180					8			50	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 204

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DK - IO 115

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April			Mai			Juni
1	08:44			08:13		16:22 (66)	07:15	07:00			05:50		06:41 (3)	05:00
	16:12			17:04	8	16:30 (66)	18:00	19:59			20:55	12	06:53 (3)	21:45
2	08:44			08:12		16:23 (66)	07:13	06:57			05:48		06:44 (3)	04:59
	16:14			17:06	5	16:28 (66)	18:02	20:01			20:57	6	06:50 (3)	21:46
3	08:43			08:10			07:11	06:55			05:46			04:59
	16:15			17:08			18:04	20:03			20:58			21:48
4	08:43			08:08			07:08	06:53			05:44			04:58
	16:16			17:10			18:06	20:05			21:00			21:49
5	08:43			08:06			07:06	06:50			05:42			04:57
	16:17			17:12			18:08	20:06			21:02			21:50
6	08:42			08:04			07:04	06:48			05:40			04:56
	16:19			17:14			18:10	20:08			21:04			21:51
7	08:42			08:02			07:01	06:45			05:38			04:56
	16:20			17:16			18:12	20:10			21:06			21:52
8	08:41			08:01			06:59	06:43			05:36			04:55
	16:21			17:18			18:14	20:12			21:07			21:53
9	08:41			07:59			06:56	06:40			05:34		20:35 (65)	04:54
	16:23			17:20			18:16	20:14			21:09	3	20:38 (65)	21:54
10	08:40			07:57			06:54	06:38			05:32		20:35 (65)	04:54
	16:24			17:22			18:18	20:16			21:11	5	20:40 (65)	21:55
11	08:40			07:55			06:52	06:36			05:31		20:35 (65)	04:53
	16:26			17:24			18:20	20:18			21:13	6	20:41 (65)	21:55
12	08:39			07:53			06:49	06:33			05:29		20:35 (65)	04:53
	16:27			17:26			18:21	20:20			21:15	8	20:43 (65)	21:56
13	08:38			07:51			06:47	06:31			05:27		20:36 (65)	04:53
	16:29			17:28			18:23	20:21			21:16	9	20:45 (65)	21:57
14	08:37			07:49			06:44	06:29		06:53 (3)	05:25		20:36 (65)	04:52
	16:31			17:30			18:25	20:23	2	06:55 (3)	21:18	8	20:44 (65)	21:58
15	08:36			07:47			06:42	06:26		06:50 (3)	05:24		20:37 (65)	04:52
	16:32			17:32			18:27	20:25	7	06:57 (3)	21:20	5	20:42 (65)	21:58
16	08:35			07:44			06:39	06:24		06:48 (3)	05:22			04:52
	16:34			17:34			18:29	20:27	11	06:59 (3)	21:21			21:59
17	08:34			07:42			06:37	06:21		06:46 (3)	05:20			04:52
	16:36			17:36			18:31	20:29	14	07:00 (3)	21:23			21:59
18	08:33			07:40			06:34	06:19		06:44 (3)	05:19			04:52
	16:37			17:38			18:33	20:31	17	07:01 (3)	21:25			22:00
19	08:32			07:38			06:32	06:17		06:41 (3)	05:17			04:52
	16:39			17:40			18:35	20:33	20	07:01 (3)	21:26			22:00
20	08:31			07:36			06:30	06:15		06:39 (3)	05:16			04:52
	16:41			17:42			18:37	20:34	23	07:02 (3)	21:28			22:00
21	08:30			07:34			06:27	06:12		06:37 (3)	05:14			04:52
	16:43			17:44			18:38	20:36	25	07:02 (3)	21:30			22:01
22	08:28			07:31			06:25	06:10		06:37 (3)	05:13			04:52
	16:45			17:46			18:40	20:38	25	07:02 (3)	21:31			22:01
23	08:27			07:29			06:22	06:08		06:37 (3)	05:11			04:52
	16:47			17:48			18:42	20:40	25	07:02 (3)	21:33			22:01
24	08:26			07:27			06:20	06:05		06:36 (3)	05:10			04:53
	16:48			17:50			18:44	20:42	25	07:01 (3)	21:34			22:01
25	08:24			07:25			06:17	06:03		06:36 (3)	05:08			04:53
	16:50			17:52			18:46	20:44	24	07:00 (3)	21:36			22:01
26	08:23			07:22			06:15	06:01		06:36 (3)	05:07			04:53
	16:52			17:54			18:48	20:46	24	07:00 (3)	21:37			22:01
27	08:21		16:19 (66)	07:20			06:12	05:59		06:37 (3)	05:06			04:54
	16:54	2	16:21 (66)	17:56			18:50	20:47	22	06:59 (3)	21:39			22:01
28	08:20		16:20 (66)	07:18			06:10	05:57		06:37 (3)	05:05			04:54
	16:56	4	16:24 (66)	17:58			18:52	20:49	21	06:58 (3)	21:40			22:01
29	08:18		16:20 (66)				07:07	05:55		06:38 (3)	05:04			04:55
	16:58	6	16:26 (66)				19:53	20:51	19	06:57 (3)	21:41			22:01
30	08:17		16:20 (66)				07:05	05:52		06:39 (3)	05:02			04:56
	17:00	8	16:28 (66)				19:55	20:53	16	06:55 (3)	21:43			22:00
31	08:15		16:21 (66)				07:02				05:01			
	17:02	9	16:30 (66)				19:57				21:44			
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420			495			511
astr.max.mögl.Beschattung		29			13				320			62		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 205

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DK - IO 115

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September	Oktober	November		Dezember
1	04:56		05:37	20:45 (65)	06:31	07:25	07:24		08:19
	22:00		21:25	7 20:52 (65)	20:18	19:03	16:52		16:08
2	04:57		05:38	20:45 (65)	06:33	07:27	07:25		08:20
	22:00		21:23	6 20:51 (65)	20:15	19:01	16:50		16:07
3	04:58		05:40	20:45 (65)	06:35	07:29	07:27		08:22
	21:59		21:21	4 20:49 (65)	20:13	18:59	16:48		16:06
4	04:59		05:42	20:46 (65)	06:37	07:30	07:29		08:23
	21:59		21:19	2 20:48 (65)	20:10	18:56	16:47		16:06
5	05:00		05:43		06:38	07:32	07:31		08:25
	21:58		21:17		20:08	18:54	16:45		16:05
6	05:01		05:45		06:40	07:34	07:33		08:26
	21:58		21:15		20:05	18:51	16:43		16:04
7	05:01		05:47		06:42	07:36	07:35		08:28
	21:57		21:13		20:03	18:49	16:41		16:04
8	05:02		05:49		06:44	07:38	07:37		08:29
	21:56		21:11		20:01	18:46	16:39		16:04
9	05:04		05:50		06:45	07:40	07:39	15:54 (66)	08:30
	21:55		21:09		19:58	18:44	16:37	5 15:59 (66)	16:03
10	05:05		05:52		06:47	07:41	07:41	15:52 (66)	08:31
	21:55		21:07		19:56	18:42	16:35	9 16:01 (66)	16:03
11	05:06		05:54	06:51 (3)	06:49	07:43	07:43	15:51 (66)	08:33
	21:54		21:05	9 07:00 (3)	19:53	18:39	16:34	9 16:00 (66)	16:03
12	05:07		05:56	06:49 (3)	06:51	07:45	07:45	15:52 (66)	08:34
	21:53		21:03	14 07:03 (3)	19:51	18:37	16:32	7 15:59 (66)	16:02
13	05:08		05:57	06:48 (3)	06:53	07:47	07:47	15:52 (66)	08:35
	21:52		21:01	16 07:04 (3)	19:48	18:34	16:30	5 15:57 (66)	16:02
14	05:09		05:59	06:46 (3)	06:54	07:49	07:49	15:52 (66)	08:36
	21:51		20:59	19 07:05 (3)	19:46	18:32	16:29	4 15:56 (66)	16:02
15	05:11		06:01	06:45 (3)	06:56	07:51	07:51	15:52 (66)	08:37
	21:50		20:57	21 07:06 (3)	19:43	18:30	16:27	2 15:54 (66)	16:02
16	05:12		06:03	06:44 (3)	06:58	07:53	07:53		08:38
	21:49		20:54	23 07:07 (3)	19:41	18:27	16:26		16:02
17	05:13		06:04	06:43 (3)	07:00	07:55	07:54		08:38
	21:47		20:52	24 07:07 (3)	19:38	18:25	16:24		16:02
18	05:15		06:06	06:43 (3)	07:01	07:56	07:56		08:39
	21:46		20:50	24 07:07 (3)	19:36	18:23	16:23		16:03
19	05:16		06:08	06:42 (3)	07:03	07:58	07:58		08:40
	21:45		20:48	25 07:07 (3)	19:33	18:20	16:21		16:03
20	05:18		06:10	06:41 (3)	07:05	08:00	08:00		08:41
	21:44		20:46	26 07:07 (3)	19:31	18:18	16:20		16:03
21	05:19		06:12	06:41 (3)	07:07	08:02	08:02		08:41
	21:42		20:43	26 07:07 (3)	19:28	18:16	16:18		16:04
22	05:21		06:13	06:42 (3)	07:09	08:04	08:04		08:42
	21:41		20:41	24 07:06 (3)	19:26	18:14	16:17		16:04
23	05:22		06:15	06:43 (3)	07:10	08:06	08:05		08:42
	21:39		20:39	22 07:05 (3)	19:23	18:12	16:16		16:05
24	05:24		06:17	06:45 (3)	07:12	08:08	08:07		08:43
	21:38		20:36	20 07:05 (3)	19:21	18:09	16:15		16:05
25	05:25		06:19	06:47 (3)	07:14	07:10	08:09		08:43
	21:36		20:34	17 07:04 (3)	19:18	17:07	16:14		16:06
26	05:27		06:21	06:49 (3)	07:16	07:12	08:11		08:43
	21:35		20:32	14 07:03 (3)	19:16	17:05	16:12		16:07
27	05:28		06:22	06:50 (3)	07:18	07:14	08:12		08:44
	21:33		20:29	11 07:01 (3)	19:13	17:03	16:11		16:07
28	05:30	20:50 (65)	06:24	06:52 (3)	07:19	07:16	08:14		08:44
	21:31	2 20:52 (65)	20:27	7 06:59 (3)	19:11	17:01	16:10		16:08
29	05:32	20:48 (65)	06:26	06:54 (3)	07:21	07:18	08:16		08:44
	21:30	6 20:54 (65)	20:25	2 06:56 (3)	19:08	16:59	16:09		16:09
30	05:33	20:46 (65)	06:28		07:23	07:20	08:17		08:44
	21:28	9 20:55 (65)	20:22		19:06	16:57	16:09		16:10
31	05:35	20:46 (65)	06:29			07:22			08:44
	21:26	9 20:55 (65)	20:20			16:54			16:11
Sonnenscheinstunden	513		460		382	328	258		232
astr.max.mögl.Beschattung		26		363				41	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 206

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DL - IO 116

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April			Mai			Juni
1	08:44		09:25 (5)	08:13			07:15	07:00			05:50		06:16 (3)	05:00
	16:12	40	15:34 (27)	17:04			18:00	19:59			20:55	15	06:31 (3)	21:45
2	08:44		09:26 (5)	08:12			07:13	06:57			05:48		06:14 (3)	05:00
	16:14	39	15:36 (27)	17:06			18:02	20:01			20:57	18	06:32 (3)	21:46
3	08:43		09:26 (5)	08:10			07:11	06:55			05:46		06:12 (3)	04:59
	16:15	39	15:37 (27)	17:08			18:04	20:03			20:58	20	06:32 (3)	21:48
4	08:43		09:28 (5)	08:08			07:08	06:53			05:44		06:10 (3)	04:58
	16:16	34	15:37 (27)	17:10			18:06	20:05			21:00	22	06:32 (3)	21:49
5	08:43		09:28 (5)	08:06			07:06	06:50			05:42		06:08 (3)	04:57
	16:17	30	10:02 (4)	17:12			18:08	20:06			21:02	24	06:32 (3)	21:50
6	08:42		09:30 (5)	08:04			07:04	06:48			05:40		06:08 (3)	04:56
	16:19	28	10:02 (4)	17:14			18:10	20:08			21:04	25	06:33 (3)	21:51
7	08:42		09:31 (5)	08:02			07:01	06:45			05:38		06:08 (3)	04:56
	16:20	24	10:02 (4)	17:16			18:12	20:10			21:06	25	06:33 (3)	21:52
8	08:41		09:45 (4)	08:01			06:59	06:43			05:36		06:07 (3)	04:55
	16:21	16	10:01 (4)	17:18			18:14	20:12			21:07	26	06:33 (3)	21:53
9	08:41		09:47 (4)	07:59			06:56	06:40			05:34		06:07 (3)	04:54
	16:23	15	10:02 (4)	17:20			18:16	20:14			21:09	25	06:32 (3)	21:54
10	08:40		09:48 (4)	07:57			06:54	06:38			05:32		06:08 (3)	04:54
	16:24	13	10:01 (4)	17:22			18:18	20:16			21:11	25	06:33 (3)	21:55
11	08:40		09:50 (4)	07:55			06:52	06:36			05:31		06:08 (3)	04:53
	16:26	10	10:00 (4)	17:24			18:20	20:18			21:13	24	06:32 (3)	21:55
12	08:39		09:53 (4)	07:53			06:49	06:33			05:29		06:08 (3)	04:53
	16:27	4	09:57 (4)	17:26			18:21	20:20			21:15	23	06:31 (3)	21:56
13	08:38			07:51		16:58 (66)	06:47	06:31			05:27		06:09 (3)	04:53
	16:29			17:28	2	17:00 (66)	18:23	20:21			21:16	22	06:31 (3)	21:57
14	08:37			07:49		16:58 (66)	06:44	06:29			05:25		06:09 (3)	04:52
	16:31			17:30	3	17:01 (66)	18:25	20:23			21:18	21	06:30 (3)	21:58
15	08:36			07:47		16:58 (66)	06:42	06:26			05:24		06:10 (3)	04:52
	16:32			17:32	5	17:03 (66)	18:27	20:25			21:20	19	06:29 (3)	21:58
16	08:35			07:44		16:57 (66)	06:39	06:24			05:22		06:11 (3)	04:52
	16:34			17:34	8	17:05 (66)	18:29	20:27			21:21	18	06:29 (3)	21:59
17	08:34			07:42		16:57 (66)	06:37	06:21			05:20		06:12 (3)	04:52
	16:36			17:36	10	17:07 (66)	18:31	20:29			21:23	15	06:27 (3)	21:59
18	08:33			07:40		16:59 (66)	06:34	06:19			05:19		06:13 (3)	04:52
	16:37			17:38	8	17:07 (66)	18:33	20:31			21:25	13	06:26 (3)	22:00
19	08:32			07:38		17:01 (66)	06:32	06:17			05:17		06:16 (3)	04:52
	16:39			17:40	4	17:05 (66)	18:35	20:33			21:26	9	06:25 (3)	22:00
20	08:31			07:36			06:30	06:15			05:16			04:52
	16:41			17:42			18:37	20:34			21:28			22:00
21	08:30			07:34			06:27	06:12			05:14			04:52
	16:43			17:44			18:38	20:36			21:30			22:01
22	08:28			07:31			06:25	06:10			05:13			04:52
	16:45			17:46			18:40	20:38			21:31			22:01
23	08:27			07:29			06:22	06:08			05:11			04:52
	16:47			17:48			18:42	20:40			21:33			22:01
24	08:26			07:27			06:20	06:05			05:10			04:53
	16:48			17:50			18:44	20:42			21:34			22:01
25	08:24			07:25			06:17	06:03			05:08			04:53
	16:50			17:52			18:46	20:44			21:36			22:01
26	08:23			07:22			06:15	06:01			05:07			04:53
	16:52			17:54			18:48	20:46			21:37			22:01
27	08:21			07:20			06:12	05:59			05:06			04:54
	16:54			17:56			18:50	20:47			21:39			22:01
28	08:20			07:18			06:10	05:57		06:22 (3)	05:05			04:54
	16:56			17:58			18:52	20:49	5	06:27 (3)	21:40			22:01
29	08:18						07:07	05:55		06:20 (3)	05:04			04:55
	16:58						19:53	20:51	9	06:29 (3)	21:41			22:01
30	08:17						07:05	05:52		06:18 (3)	05:02			04:56
	17:00						19:55	20:53	12	06:30 (3)	21:43			22:00
31	08:15						07:02				05:01			
	17:02						19:57				21:44			
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420			495			511
astr.max.mögl.Beschattung		292			40				26			389		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 207

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DL - IO 116

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober			November			Dezember		
1	04:56			05:37		06:18 (3)	06:31	07:25			07:24			08:19		09:32 (4)
	22:00			21:25	24	06:42 (3)	20:18	19:03			16:52			16:08	10	09:42 (4)
2	04:57			05:38		06:18 (3)	06:33	07:27			07:25			08:20		09:31 (4)
	22:00			21:23	25	06:43 (3)	20:15	19:01			16:50			16:07	13	09:44 (4)
3	04:58			05:40		06:17 (3)	06:35	07:29			07:27			08:22		09:30 (4)
	21:59			21:21	25	06:42 (3)	20:13	18:59			16:48			16:06	15	09:45 (4)
4	04:59			05:42		06:17 (3)	06:37	07:30			07:29			08:23		09:30 (4)
	21:59			21:19	26	06:43 (3)	20:10	18:56			16:47			16:06	16	09:46 (4)
5	05:00			05:43		06:18 (3)	06:38	07:32			07:31			08:25		09:17 (5)
	21:58			21:17	25	06:43 (3)	20:08	18:54			16:45			16:05	23	09:47 (4)
6	05:01			05:45		06:17 (3)	06:40	07:34			07:33			08:26		09:16 (5)
	21:58			21:15	26	06:43 (3)	20:05	18:51			16:43			16:04	29	09:49 (4)
7	05:01			05:47		06:17 (3)	06:42	07:36			07:35			08:28		09:15 (5)
	21:57			21:13	26	06:43 (3)	20:03	18:49			16:41			16:04	30	09:49 (4)
8	05:02			05:49		06:18 (3)	06:44	07:38			07:37			08:29		09:16 (5)
	21:56			21:11	24	06:42 (3)	20:01	18:46			16:39			16:04	34	15:25 (27)
9	05:04			05:50		06:20 (3)	06:45	07:40			07:39			08:30		09:15 (5)
	21:55			21:09	22	06:42 (3)	19:58	18:44			16:37			16:03	39	15:26 (27)
10	05:05			05:52		06:22 (3)	06:47	07:41			07:41			08:31		09:15 (5)
	21:55			21:07	19	06:41 (3)	19:56	18:42			16:35			16:03	39	15:25 (27)
11	05:06			05:54		06:23 (3)	06:49	07:43			07:43			08:32		09:15 (5)
	21:54			21:05	17	06:40 (3)	19:53	18:39			16:34			16:03	40	15:24 (27)
12	05:07			05:56		06:25 (3)	06:51	07:45			07:45			08:34		09:16 (5)
	21:53			21:03	14	06:39 (3)	19:51	18:37			16:32			16:02	40	15:25 (27)
13	05:08			05:57		06:27 (3)	06:53	07:47			07:47			08:35		09:16 (5)
	21:52			21:01	11	06:38 (3)	19:48	18:34			16:30			16:02	41	15:25 (27)
14	05:09			05:59		06:28 (3)	06:54	07:49			07:49			08:36		09:16 (5)
	21:51			20:59	8	06:36 (3)	19:46	18:32			16:29			16:02	42	15:25 (27)
15	05:11			06:01		06:30 (3)	06:56	07:51			07:51			08:37		09:16 (5)
	21:50			20:57	3	06:33 (3)	19:43	18:30			16:27			16:02	41	15:25 (27)
16	05:12			06:03			06:58	07:53			07:53			08:38		09:17 (5)
	21:49			20:54			19:41	18:27			16:26			16:02	41	15:25 (27)
17	05:13			06:04			07:00	07:55			07:54			08:38		09:16 (5)
	21:47			20:52			19:38	18:25			16:24			16:02	42	15:25 (27)
18	05:15			06:06			07:01	07:56			07:56			08:39		09:17 (5)
	21:46			20:50			19:36	18:23			16:23			16:03	41	15:25 (27)
19	05:16			06:08			07:03	07:58			07:58			08:40		09:18 (5)
	21:45			20:48			19:33	18:20			16:21			16:03	41	15:26 (27)
20	05:18			06:10			07:05	08:00			08:00			08:41		09:17 (5)
	21:44			20:46			19:31	18:18			16:20			16:03	40	09:57 (4)
21	05:19			06:12			07:07	08:02			08:02			08:41		09:18 (5)
	21:42			20:43			19:28	18:16			16:18			16:04	40	09:58 (4)
22	05:21			06:13			07:09	08:04			08:04			08:42		09:19 (5)
	21:41			20:41			19:26	18:14			16:17			16:04	40	09:59 (4)
23	05:22			06:15			07:10	08:06		17:30 (66)	08:05			08:42		09:19 (5)
	21:39			20:39			19:23	18:12	6	17:36 (66)	16:16			16:05	40	09:59 (4)
24	05:24		06:27 (3)	06:17			07:12	08:08		17:28 (66)	08:07			08:43		09:20 (5)
	21:38	6	06:33 (3)	20:36			19:21	18:09	9	17:37 (66)	16:15			16:05	41	15:28 (27)
25	05:25		06:25 (3)	06:19			07:14	07:10		16:27 (66)	08:09			08:43		09:21 (5)
	21:36	11	06:36 (3)	20:34			19:18	17:07	9	16:36 (66)	16:14			16:06	41	15:29 (27)
26	05:27		06:23 (3)	06:21			07:16	07:12		16:27 (66)	08:11			08:43		09:21 (5)
	21:35	14	06:37 (3)	20:32			19:16	17:05	8	16:35 (66)	16:12			16:07	41	15:30 (27)
27	05:28		06:22 (3)	06:22			07:18	07:14		16:27 (66)	08:12			08:44		09:22 (5)
	21:33	17	06:39 (3)	20:29			19:13	17:03	5	16:32 (66)	16:11			16:07	41	15:30 (27)
28	05:30		06:21 (3)	06:24			07:19	07:16		16:27 (66)	08:14			08:44		09:22 (5)
	21:31	19	06:40 (3)	20:27			19:11	17:01	3	16:30 (66)	16:10			16:08	41	15:30 (27)
29	05:32		06:21 (3)	06:26			07:21	07:18			08:16			08:44		09:23 (5)
	21:30	20	06:41 (3)	20:25			19:08	16:59			16:09			16:09	40	15:31 (27)
30	05:33		06:19 (3)	06:28			07:23	07:20			08:17		09:35 (4)	08:44		09:24 (5)
	21:28	22	06:41 (3)	20:22			19:06	16:57			16:09	3	09:38 (4)	16:10	40	15:32 (27)
31	05:35		06:19 (3)	06:29				07:22						08:44		09:24 (5)
	21:26	23	06:42 (3)	20:20				16:54						16:11	41	15:34 (27)
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		132			295				40			3			1103	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 208

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DM - IO 117

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		15:21 (67)	08:13			07:15			07:00			05:50		06:16 (3)	05:00		
	16:12	2	15:23 (67)	17:04			18:00			19:59			20:55	12	06:28 (3)	21:45		
2	08:44			08:12			07:13			06:57			05:48		06:14 (3)	04:59		
	16:14			17:06			18:02			20:01			20:57	15	06:29 (3)	21:46		
3	08:43			08:10			07:11			06:55			05:46		06:12 (3)	04:59		
	16:15			17:08			18:04			20:03			20:58	18	06:30 (3)	21:48		
4	08:43			08:08			07:08			06:53			05:44		06:10 (3)	04:58		
	16:16			17:10			18:06			20:05			21:00	21	06:31 (3)	21:49		
5	08:43			08:06			07:06			06:50			05:42		06:08 (3)	04:57		
	16:17			17:12			18:08			20:06			21:02	23	06:31 (3)	21:50		
6	08:42			08:04			07:04			06:48			05:40		06:07 (3)	04:56		
	16:19			17:14			18:10			20:08			21:04	25	06:32 (3)	21:51		
7	08:42		15:41 (27)	08:02			07:01			06:45			05:38		06:05 (3)	04:56		
	16:20	2	15:43 (27)	17:16			18:12			20:10			21:06	28	06:33 (3)	21:52		
8	08:41		15:42 (27)	08:01			06:59			06:43			05:36		06:05 (3)	04:55		
	16:21	2	15:44 (27)	17:18			18:14			20:12			21:07	28	06:33 (3)	21:53		
9	08:41		15:44 (27)	07:59			06:56			06:40			05:34		06:04 (3)	04:54		
	16:23	2	15:46 (27)	17:20			18:16			20:14			21:09	29	06:33 (3)	21:54		
10	08:40			07:57			06:54			06:38			05:32		06:05 (3)	04:54		
	16:24			17:22			18:18			20:16			21:11	28	06:33 (3)	21:55		
11	08:40			07:55			06:52			06:36			05:31		06:04 (3)	04:53		
	16:26			17:24			18:20			20:18			21:13	29	06:33 (3)	21:55		
12	08:39			07:53			06:49			06:33			05:29		06:04 (3)	04:53		
	16:27			17:26			18:21			20:20			21:15	29	06:33 (3)	21:56		
13	08:38			07:51			06:47			06:31			05:27		06:05 (3)	04:53		
	16:29			17:28			18:23			20:21			21:16	28	06:33 (3)	21:57		
14	08:37			07:49			06:44			06:28			05:25		06:04 (3)	04:52		
	16:31			17:30			18:25			20:23			21:18	29	06:33 (3)	21:58		
15	08:36			07:47			06:42			06:26			05:24		06:04 (3)	04:52		
	16:32			17:32			18:27			20:25			21:20	28	06:32 (3)	21:58		
16	08:35			07:44		17:04 (66)	06:39			06:24			05:22		06:05 (3)	04:52		
	16:34			17:34	2	17:06 (66)	18:29			20:27			21:21	27	06:32 (3)	21:59		
17	08:34			07:42		17:04 (66)	06:37			06:21			05:20		06:05 (3)	04:52		
	16:36			17:36	3	17:07 (66)	18:31			20:29			21:23	26	06:31 (3)	21:59		
18	08:33			07:40		17:04 (66)	06:34			06:19			05:19		06:06 (3)	04:52		
	16:37			17:38	6	17:10 (66)	18:33			20:31			21:25	25	06:31 (3)	22:00		
19	08:32			07:38		17:06 (66)	06:32			06:17			05:17		06:07 (3)	04:52		
	16:39			17:40	6	17:12 (66)	18:35			20:33			21:26	24	06:31 (3)	22:00		
20	08:31			07:36		17:07 (66)	06:30			06:15			05:16		06:07 (3)	04:52		
	16:41			17:42	3	17:10 (66)	18:37			20:34			21:28	23	06:30 (3)	22:00		
21	08:30			07:34			06:27			06:12			05:14		06:08 (3)	04:52		
	16:43			17:44			18:38			20:36			21:30	21	06:29 (3)	22:01		
22	08:28			07:31			06:25			06:10			05:13		06:09 (3)	04:52		
	16:45			17:46			18:40			20:38			21:31	20	06:29 (3)	22:01		
23	08:27			07:29			06:22			06:08			05:11		06:09 (3)	04:52		
	16:47			17:48			18:42			20:40			21:33	18	06:27 (3)	22:01		
24	08:26			07:27			06:20			06:05			05:10		06:11 (3)	04:53		
	16:48			17:50			18:44			20:42			21:34	15	06:26 (3)	22:01		
25	08:24			07:25			06:17			06:03			05:08		06:13 (3)	04:53		
	16:50			17:52			18:46			20:44			21:36	12	06:25 (3)	22:01		
26	08:23			07:22			06:15			06:01			05:07		06:15 (3)	04:53		
	16:52			17:54			18:48			20:46			21:37	8	06:23 (3)	22:01		
27	08:21			07:20			06:12			05:59			05:06			04:54		
	16:54			17:56			18:50			20:47			21:39			22:01		
28	08:20			07:18			06:10			05:57			05:05			04:54		
	16:56			17:58			18:52			20:49			21:40			22:01		
29	08:18						07:07			05:55			05:04			04:55		
	16:58						19:53			20:51			21:41			22:01		
30	08:17						07:05			05:52		06:18 (3)	05:02			04:56		
	17:00						19:55			20:53	7	06:25 (3)	21:43			22:00		
31	08:15						07:02						05:01					
	17:02						19:57						21:44					
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		8			20				7					589				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 209

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DM - IO 117

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober			November	Dezember		
1	04:56			05:37		06:14 (3)	06:31	07:25			07:24	08:19		
	22:00			21:25	29	06:43 (3)	20:18	19:03			16:52	16:08		
2	04:57			05:38		06:15 (3)	06:33	07:27			07:25	08:20		
	22:00			21:23	28	06:43 (3)	20:15	19:01			16:50	16:07		
3	04:58			05:40		06:14 (3)	06:35	07:29			07:27	08:22		15:28 (27)
	21:59			21:21	29	06:43 (3)	20:13	18:59			16:48	16:06	2	15:30 (27)
4	04:59			05:42		06:15 (3)	06:37	07:30			07:29	08:23		15:27 (27)
	21:59			21:19	28	06:43 (3)	20:10	18:56			16:47	16:06	2	15:29 (27)
5	05:00			05:43		06:15 (3)	06:38	07:32			07:31	08:25		15:26 (27)
	21:58			21:17	28	06:43 (3)	20:08	18:54			16:45	16:05	2	15:28 (27)
6	05:01			05:45		06:15 (3)	06:40	07:34			07:33	08:26		15:27 (27)
	21:58			21:15	27	06:42 (3)	20:05	18:51			16:43	16:04	2	15:29 (27)
7	05:01			05:47		06:17 (3)	06:42	07:36			07:35	08:28		
	21:57			21:13	25	06:42 (3)	20:03	18:49			16:41	16:04		
8	05:02			05:49		06:18 (3)	06:44	07:38			07:37	08:29		
	21:56			21:11	22	06:40 (3)	20:00	18:46			16:39	16:03		
9	05:04			05:50		06:20 (3)	06:45	07:40			07:39	08:30		
	21:55			21:09	20	06:40 (3)	19:58	18:44			16:37	16:03		
10	05:05			05:52		06:22 (3)	06:47	07:41			07:41	08:31		
	21:55			21:07	17	06:39 (3)	19:56	18:42			16:35	16:03		
11	05:06			05:54		06:23 (3)	06:49	07:43			07:43	08:32		
	21:54			21:05	14	06:37 (3)	19:53	18:39			16:34	16:03		
12	05:07			05:56		06:25 (3)	06:51	07:45			07:45	08:34		15:11 (67)
	21:53			21:03	10	06:35 (3)	19:51	18:37			16:32	16:02	4	15:15 (67)
13	05:08			05:57		06:27 (3)	06:53	07:47			07:47	08:35		15:11 (67)
	21:52			21:01	6	06:33 (3)	19:48	18:34			16:30	16:02	5	15:16 (67)
14	05:09			05:59			06:54	07:49			07:49	08:36		15:11 (67)
	21:51			20:59			19:46	18:32			16:29	16:02	6	15:17 (67)
15	05:11			06:01			06:56	07:51			07:51	08:37		15:11 (67)
	21:50			20:57			19:43	18:30			16:27	16:02	7	15:18 (67)
16	05:12			06:03			06:58	07:53			07:53	08:38		15:11 (67)
	21:49			20:54			19:41	18:27			16:26	16:02	8	15:19 (67)
17	05:13		06:26 (3)	06:04			07:00	07:55			07:54	08:38		15:11 (67)
	21:47	6	06:32 (3)	20:52			19:38	18:25			16:24	16:02	8	15:19 (67)
18	05:15		06:23 (3)	06:06			07:01	07:56			07:56	08:39		15:11 (67)
	21:46	11	06:34 (3)	20:50			19:36	18:23			16:23	16:03	8	15:19 (67)
19	05:16		06:21 (3)	06:08			07:03	07:58			07:58	08:40		15:12 (67)
	21:45	14	06:35 (3)	20:48			19:33	18:20			16:21	16:03	8	15:20 (67)
20	05:18		06:21 (3)	06:10			07:05	08:00			08:00	08:41		15:11 (67)
	21:44	16	06:37 (3)	20:46			19:31	18:18			16:20	16:03	9	15:20 (67)
21	05:19		06:19 (3)	06:12			07:07	08:02			08:02	08:41		15:12 (67)
	21:42	19	06:38 (3)	20:43			19:28	18:16			16:18	16:04	9	15:21 (67)
22	05:21		06:18 (3)	06:13			07:09	08:04		17:36 (66)	08:04	08:42		15:13 (67)
	21:41	21	06:39 (3)	20:41			19:26	18:14	5	17:41 (66)	16:17	16:04	9	15:22 (67)
23	05:22		06:18 (3)	06:15			07:10	08:06		17:35 (66)	08:05	08:42		15:13 (67)
	21:39	22	06:40 (3)	20:39			19:23	18:11	6	17:41 (66)	16:16	16:05	9	15:22 (67)
24	05:24		06:17 (3)	06:17			07:12	08:08		17:34 (66)	08:07	08:43		15:14 (67)
	21:38	23	06:40 (3)	20:36			19:21	18:09	4	17:38 (66)	16:15	16:05	8	15:22 (67)
25	05:25		06:17 (3)	06:19			07:14	07:10		16:33 (66)	08:09	08:43		15:15 (67)
	21:36	25	06:42 (3)	20:34			19:18	17:07	3	16:36 (66)	16:14	16:06	8	15:23 (67)
26	05:27		06:16 (3)	06:20			07:16	07:12		16:34 (66)	08:11	08:43		15:15 (67)
	21:35	26	06:42 (3)	20:32			19:16	17:05	2	16:36 (66)	16:12	16:07	9	15:24 (67)
27	05:28		06:16 (3)	06:22			07:18	07:14			08:12	08:44		15:16 (67)
	21:33	27	06:43 (3)	20:29			19:13	17:03			16:11	16:07	8	15:24 (67)
28	05:30		06:15 (3)	06:24			07:19	07:16			08:14	08:44		15:17 (67)
	21:31	28	06:43 (3)	20:27			19:11	17:01			16:10	16:08	7	15:24 (67)
29	05:32		06:16 (3)	06:26			07:21	07:18			08:16	08:44		15:17 (67)
	21:30	27	06:43 (3)	20:25			19:08	16:59			16:09	16:09	7	15:24 (67)
30	05:33		06:15 (3)	06:28			07:23	07:20			08:17	08:44		15:18 (67)
	21:28	28	06:43 (3)	20:22			19:06	16:57			16:09	16:10	6	15:24 (67)
31	05:35		06:15 (3)	06:29				07:22				08:44		15:20 (67)
	21:26	29	06:44 (3)	20:20				16:54				16:11	4	15:24 (67)
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328			258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		322			283				20				155	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 210

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DN - IO 118

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November		Dezember	
1	08:44		08:13		07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:37	06:31	07:25	07:24		08:19	15:30 (68)
	16:12		17:04		18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:18	19:03	16:52		16:08 2	15:32 (68)
2	08:44		08:12		07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27	07:25		08:20	15:30 (68)
	16:14		17:06		18:02	20:01	20:57	21:46	22:00	21:23	20:15	19:01	16:50		16:07 2	15:32 (68)
3	08:43		08:10		07:11	06:55	05:46	04:59	04:58	05:40	06:35	07:29	07:27		08:22	
	16:15		17:08		18:04	20:03	20:58	21:48	21:59	21:21	20:13	18:58	16:48		16:06	
4	08:43		08:08		07:08	06:53	05:44	04:58	04:59	05:42	06:37	07:30	07:29		08:23	
	16:16		17:10		18:06	20:05	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56	16:46		16:06	
5	08:43		08:06		07:06	06:50	05:42	04:57	05:00	05:43	06:38	07:32	07:31		08:25	
	16:17		17:12		18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:54	16:45		16:05	
6	08:42		08:04	16:43 (67)	07:04	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	07:33		08:26	
	16:19		17:14 2	16:45 (67)	18:10	20:08	21:04	21:51	21:58	21:15	20:05	18:51	16:43		16:04	
7	08:42		08:02		07:01	06:45	05:38	04:56	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35		08:28	
	16:20		17:16		18:12	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41		16:04	
8	08:41		08:01		06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:49	06:44	07:38	07:37		08:29	
	16:21		17:18		18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39		16:03	
9	08:41		07:59		06:56	06:40	05:34	04:54	05:04	05:50	06:45	07:40	07:39		08:30	
	16:23		17:20		18:16	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44	16:37		16:03	
10	08:40	15:47 (68)	07:57		06:54	06:38	05:32	04:54	05:05	05:52	06:47	07:41	07:41		08:31	
	16:24 2	15:49 (68)	17:22		18:18	20:16	21:11	21:55	21:55	21:07	19:56	18:42	16:35		16:03	
11	08:40	15:48 (68)	07:55		06:52	06:36	05:31	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	07:43		08:32	
	16:26 2	15:50 (68)	17:24		18:19	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39	16:34		16:03	
12	08:39	15:48 (68)	07:53		06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:56	06:51	07:45	07:45		08:34	
	16:27 3	15:51 (68)	17:26		18:21	20:19	21:15	21:56	21:53	21:03	19:51	18:37	16:32		16:02	
13	08:38	15:49 (68)	07:51		06:47	06:31	05:27	04:53	05:08	05:57	06:53	07:47	07:47		08:35	
	16:29 4	15:53 (68)	17:28		18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34	16:30		16:02	
14	08:37	15:50 (68)	07:49		06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49	07:49		08:36	
	16:31 5	15:55 (68)	17:30		18:25	20:23	21:18	21:58	21:51	20:59	19:46	18:32	16:29		16:02	
15	08:36	15:52 (68)	07:47		06:42	06:26	05:24	04:52	05:11	06:01	06:56	07:51	07:51		08:37	
	16:32 4	15:56 (68)	17:32		18:27	20:25	21:20	21:58	21:50	20:57	19:43	18:30	16:27		16:02	
16	08:35		07:44		06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:03	06:58	07:53	07:53		08:38	
	16:34		17:34		18:29	20:27	21:21	21:59	21:49	20:54	19:41	18:27	16:26		16:02	
17	08:34		07:42		06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:55	07:54		08:38	
	16:36		17:36		18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	16:24		16:02	
18	08:33		07:40		06:34	06:19	05:19	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56	07:56		08:39	
	16:37		17:38		18:33	20:31	21:25	22:00	21:46	20:50	19:36	18:23	16:23		16:03	
19	08:32		07:38		06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58	07:58		08:40	
	16:39		17:40		18:35	20:33	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20	16:21		16:03	
20	08:31		07:36		06:30	06:14	05:16	04:52	05:18	06:10	07:05	08:00	08:00		08:41	
	16:41		17:42		18:37	20:34	21:28	22:00	21:43	20:46	19:31	18:18	16:20		16:03	
21	08:30		07:34		06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:12	07:07	08:02	08:02		08:41	
	16:43		17:44		18:38	20:36	21:30	22:01	21:42	20:43	19:28	18:16	16:18		16:04	
22	08:28		07:31		06:25	06:10	05:13	04:52	05:21	06:13	07:09	08:04	08:04		08:42	
	16:45		17:46		18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14	16:17		16:04	
23	08:27		07:29		06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06	08:05		08:42	
	16:47		17:48		18:42	20:40	21:33	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11	16:16		16:05	
24	08:26		07:27		06:20	06:05	05:10	04:53	05:24	06:17	07:12	08:08	08:07		08:43	
	16:48		17:50		18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09	16:15		16:05	
25	08:24		07:25		06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10	08:09		08:43	
	16:50		17:52		18:46	20:44	21:36	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07	16:14		16:06	
26	08:23		07:22		06:15	06:01	05:07	04:53	05:27	06:20	07:16	07:12	08:11		08:43	
	16:52		17:54		18:48	20:46	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05	16:12		16:07	
27	08:21		07:20		06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:18	07:14	08:12	15:31 (68)	08:44	
	16:54		17:56		18:50	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03	16:11 4	15:35 (68)	16:07	
28	08:20		07:18		06:10	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16	08:14	15:30 (68)	08:44	
	16:56		17:58		18:52	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:01	16:10 5	15:35 (68)	16:08	
29	08:18				07:07	05:55	05:04	04:55	05:32	06:26	07:21	07:18	08:16	15:29 (68)	08:44	
	16:58				19:53	20:51	21:41	22:01	21:30	20:25	19:08	16:59	16:09 4	15:33 (68)	16:09	
30	08:17				07:05	05:52	05:02	04:56	05:33	06:28	07:23	07:20	08:17	15:29 (68)	08:44	
	17:00				19:55	20:53	21:43	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56	16:09 3	15:32 (68)	16:10	
31	08:15				07:02		05:01		05:35	06:29		07:22			08:44	
	17:02				19:57		21:44		21:26	20:20		16:54			16:11	
Sonnenscheinstunden	249		273		367	420	495	511	513	460	382	328	258		232	
astr.max.mögl.Beschattung		20		2										16		4

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 211

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DO - IO 119

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April	Mai	Juni
1	08:44		09:18 (10)	08:13		08:48 (9)	07:15			07:00	05:50	05:00
	16:12	9	09:27 (49)	17:04	30	16:32 (22)	18:00			19:59	20:55	21:45
2	08:43		09:18 (10)	08:11		08:50 (9)	07:13		17:30 (20)	06:57	05:48	05:00
	16:14	10	09:28 (49)	17:06	29	16:34 (22)	18:02	5	17:35 (20)	20:01	20:56	21:46
3	08:43		09:17 (10)	08:10		08:53 (9)	07:11		17:26 (20)	06:55	05:46	04:59
	16:15	11	09:28 (49)	17:08	24	16:35 (22)	18:04	11	17:37 (20)	20:03	20:58	21:47
4	08:43		09:17 (10)	08:08		16:14 (22)	07:08		17:24 (20)	06:53	05:44	04:58
	16:16	12	09:29 (49)	17:10	23	16:39 (24)	18:06	15	17:39 (20)	20:05	21:00	21:49
5	08:43		09:16 (10)	08:06		16:14 (22)	07:06		17:22 (20)	06:50	05:42	04:57
	16:17	16	15:40 (23)	17:12	24	16:40 (24)	18:08	19	17:41 (20)	20:06	21:02	21:50
6	08:42		09:16 (10)	08:04		16:15 (22)	07:04		17:22 (20)	06:48	05:40	04:56
	16:19	18	15:42 (23)	17:14	26	16:43 (24)	18:10	21	17:43 (20)	20:08	21:04	21:51
7	08:42		09:15 (10)	08:02		16:16 (22)	07:01		17:20 (20)	06:45	05:38	04:56
	16:20	20	15:43 (23)	17:16	26	16:45 (24)	18:12	24	17:44 (20)	20:10	21:06	21:52
8	08:41		09:14 (10)	08:00		16:17 (22)	06:59		17:20 (20)	06:43	05:36	04:55
	16:21	23	15:44 (23)	17:18	25	16:47 (24)	18:14	25	17:45 (20)	20:12	21:07	21:53
9	08:41		09:13 (10)	07:59		16:18 (22)	06:56		17:19 (20)	06:40	05:34	04:54
	16:23	26	15:46 (23)	17:20	24	16:49 (24)	18:16	26	17:45 (20)	20:14	21:09	21:54
10	08:40		09:13 (10)	07:57		16:20 (22)	06:54		17:19 (20)	06:38	05:33	04:54
	16:24	29	15:48 (23)	17:22	19	16:48 (24)	18:18	26	17:45 (20)	20:16	21:11	21:54
11	08:39		09:12 (49)	07:55		08:21 (8)	06:52		17:19 (20)	06:36	05:31	04:53
	16:26	32	15:50 (23)	17:24	9	16:55 (16)	18:19	26	17:45 (20)	20:18	21:13	21:55
12	08:39		09:12 (49)	07:53		08:19 (8)	06:49		17:19 (20)	06:33	05:29	04:53
	16:27	34	15:51 (23)	17:26	9	16:56 (16)	18:21	25	17:44 (20)	20:19	21:14	21:56
13	08:38		09:12 (49)	07:51		08:17 (8)	06:47		17:19 (20)	06:31	05:27	04:53
	16:29	35	15:53 (23)	17:28	15	16:59 (16)	18:23	25	17:44 (20)	20:21	21:16	21:57
14	08:37		09:12 (49)	07:48		08:15 (8)	06:44		17:19 (20)	06:28	05:25	04:52
	16:31	38	15:55 (23)	17:30	18	17:01 (16)	18:25	24	17:43 (20)	20:23	21:18	21:57
15	08:36		09:12 (49)	07:46		08:12 (8)	06:42		17:20 (20)	06:26	05:24	04:52
	16:32	38	15:56 (23)	17:32	24	17:03 (16)	18:27	22	17:42 (20)	20:25	21:20	21:58
16	08:35		09:13 (49)	07:44		08:10 (8)	06:39		17:21 (20)	06:24	05:22	04:52
	16:34	39	15:58 (23)	17:34	26	17:05 (21)	18:29	19	17:40 (20)	20:27	21:21	21:59
17	08:34		09:13 (49)	07:42		08:08 (8)	06:37		17:23 (20)	06:21	05:20	04:52
	16:36	39	15:58 (23)	17:36	26	17:07 (21)	18:31	15	17:38 (20)	20:29	21:23	21:59
18	08:33		09:14 (49)	07:40		08:08 (8)	06:34		17:26 (20)	06:19	05:19	04:52
	16:37	37	15:58 (23)	17:38	26	17:10 (21)	18:33	8	17:34 (20)	20:31	21:25	21:59
19	08:32		09:14 (49)	07:38		08:08 (8)	06:32			06:17	05:17	04:52
	16:39	35	15:57 (23)	17:40	28	17:11 (21)	18:35			20:32	21:26	22:00
20	08:31		09:15 (49)	07:36		08:09 (8)	06:29			06:15	05:16	04:52
	16:41	34	15:57 (23)	17:42	29	17:14 (21)	18:37			20:34	21:28	22:00
21	08:29		09:16 (49)	07:33		08:11 (8)	06:27			06:12	05:14	04:52
	16:43	31	15:57 (23)	17:44	28	17:16 (21)	18:38			20:36	21:29	22:00
22	08:28		08:58 (9)	07:31		08:14 (8)	06:25			06:10	05:13	04:52
	16:45	28	15:55 (23)	17:46	24	17:19 (21)	18:40			20:38	21:31	22:01
23	08:27		08:57 (9)	07:29		17:00 (21)	06:22			06:08	05:11	04:52
	16:47	21	09:36 (49)	17:48	17	17:17 (21)	18:42			20:40	21:32	22:01
24	08:25		08:55 (9)	07:27		17:01 (21)	06:20			06:05	05:10	04:53
	16:48	21	09:35 (49)	17:50	16	17:17 (21)	18:44			20:42	21:34	22:01
25	08:24		08:53 (9)	07:25		17:02 (21)	06:17			06:03	05:08	04:53
	16:50	24	16:16 (17)	17:52	13	17:15 (21)	18:46			20:44	21:35	22:01
26	08:23		08:52 (9)	07:22		17:04 (21)	06:15			06:01	05:07	04:54
	16:52	26	16:20 (22)	17:54	9	17:13 (21)	18:48			20:45	21:37	22:01
27	08:21		08:50 (9)	07:20			06:12			05:59	05:06	04:54
	16:54	23	16:21 (17)	17:56			18:50			20:47	21:38	22:01
28	08:20		08:48 (9)	07:18			06:10			05:57	05:05	04:55
	16:56	22	16:23 (17)	17:58			18:51			20:49	21:40	22:01
29	08:18		08:47 (9)				07:07			05:55	05:04	04:55
	16:58	26	16:26 (17)				19:53			20:51	21:41	22:00
30	08:16		08:47 (9)				07:05			05:52	05:03	04:56
	17:00	28	16:28 (17)				19:55			20:53	21:42	22:00
31	08:15		08:47 (9)				07:02				05:01	
	17:02	30	16:30 (22)				19:57				21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		815			567			336				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 212

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DO - IO 119

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:56	05:37	06:31	07:25 17:58 (20)	07:23 15:49 (22)	08:19 08:54 (49)
	22:00	21:24	20:17	19:03 25 18:23 (20)	16:52 21 16:18 (24)	16:08 32 15:32 (23)
2	04:57	05:38	06:33	07:27 17:57 (20)	07:25 15:47 (22)	08:20 08:55 (10)
	22:00	21:23	20:15	19:01 26 18:23 (20)	16:50 26 16:19 (24)	16:07 29 15:30 (23)
3	04:58	05:40	06:35	07:28 17:57 (20)	07:27 15:46 (22)	08:22 08:57 (10)
	21:59	21:21	20:13	18:58 26 18:23 (20)	16:48 27 16:17 (24)	16:06 26 15:30 (23)
4	04:59	05:42	06:37	07:30 17:57 (20)	07:29 15:45 (22)	08:23 08:59 (10)
	21:59	21:19	20:10	18:56 26 18:23 (20)	16:47 26 16:14 (24)	16:06 23 15:29 (23)
5	05:00	05:43	06:38	07:32 17:57 (20)	07:31 15:45 (22)	08:25 09:00 (10)
	21:58	21:17	20:08	18:54 26 18:23 (20)	16:45 26 16:13 (24)	16:05 20 15:28 (23)
6	05:01	05:45	06:40	07:34 17:57 (20)	07:33 15:45 (22)	08:26 09:02 (10)
	21:57	21:15	20:05	18:51 25 18:22 (20)	16:43 25 16:11 (24)	16:04 18 15:28 (23)
7	05:02	05:47	06:42	07:36 17:57 (20)	07:35 15:45 (22)	08:27 09:03 (10)
	21:57	21:13	20:03	18:49 23 18:20 (20)	16:41 23 16:10 (24)	16:04 16 15:27 (23)
8	05:03	05:49	06:44	07:38 17:57 (20)	07:37 08:23 (9)	08:29 09:04 (10)
	21:56	21:11	20:00	18:46 20 18:17 (20)	16:39 25 16:06 (22)	16:04 12 09:16 (49)
9	05:04	05:50	06:45	07:39 17:58 (20)	07:39 08:20 (9)	08:30 09:06 (10)
	21:55	21:09	19:58	18:44 16 18:14 (20)	16:37 30 16:05 (22)	16:03 11 09:17 (49)
10	05:05	05:52	06:47	07:41 17:59 (20)	07:41 08:19 (9)	08:31 09:07 (10)
	21:54	21:07	19:55	18:41 13 18:12 (20)	16:35 30 16:03 (22)	16:03 10 09:17 (49)
11	05:06	05:54	06:49	07:43 18:01 (20)	07:43 08:18 (9)	08:32 09:08 (10)
	21:54	21:05	19:53	18:39 9 18:10 (20)	16:34 30 16:01 (22)	16:03 9 09:17 (49)
12	05:07	05:56	06:51	07:45	07:45 08:17 (9)	08:33 09:09 (10)
	21:53	21:03	19:51	18:37	16:32 29 15:59 (17)	16:02 8 09:17 (49)
13	05:08	05:57	06:53	07:47	07:47 08:19 (9)	08:34 09:10 (10)
	21:52	21:01	19:48	18:34	16:30 26 15:58 (17)	16:02 7 09:17 (49)
14	05:09	05:59	06:54	07:49	07:49 08:21 (9)	08:35 09:11 (10)
	21:51	20:59	19:46	18:32	16:29 21 15:56 (17)	16:02 6 09:17 (49)
15	05:11	06:01	06:56	07:51 17:38 (21)	07:51 08:23 (9)	08:36 09:12 (10)
	21:49	20:56	19:43	18:30 6 17:44 (21)	16:27 23 15:54 (17)	16:02 5 09:17 (49)
16	05:12	06:03	06:58	07:53 17:35 (21)	07:52 08:25 (9)	08:37 09:13 (10)
	21:48	20:54	19:41	18:27 11 17:46 (21)	16:26 26 15:53 (22)	16:02 4 09:17 (49)
17	05:13	06:04	07:00	07:54 17:33 (21)	07:54 08:27 (9)	08:38 09:14 (10)
	21:47	20:52	19:38	18:25 15 17:48 (21)	16:24 24 15:50 (17)	16:03 4 09:18 (49)
18	05:15	06:06	07:01	07:56 17:32 (21)	07:56 08:29 (9)	08:39 09:15 (10)
	21:46	20:50	19:36	18:23 16 17:48 (21)	16:23 21 09:09 (49)	16:03 3 09:18 (49)
19	05:16	06:08	07:03	07:58 17:31 (21)	07:58 08:31 (9)	08:40 09:16 (10)
	21:45	20:48	19:33	18:20 18 17:49 (21)	16:21 21 09:10 (49)	16:03 3 09:19 (49)
20	05:18	06:10	07:05	08:00 08:43 (8)	08:00 08:33 (9)	08:40 09:16 (49)
	21:43	20:45	19:31	18:18 25 17:48 (21)	16:20 28 15:30 (23)	16:03 2 09:18 (49)
21	05:19	06:12	07:07	08:02 08:41 (8)	08:02 08:51 (49)	08:41 09:17 (49)
	21:42	20:43	19:28	18:16 27 17:46 (21)	16:18 31 15:32 (23)	16:04 2 09:19 (49)
22	05:21	06:13	07:09	08:04 08:39 (8)	08:04 08:51 (49)	08:42 09:17 (49)
	21:41	20:41	19:26	18:14 29 17:43 (21)	16:17 34 15:33 (23)	16:04 2 09:19 (49)
23	05:22	06:15	07:10	08:06 08:38 (8)	08:05 08:51 (49)	08:42 09:18 (49)
	21:39	20:39	19:23	18:11 27 17:41 (21)	16:16 35 15:34 (23)	16:05 2 09:20 (49)
24	05:24	06:17	07:12	08:08 08:38 (8)	08:07 08:51 (49)	08:42 09:18 (10)
	21:38	20:36	19:21	18:09 26 17:39 (21)	16:15 37 15:35 (23)	16:05 3 09:21 (49)
25	05:25	06:19	07:14 18:10 (20)	07:10 07:38 (8)	08:09 08:51 (49)	08:43 09:18 (10)
	21:36	20:34	19:18 5 18:15 (20)	17:07 27 16:36 (21)	16:14 38 15:36 (23)	16:06 3 09:21 (49)
26	05:27	06:20	07:16 18:06 (20)	07:12 07:40 (8)	08:11 08:52 (49)	08:43 09:18 (10)
	21:35	20:32	19:16 13 18:19 (20)	17:05 27 16:35 (21)	16:12 39 15:37 (23)	16:07 3 09:21 (49)
27	05:28	06:22	07:18 18:03 (20)	07:14 07:42 (8)	08:12 08:52 (49)	08:43 09:19 (10)
	21:33	20:29	19:13 18 18:21 (20)	17:03 22 16:32 (16)	16:11 38 15:36 (23)	16:07 4 09:23 (49)
28	05:30	06:24	07:19 18:02 (20)	07:16 07:45 (8)	08:14 08:52 (49)	08:44 09:19 (10)
	21:31	20:27	19:11 20 18:22 (20)	17:01 18 16:30 (16)	16:10 37 15:34 (23)	16:08 5 09:24 (49)
29	05:32	06:26	07:21 18:00 (20)	07:18 07:47 (8)	08:16 08:52 (49)	08:44 09:19 (10)
	21:30	20:25	19:08 23 18:23 (20)	16:59 13 16:28 (16)	16:09 35 15:33 (23)	16:09 6 09:25 (49)
30	05:33	06:28	07:23 17:58 (20)	07:20 07:49 (8)	08:17 08:53 (49)	08:44 09:19 (10)
	21:28	20:22	19:06 25 18:23 (20)	16:57 8 16:26 (16)	16:09 35 15:33 (23)	16:10 6 09:25 (49)
31	05:35	06:29		07:21 07:51 (8)		08:44 09:18 (10)
	21:26	20:20		16:54 12 16:16 (24)		16:11 7 09:25 (49)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung			104	562	867	291

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 213

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DP - IO 120

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April	Mai	Juni
1	08:44		09:25 (49)	08:13		16:21 (24)	07:15		16:54 (20)	07:00	05:50	05:00
	16:12	32	15:28 (23)	17:04	5	16:26 (24)	18:00	2	16:56 (20)	19:59	20:55	21:45
2	08:44		09:26 (49)	08:11			07:13			06:57	05:48	05:00
	16:14	32	15:29 (23)	17:06			18:02			20:01	20:56	21:46
3	08:43		09:26 (49)	08:10		08:37 (8)	07:11			06:55	05:46	04:59
	16:15	30	15:28 (23)	17:08	2	08:39 (8)	18:04			20:03	20:58	21:47
4	08:43		09:27 (49)	08:08		08:35 (8)	07:08			06:53	05:44	04:58
	16:16	29	15:29 (23)	17:10	7	16:38 (21)	18:06			20:05	21:00	21:49
5	08:43		09:27 (49)	08:06		08:33 (8)	07:06			06:50	05:42	04:57
	16:17	28	15:28 (23)	17:12	13	16:40 (21)	18:08			20:06	21:02	21:50
6	08:42		09:28 (49)	08:04		08:31 (8)	07:04			06:48	05:40	04:56
	16:19	26	15:28 (23)	17:14	19	16:43 (21)	18:10			20:08	21:04	21:51
7	08:42		09:29 (49)	08:02		08:29 (8)	07:01			06:45	05:38	04:56
	16:20	23	15:43 (22)	17:16	24	16:45 (21)	18:12			20:10	21:06	21:52
8	08:41		09:29 (49)	08:00		08:27 (8)	06:59			06:43	05:36	04:55
	16:21	20	15:44 (22)	17:18	28	16:47 (21)	18:14			20:12	21:07	21:53
9	08:41		09:30 (49)	07:59		08:25 (8)	06:56			06:40	05:34	04:54
	16:23	21	15:46 (22)	17:20	31	16:49 (21)	18:16			20:14	21:09	21:54
10	08:40		09:32 (49)	07:57		08:24 (8)	06:54			06:38	05:33	04:54
	16:24	22	15:48 (22)	17:22	34	16:51 (21)	18:18			20:16	21:11	21:54
11	08:39		09:33 (49)	07:55		08:25 (8)	06:52			06:36	05:31	04:53
	16:26	22	15:50 (22)	17:24	31	16:51 (21)	18:19			20:18	21:13	21:55
12	08:39		09:34 (49)	07:53		08:26 (8)	06:49			06:33	05:29	04:53
	16:27	22	15:51 (22)	17:26	34	16:56 (20)	18:21			20:19	21:14	21:56
13	08:38		09:36 (49)	07:51		08:28 (8)	06:47			06:31	05:27	04:53
	16:29	21	15:53 (22)	17:28	32	16:59 (20)	18:23			20:21	21:16	21:57
14	08:37		09:38 (49)	07:48		08:31 (8)	06:44			06:28	05:25	04:52
	16:31	19	15:55 (22)	17:30	27	17:01 (20)	18:25			20:23	21:18	21:57
15	08:36		09:07 (9)	07:46		16:45 (20)	06:42			06:26	05:24	04:52
	16:32	18	15:57 (17)	17:32	18	17:03 (20)	18:27			20:25	21:20	21:58
16	08:35		09:06 (9)	07:44		16:45 (20)	06:39			06:24	05:22	04:52
	16:34	20	15:58 (17)	17:34	20	17:05 (20)	18:29			20:27	21:21	21:59
17	08:34		09:05 (9)	07:42		16:44 (20)	06:37			06:21	05:20	04:52
	16:36	23	16:00 (17)	17:36	23	17:07 (20)	18:31			20:29	21:23	21:59
18	08:33		09:04 (9)	07:40		16:44 (20)	06:34			06:19	05:19	04:52
	16:37	28	16:03 (17)	17:38	25	17:09 (20)	18:33			20:31	21:25	21:59
19	08:32		09:02 (9)	07:38		16:43 (20)	06:32			06:17	05:17	04:52
	16:39	31	16:04 (17)	17:40	25	17:08 (20)	18:35			20:32	21:26	22:00
20	08:31		09:01 (9)	07:36		16:43 (20)	06:29			06:15	05:16	04:52
	16:41	33	16:06 (17)	17:42	26	17:09 (20)	18:37			20:34	21:28	22:00
21	08:29		09:00 (9)	07:34		16:43 (20)	06:27			06:12	05:14	04:52
	16:43	37	16:09 (17)	17:44	26	17:09 (20)	18:38			20:36	21:29	22:00
22	08:28		08:58 (9)	07:31		16:43 (20)	06:25			06:10	05:13	04:52
	16:45	38	16:09 (17)	17:46	26	17:09 (20)	18:40			20:38	21:31	22:01
23	08:27		08:58 (9)	07:29		16:43 (20)	06:22			06:08	05:11	04:52
	16:47	38	16:09 (17)	17:48	25	17:08 (20)	18:42			20:40	21:32	22:01
24	08:25		08:58 (9)	07:27		16:44 (20)	06:20			06:05	05:10	04:53
	16:48	31	16:06 (17)	17:50	24	17:08 (20)	18:44			20:42	21:34	22:01
25	08:24		08:59 (9)	07:25		16:44 (20)	06:17			06:03	05:08	04:53
	16:50	28	16:17 (24)	17:52	22	17:06 (20)	18:46			20:44	21:35	22:01
26	08:23		09:01 (9)	07:22		16:45 (20)	06:15			06:01	05:07	04:54
	16:52	23	16:19 (24)	17:54	20	17:05 (20)	18:48			20:45	21:37	22:01
27	08:21		09:04 (9)	07:20		16:47 (20)	06:12			05:59	05:06	04:54
	16:54	16	16:21 (24)	17:56	17	17:04 (20)	18:50			20:47	21:38	22:01
28	08:20		16:16 (24)	07:18		16:48 (20)	06:10			05:57	05:05	04:55
	16:56	7	16:23 (24)	17:58	13	17:01 (20)	18:51			20:49	21:40	22:01
29	08:18		16:17 (24)				07:07			05:55	05:04	04:55
	16:58	9	16:26 (24)				19:53			20:51	21:41	22:00
30	08:16		16:18 (24)				07:05			05:52	05:03	04:56
	17:00	10	16:28 (24)				19:55			20:53	21:42	22:00
31	08:15		16:19 (24)				07:02				05:01	
	17:02	9	16:28 (24)				19:57				21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		746			597			2				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 214

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DP - IO 120

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober			November			Dezember		
1	04:56		05:37		06:31		07:25			07:23		07:54 (8)	08:19		09:15 (49)
	22:00		21:24		20:17		19:03			16:52	35	16:21 (21)	16:08	22	15:32 (22)
2	04:57		05:38		06:33		07:27			07:25		07:55 (8)	08:20		09:14 (49)
	22:00		21:23		20:15		19:01			16:50	32	16:19 (21)	16:07	22	15:30 (22)
3	04:58		05:40		06:35		07:28			07:27		07:57 (8)	08:22		09:14 (49)
	21:59		21:21		20:13		18:58			16:48	28	16:17 (21)	16:06	21	15:30 (22)
4	04:59		05:42		06:37		07:30			07:29		07:59 (8)	08:23		09:14 (49)
	21:59		21:19		20:10		18:56			16:47	23	16:14 (21)	16:06	20	15:29 (22)
5	05:00		05:43		06:38		07:32			07:31		08:02 (8)	08:25		09:14 (49)
	21:58		21:17		20:08		18:54			16:45	18	16:13 (21)	16:05	24	15:28 (22)
6	05:01		05:45		06:40		07:34			07:33		08:04 (8)	08:26		09:14 (49)
	21:57		21:15		20:05		18:51			16:43	13	16:11 (21)	16:04	25	15:14 (23)
7	05:02		05:47		06:42		07:36			07:35		08:06 (8)	08:27		09:14 (49)
	21:57		21:13		20:03		18:49			16:41	7	16:09 (21)	16:04	27	15:15 (23)
8	05:03		05:49		06:44		07:38			07:37		08:08 (8)	08:29		09:14 (49)
	21:56		21:11		20:00		18:46			16:39	2	08:10 (8)	16:04	29	15:16 (23)
9	05:04		05:50		06:45		07:39			07:39			08:30		09:15 (49)
	21:55		21:09		19:58		18:44			16:37			16:03	30	15:17 (23)
10	05:05		05:52		06:47		07:41			07:41		15:52 (24)	08:31		09:15 (49)
	21:54		21:07		19:55		18:41			16:35	5	15:57 (24)	16:03	32	15:18 (23)
11	05:06		05:54		06:49		07:43			07:43		15:50 (24)	08:32		09:15 (49)
	21:54		21:05		19:53		18:39			16:34	9	15:59 (24)	16:03	32	15:18 (23)
12	05:07		05:56		06:51		07:45			07:45		15:49 (24)	08:33		09:15 (49)
	21:53		21:03		19:51		18:37			16:32	10	15:59 (24)	16:02	33	15:19 (23)
13	05:08		05:57		06:53		07:47		17:24 (20)	07:47		15:49 (24)	08:34		09:16 (49)
	21:52		21:01		19:48		18:34	8	17:32 (20)	16:30	9	15:58 (24)	16:02	34	15:20 (23)
14	05:09		05:59		06:54		07:49		17:21 (20)	07:49		15:27 (22)	08:35		09:16 (49)
	21:51		20:59		19:46		18:32	14	17:35 (20)	16:29	9	15:56 (24)	16:02	34	15:20 (23)
15	05:11		06:01		06:56		07:51		17:18 (20)	07:51		08:37 (9)	08:36		09:16 (49)
	21:49		20:56		19:43		18:30	19	17:37 (20)	16:27	16	15:54 (24)	16:02	35	15:21 (23)
16	05:12		06:03		06:58		07:53		17:17 (20)	07:52		08:34 (9)	08:37		09:17 (49)
	21:48		20:54		19:41		18:27	21	17:38 (20)	16:26	24	15:52 (24)	16:02	34	15:21 (23)
17	05:13		06:04		07:00		07:54		17:16 (20)	07:54		08:33 (9)	08:38		09:18 (49)
	21:47		20:52		19:38		18:25	23	17:39 (20)	16:24	28	15:51 (24)	16:03	34	15:22 (23)
18	05:15		06:06		07:01		07:56		17:15 (20)	07:56		08:32 (9)	08:39		09:18 (49)
	21:46		20:50		19:36		18:23	24	17:39 (20)	16:23	31	15:40 (17)	16:03	36	15:23 (23)
19	05:16		06:08		07:03		07:58		17:14 (20)	07:58		08:32 (9)	08:40		09:19 (49)
	21:45		20:48		19:33		18:20	25	17:39 (20)	16:21	38	15:43 (17)	16:03	36	15:24 (23)
20	05:18		06:10		07:05		08:00		17:14 (20)	08:00		08:33 (9)	08:40		09:19 (49)
	21:43		20:45		19:31		18:18	25	17:39 (20)	16:20	38	15:44 (17)	16:03	35	15:24 (23)
21	05:19		06:12		07:07		08:02		17:13 (20)	08:02		08:35 (9)	08:41		09:20 (49)
	21:42		20:43		19:28		18:16	26	17:39 (20)	16:18	37	15:44 (17)	16:04	35	15:25 (23)
22	05:21		06:13		07:09		08:04		17:13 (20)	08:04		08:37 (9)	08:42		09:20 (49)
	21:41		20:41		19:26		18:14	26	17:39 (20)	16:17	33	15:42 (17)	16:04	35	15:25 (23)
23	05:22		06:15		07:10		08:06		17:13 (20)	08:05		08:39 (9)	08:42		09:21 (49)
	21:39		20:39		19:23		18:11	26	17:39 (20)	16:16	31	15:41 (17)	16:05	35	15:26 (23)
24	05:24		06:17		07:12		08:08		17:13 (20)	08:07		08:41 (9)	08:42		09:21 (49)
	21:38		20:36		19:21		18:09	25	17:38 (20)	16:15	28	15:40 (17)	16:05	35	15:26 (23)
25	05:25		06:19		07:14		07:10		16:14 (20)	08:09		08:43 (9)	08:43		09:21 (49)
	21:36		20:34		19:18		17:07	22	16:36 (20)	16:14	24	15:39 (17)	16:06	36	15:26 (23)
26	05:27		06:20		07:16		07:12		16:14 (20)	08:11		08:45 (9)	08:43		09:21 (49)
	21:35		20:32		19:16		17:05	20	16:34 (20)	16:12	20	15:37 (17)	16:07	35	15:26 (23)
27	05:28		06:22		07:18		07:14		16:10 (21)	08:12		08:47 (9)	08:43		09:23 (49)
	21:33		20:29		19:13		17:03	21	16:32 (20)	16:11	18	15:37 (17)	16:07	34	15:27 (23)
28	05:30		06:24		07:19		07:16		07:59 (8)	08:14		09:17 (49)	08:44		09:23 (49)
	21:31		20:27		19:11		17:01	29	16:30 (20)	16:10	19	15:34 (22)	16:08	35	15:28 (23)
29	05:32		06:26		07:21		07:18		07:57 (8)	08:16		09:16 (49)	08:44		09:24 (49)
	21:30		20:25		19:08		16:59	33	16:28 (20)	16:09	21	15:33 (22)	16:09	34	15:28 (23)
30	05:33		06:28		07:23		07:20		07:55 (8)	08:17		09:15 (49)	08:44		09:24 (49)
	21:28		20:22		19:06		16:57	34	16:26 (20)	16:09	23	15:33 (22)	16:10	34	15:28 (23)
31	05:35		06:29				07:21		07:54 (8)				08:44		09:24 (49)
	21:26		20:20				16:54	33	16:21 (21)				16:11	33	15:28 (23)
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung								454			629			976	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 215

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DQ - IO 121

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April	Mai	Juni
1	08:44		09:21 (10)	08:13		16:06 (22)	07:15		17:04 (20)	07:00	05:50	05:00
	16:12	34	15:35 (23)	17:04	20	16:32 (24)	18:00	25	17:29 (20)	19:59	20:55	21:45
2	08:43		09:22 (10)	08:11		16:07 (22)	07:13		17:04 (20)	06:57	05:48	05:00
	16:14	35	15:36 (23)	17:06	21	16:34 (24)	18:02	25	17:29 (20)	20:01	20:56	21:46
3	08:43		09:22 (10)	08:10		16:08 (22)	07:11		17:04 (20)	06:55	05:46	04:59
	16:15	36	15:37 (23)	17:08	20	16:36 (24)	18:04	24	17:28 (20)	20:03	20:58	21:47
4	08:43		09:24 (10)	08:08		08:35 (8)	07:08		17:05 (20)	06:53	05:44	04:58
	16:16	35	15:39 (23)	17:10	20	16:38 (24)	18:06	22	17:27 (20)	20:05	21:00	21:49
5	08:43		09:24 (10)	08:06		08:33 (8)	07:06		17:05 (20)	06:50	05:42	04:57
	16:17	36	15:40 (23)	17:12	16	16:40 (24)	18:08	21	17:26 (20)	20:06	21:02	21:50
6	08:42		09:26 (10)	08:04		08:31 (8)	07:04		17:06 (20)	06:48	05:40	04:56
	16:19	34	15:42 (23)	17:14	15	16:40 (24)	18:10	19	17:25 (20)	20:08	21:04	21:51
7	08:42		09:33 (49)	08:02		08:29 (8)	07:01		17:07 (20)	06:45	05:38	04:56
	16:20	30	15:43 (23)	17:16	11	08:40 (8)	18:12	15	17:22 (20)	20:10	21:06	21:52
8	08:41		09:34 (49)	08:00		08:27 (8)	06:59		17:10 (20)	06:43	05:36	04:55
	16:21	29	15:44 (23)	17:18	13	08:40 (8)	18:14	10	17:20 (20)	20:12	21:07	21:53
9	08:41		09:34 (49)	07:59		08:25 (8)	06:56			06:40	05:34	04:54
	16:23	31	15:46 (23)	17:20	15	08:40 (8)	18:16			20:14	21:09	21:54
10	08:40		09:36 (49)	07:57		08:23 (8)	06:54			06:38	05:33	04:54
	16:24	30	15:48 (23)	17:22	18	08:41 (8)	18:18			20:16	21:11	21:54
11	08:39		09:37 (49)	07:55		08:22 (8)	06:52			06:36	05:31	04:53
	16:26	31	15:50 (23)	17:24	20	16:54 (21)	18:19			20:18	21:13	21:55
12	08:39		09:38 (49)	07:53		08:23 (8)	06:49			06:33	05:29	04:53
	16:27	28	15:50 (23)	17:26	22	16:56 (21)	18:21			20:19	21:14	21:56
13	08:38		09:39 (49)	07:51		08:24 (8)	06:47			06:31	05:27	04:53
	16:29	26	15:50 (23)	17:28	24	16:59 (21)	18:23			20:21	21:16	21:57
14	08:37		09:41 (49)	07:48		08:25 (8)	06:44			06:28	05:25	04:52
	16:31	22	15:50 (23)	17:30	25	17:01 (21)	18:25			20:23	21:18	21:57
15	08:36		09:07 (9)	07:46		08:26 (8)	06:42			06:26	05:24	04:52
	16:32	18	15:49 (23)	17:32	24	17:03 (21)	18:27			20:25	21:20	21:58
16	08:35		09:06 (9)	07:44		08:30 (8)	06:39			06:24	05:22	04:52
	16:34	12	15:48 (23)	17:34	17	17:05 (21)	18:29			20:27	21:21	21:59
17	08:34		09:05 (9)	07:42		16:50 (21)	06:37			06:21	05:20	04:52
	16:36	11	15:47 (23)	17:36	17	17:07 (21)	18:31			20:29	21:23	21:59
18	08:33		09:04 (9)	07:40		16:51 (21)	06:34			06:19	05:19	04:52
	16:37	8	09:12 (9)	17:38	15	17:06 (21)	18:33			20:31	21:25	21:59
19	08:32		09:02 (9)	07:38		16:51 (21)	06:32			06:17	05:17	04:52
	16:39	10	09:12 (9)	17:40	13	17:04 (21)	18:35			20:32	21:26	22:00
20	08:31		09:01 (9)	07:36		16:53 (21)	06:29			06:15	05:16	04:52
	16:41	12	09:13 (9)	17:42	10	17:03 (21)	18:37			20:34	21:28	22:00
21	08:29		09:00 (9)	07:33		17:14 (20)	06:27			06:12	05:14	04:52
	16:43	16	16:09 (22)	17:44	2	17:16 (20)	18:38			20:36	21:29	22:00
22	08:28		08:58 (9)	07:31		17:11 (20)	06:25			06:10	05:13	04:52
	16:45	20	16:10 (22)	17:46	8	17:19 (20)	18:40			20:38	21:31	22:01
23	08:27		08:58 (9)	07:29		17:08 (20)	06:22			06:08	05:11	04:52
	16:47	23	16:13 (22)	17:48	12	17:20 (20)	18:42			20:40	21:32	22:01
24	08:25		08:58 (9)	07:27		17:07 (20)	06:20			06:05	05:10	04:53
	16:48	26	16:15 (22)	17:50	15	17:22 (20)	18:44			20:42	21:34	22:01
25	08:24		08:59 (9)	07:25		17:06 (20)	06:17			06:03	05:08	04:53
	16:50	25	16:16 (22)	17:52	18	17:24 (20)	18:46			20:44	21:35	22:01
26	08:23		09:01 (9)	07:22		17:05 (20)	06:15			06:01	05:07	04:54
	16:52	26	16:19 (22)	17:54	21	17:26 (20)	18:48			20:45	21:37	22:01
27	08:21		09:02 (9)	07:20		17:05 (20)	06:12			05:59	05:06	04:54
	16:54	25	16:21 (22)	17:56	24	17:29 (20)	18:50			20:47	21:38	22:01
28	08:20		16:04 (22)	07:18		17:04 (20)	06:10			05:57	05:05	04:55
	16:56	19	16:23 (22)	17:58	24	17:28 (20)	18:51			20:49	21:40	22:01
29	08:18		16:05 (22)				07:07			05:55	05:04	04:55
	16:58	20	16:25 (22)				19:53			20:51	21:41	22:00
30	08:16		16:05 (22)				07:05			05:52	05:03	04:56
	17:00	19	16:24 (22)				19:55			20:53	21:42	22:00
31	08:15		16:06 (22)				07:02				05:01	
	17:02	18	16:24 (22)				19:57				21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		745			480			161				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 216

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DQ - IO 121

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober			November			Dezember		
1	04:56		05:37		06:31		07:25			07:23		07:53 (8)	08:19		09:19 (49)
	22:00		21:24		20:17		19:03			16:52	17	08:10 (8)	16:08	31	15:32 (23)
2	04:57		05:38		06:33		07:27			07:25		07:55 (8)	08:20		09:18 (49)
	22:00		21:23		20:15		19:01			16:50	15	08:10 (8)	16:07	30	15:30 (23)
3	04:58		05:40		06:35		07:28			07:27		07:57 (8)	08:22		09:18 (49)
	21:59		21:21		20:13		18:58			16:48	13	08:10 (8)	16:06	31	15:30 (23)
4	04:59		05:42		06:37		07:30			07:29		07:59 (8)	08:23		09:19 (49)
	21:59		21:19		20:10		18:56			16:47	12	16:07 (24)	16:06	29	15:29 (23)
5	05:00		05:43		06:38		07:32		17:49 (20)	07:31		08:02 (8)	08:25		09:18 (49)
	21:58		21:17		20:08		18:54	6	17:55 (20)	16:45	16	16:11 (24)	16:05	30	15:28 (23)
6	05:01		05:45		06:40		07:34		17:45 (20)	07:33		08:04 (8)	08:26		09:13 (10)
	21:57		21:15		20:05		18:51	13	17:58 (20)	16:43	18	16:11 (24)	16:04	33	15:28 (23)
7	05:02		05:47		06:42		07:36		17:43 (20)	07:35		08:06 (8)	08:27		09:11 (10)
	21:57		21:13		20:03		18:49	17	18:00 (20)	16:41	20	16:09 (24)	16:04	36	15:27 (23)
8	05:03		05:49		06:44		07:38		17:41 (20)	07:37		15:39 (22)	08:29		09:11 (10)
	21:56		21:11		20:00		18:46	19	18:00 (20)	16:39	21	16:07 (24)	16:04	35	15:26 (23)
9	05:04		05:50		06:45		07:39		17:39 (20)	07:39		15:38 (22)	08:30		09:11 (10)
	21:55		21:09		19:58		18:44	22	18:01 (20)	16:37	21	16:05 (24)	16:03	36	15:26 (23)
10	05:05		05:52		06:47		07:41		17:39 (20)	07:41		15:37 (22)	08:31		09:11 (10)
	21:54		21:07		19:55		18:41	22	18:01 (20)	16:35	20	16:03 (24)	16:03	35	15:25 (23)
11	05:06		05:54		06:49		07:43		17:38 (20)	07:43		15:37 (22)	08:32		09:11 (10)
	21:54		21:05		19:53		18:39	24	18:02 (20)	16:34	18	15:55 (22)	16:03	34	15:25 (23)
12	05:07		05:56		06:51		07:45		17:37 (20)	07:45		15:36 (22)	08:33		09:11 (10)
	21:53		21:03		19:51		18:37	25	18:02 (20)	16:32	19	15:55 (22)	16:02	34	15:24 (23)
13	05:08		05:57		06:53		07:47		17:37 (20)	07:47		15:37 (22)	08:34		09:11 (10)
	21:52		21:01		19:48		18:34	25	18:02 (20)	16:30	19	15:56 (22)	16:02	34	15:24 (23)
14	05:09		05:59		06:54		07:49		17:37 (20)	07:49		15:37 (22)	08:35		09:11 (10)
	21:51		20:59		19:46		18:32	24	18:01 (20)	16:29	19	15:56 (22)	16:02	33	15:24 (23)
15	05:11		06:01		06:56		07:51		17:37 (20)	07:51		08:35 (9)	08:36		09:12 (10)
	21:49		20:56		19:43		18:30	23	18:00 (20)	16:27	25	15:54 (22)	16:02	33	15:25 (23)
16	05:12		06:03		06:58		07:53		17:38 (20)	07:52		08:34 (9)	08:37		09:13 (10)
	21:48		20:54		19:41		18:27	20	17:58 (20)	16:26	26	15:52 (22)	16:02	33	15:25 (23)
17	05:13		06:04		07:00		07:54		17:38 (20)	07:54		08:33 (9)	08:38		09:14 (10)
	21:47		20:52		19:38		18:25	17	17:55 (20)	16:24	25	15:50 (22)	16:03	30	09:44 (49)
18	05:15		06:06		07:01		07:56		17:39 (20)	07:56		08:32 (9)	08:39		09:15 (10)
	21:46		20:50		19:36		18:23	14	17:53 (20)	16:23	26	15:49 (22)	16:03	30	09:45 (49)
19	05:16		06:08		07:03		07:58		17:40 (20)	07:58		08:32 (9)	08:40		09:16 (10)
	21:45		20:48		19:33		18:20	10	17:50 (20)	16:21	23	15:47 (22)	16:03	30	09:46 (49)
20	05:18		06:10		07:05		08:00		17:42 (20)	08:00		08:33 (9)	08:40		09:16 (10)
	21:43		20:45		19:31		18:18	6	17:48 (20)	16:20	20	15:45 (22)	16:03	30	09:46 (49)
21	05:19		06:12		07:07		08:02		17:26 (21)	08:02		08:35 (9)	08:41		09:17 (10)
	21:42		20:43		19:28		18:16	5	17:31 (21)	16:18	16	15:44 (22)	16:04	30	09:47 (49)
22	05:21		06:13		07:09		08:04		17:23 (21)	08:04		08:37 (9)	08:42		09:17 (10)
	21:41		20:41		19:26		18:14	11	17:34 (21)	16:17	12	08:49 (9)	16:04	30	09:47 (49)
23	05:22		06:15		07:10		08:06		17:21 (21)	08:05		08:39 (9)	08:42		09:18 (10)
	21:39		20:39		19:23		18:11	14	17:35 (21)	16:16	10	08:49 (9)	16:05	30	09:48 (49)
24	05:24		06:17		07:12		08:08		17:20 (21)	08:07		08:41 (9)	08:42		09:18 (10)
	21:38		20:36		19:21		18:09	16	17:36 (21)	16:15	8	08:49 (9)	16:05	30	09:48 (49)
25	05:25		06:19		07:14		07:10		16:20 (21)	08:09		08:43 (9)	08:43		09:18 (10)
	21:36		20:34		19:18		17:07	16	16:36 (21)	16:14	11	15:25 (23)	16:06	30	09:48 (49)
26	05:27		06:20		07:16		07:12		07:58 (8)	08:11		08:45 (9)	08:43		09:18 (10)
	21:35		20:32		19:16		17:05	20	16:34 (21)	16:12	12	15:27 (23)	16:07	30	09:48 (49)
27	05:28		06:22		07:18		07:14		07:55 (8)	08:12		08:47 (9)	08:43		09:19 (10)
	21:33		20:29		19:13		17:03	24	16:32 (21)	16:11	19	15:29 (23)	16:07	32	15:31 (23)
28	05:30		06:24		07:19		07:16		07:54 (8)	08:14		08:48 (9)	08:44		09:19 (10)
	21:31		20:27		19:11		17:01	24	16:30 (21)	16:10	24	15:29 (23)	16:08	33	15:31 (23)
29	05:32		06:26		07:21		07:18		07:53 (8)	08:16		09:20 (49)	08:44		09:19 (10)
	21:30		20:25		19:08		16:59	24	16:28 (21)	16:09	25	15:30 (23)	16:09	33	15:32 (23)
30	05:33		06:28		07:23		07:20		07:52 (8)	08:17		09:19 (49)	08:44		09:20 (10)
	21:28		20:22		19:06		16:57	23	16:26 (21)	16:09	28	15:31 (23)	16:10	34	15:33 (23)
31	05:35		06:29				07:21		07:52 (8)				08:44		09:19 (10)
	21:26		20:20				16:54	20	16:24 (21)				16:11	34	15:33 (23)
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung								484			558			993	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 217

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DR - IO 122

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000 m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3 °
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April	Mai	Juni
1	08:44		09:22 (10)	08:13		16:04 (22)	07:15		16:56 (20)	07:00	05:50	05:00
	16:12	40	15:35 (23)	17:04	14	16:32 (24)	18:00	21	17:17 (20)	19:59	20:55	21:45
2	08:44		09:23 (10)	08:11		16:25 (24)	07:13		16:57 (20)	06:57	05:48	05:00
	16:14	40	15:36 (23)	17:06	9	16:34 (24)	18:02	19	17:16 (20)	20:01	20:56	21:46
3	08:43		09:23 (10)	08:10		08:37 (8)	07:11		16:58 (20)	06:55	05:46	04:59
	16:15	41	15:37 (23)	17:08	11	16:35 (24)	18:04	16	17:14 (20)	20:03	20:58	21:47
4	08:43		09:25 (10)	08:08		08:35 (8)	07:08		17:01 (20)	06:53	05:44	04:58
	16:16	40	15:39 (23)	17:10	10	16:33 (24)	18:06	11	17:12 (20)	20:05	21:00	21:49
5	08:43		09:26 (10)	08:06		08:33 (8)	07:06			06:50	05:42	04:57
	16:17	38	15:40 (23)	17:12	8	08:41 (8)	18:08			20:06	21:02	21:50
6	08:42		09:34 (49)	08:04		08:31 (8)	07:04			06:48	05:40	04:56
	16:19	32	15:41 (23)	17:14	11	08:42 (8)	18:10			20:08	21:04	21:51
7	08:42		09:34 (49)	08:02		08:29 (8)	07:01			06:45	05:38	04:56
	16:20	32	15:41 (23)	17:16	13	08:42 (8)	18:12			20:10	21:06	21:52
8	08:41		09:35 (49)	08:00		08:27 (8)	06:59			06:43	05:36	04:55
	16:21	29	15:41 (23)	17:18	18	16:47 (21)	18:14			20:12	21:07	21:53
9	08:41		09:36 (49)	07:59		08:25 (8)	06:56			06:40	05:34	04:54
	16:23	28	15:41 (23)	17:20	23	16:49 (21)	18:16			20:14	21:09	21:54
10	08:40		09:38 (49)	07:57		08:25 (8)	06:54			06:38	05:33	04:54
	16:24	24	15:41 (23)	17:22	26	16:52 (21)	18:18			20:16	21:11	21:54
11	08:39		09:39 (49)	07:55		08:25 (8)	06:52			06:36	05:31	04:53
	16:26	22	15:41 (23)	17:24	28	16:54 (21)	18:19			20:18	21:13	21:55
12	08:39		09:40 (49)	07:53		08:26 (8)	06:49			06:33	05:29	04:53
	16:27	18	15:40 (23)	17:26	28	16:56 (21)	18:21			20:19	21:14	21:56
13	08:38		09:43 (49)	07:51		08:28 (8)	06:47			06:31	05:27	04:53
	16:29	10	15:39 (23)	17:28	28	16:59 (21)	18:23			20:21	21:16	21:57
14	08:37		09:09 (9)	07:48		08:30 (8)	06:44			06:28	05:25	04:52
	16:31	2	09:11 (9)	17:30	24	17:00 (21)	18:25			20:23	21:18	21:57
15	08:36		09:07 (9)	07:46		16:44 (21)	06:42			06:26	05:24	04:52
	16:32	6	15:57 (22)	17:32	15	16:59 (21)	18:27			20:25	21:20	21:58
16	08:35		09:06 (9)	07:44		16:45 (21)	06:39			06:24	05:22	04:52
	16:34	9	15:58 (22)	17:34	13	16:58 (21)	18:29			20:27	21:21	21:59
17	08:34		09:05 (9)	07:42		16:47 (21)	06:37			06:21	05:20	04:52
	16:36	12	16:00 (22)	17:36	13	17:07 (20)	18:31			20:29	21:23	21:59
18	08:33		09:04 (9)	07:40		16:51 (21)	06:34			06:19	05:19	04:52
	16:37	17	16:03 (22)	17:38	12	17:10 (20)	18:33			20:31	21:25	21:59
19	08:32		09:02 (9)	07:38		16:58 (20)	06:32			06:17	05:17	04:52
	16:39	21	16:04 (22)	17:40	13	17:11 (20)	18:35			20:32	21:26	22:00
20	08:31		09:01 (9)	07:36		16:57 (20)	06:29			06:15	05:16	04:52
	16:41	24	16:06 (22)	17:42	17	17:14 (20)	18:37			20:34	21:28	22:00
21	08:29		09:00 (9)	07:33		16:56 (20)	06:27			06:12	05:14	04:52
	16:43	28	16:09 (22)	17:44	20	17:16 (20)	18:38			20:36	21:29	22:00
22	08:28		08:58 (9)	07:31		16:56 (20)	06:25			06:10	05:13	04:52
	16:45	30	16:10 (22)	17:46	23	17:19 (20)	18:40			20:38	21:31	22:01
23	08:27		09:00 (9)	07:29		16:55 (20)	06:22			06:08	05:11	04:52
	16:47	32	16:13 (22)	17:48	24	17:19 (20)	18:42			20:40	21:32	22:01
24	08:25		09:00 (9)	07:27		16:55 (20)	06:20			06:05	05:10	04:53
	16:48	33	16:15 (22)	17:50	25	17:20 (20)	18:44			20:42	21:34	22:01
25	08:24		09:01 (9)	07:25		16:54 (20)	06:17			06:03	05:08	04:53
	16:50	31	16:15 (22)	17:52	25	17:19 (20)	18:46			20:44	21:35	22:01
26	08:23		09:03 (9)	07:22		16:55 (20)	06:15			06:01	05:07	04:54
	16:52	27	16:15 (22)	17:54	24	17:19 (20)	18:48			20:45	21:37	22:01
27	08:21		15:56 (22)	07:20		16:55 (20)	06:12			05:59	05:06	04:54
	16:54	19	16:15 (22)	17:56	24	17:19 (20)	18:50			20:47	21:38	22:01
28	08:20		15:57 (22)	07:18		16:55 (20)	06:10			05:57	05:05	04:55
	16:56	17	16:14 (22)	17:58	23	17:18 (20)	18:51			20:49	21:40	22:01
29	08:18		15:59 (22)				07:07			05:55	05:04	04:55
	16:58	17	16:26 (24)				19:53			20:51	21:41	22:00
30	08:16		16:00 (22)				07:05			05:52	05:03	04:56
	17:00	17	16:28 (24)				19:55			20:53	21:42	22:00
31	08:15		16:01 (22)				07:02				05:01	
	17:02	17	16:30 (24)				19:57				21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		753			522			67				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 218

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DR - IO 122

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober			November			Dezember		
1	04:56		05:37		06:31		07:25			07:23		07:54 (8)	08:19		09:21 (49)
	22:00		21:24		20:17		19:03			16:52	27	16:21 (21)	16:08	22	15:23 (23)
2	04:57		05:38		06:33		07:27			07:25		07:55 (8)	08:20		09:20 (49)
	22:00		21:23		20:15		19:01			16:50	23	16:19 (21)	16:07	24	15:23 (23)
3	04:58		05:40		06:35		07:28			07:27		07:57 (8)	08:22		09:20 (49)
	21:59		21:21		20:13		18:58			16:48	18	16:17 (21)	16:06	28	15:25 (23)
4	04:59		05:42		06:37		07:30			07:29		07:59 (8)	08:23		09:20 (49)
	21:59		21:19		20:10		18:56			16:47	13	08:12 (8)	16:06	29	15:26 (23)
5	05:00		05:43		06:38		07:32			07:31		08:02 (8)	08:25		09:20 (49)
	21:58		21:17		20:08		18:54			16:45	10	08:12 (8)	16:05	31	15:26 (23)
6	05:01		05:45		06:40		07:34			07:33		08:04 (8)	08:26		09:20 (49)
	21:57		21:15		20:05		18:51			16:43	8	08:12 (8)	16:04	32	15:27 (23)
7	05:02		05:47		06:42		07:36			07:35		08:06 (8)	08:27		09:13 (10)
	21:57		21:13		20:03		18:49			16:41	10	16:04 (24)	16:04	36	15:27 (23)
8	05:03		05:49		06:44		07:38			07:37		08:08 (8)	08:29		09:12 (10)
	21:56		21:11		20:00		18:46			16:39	11	16:06 (24)	16:04	41	15:26 (23)
9	05:04		05:50		06:45		07:39		17:37 (20)	07:39		15:56 (24)	08:30		09:12 (10)
	21:55		21:09		19:58		18:44	7	17:44 (20)	16:37	9	16:05 (24)	16:03	41	15:26 (23)
10	05:05		05:52		06:47		07:41		17:34 (20)	07:41		15:34 (22)	08:31		09:12 (10)
	21:54		21:07		19:55		18:41	13	17:47 (20)	16:35	15	16:03 (24)	16:03	40	15:25 (23)
11	05:06		05:54		06:49		07:43		17:31 (20)	07:43		15:32 (22)	08:32		09:12 (10)
	21:54		21:05		19:53		18:39	18	17:49 (20)	16:34	17	16:01 (24)	16:03	40	15:25 (23)
12	05:07		05:56		06:51		07:45		17:30 (20)	07:45		15:30 (22)	08:33		09:12 (10)
	21:53		21:03		19:51		18:37	20	17:50 (20)	16:32	18	15:59 (24)	16:02	39	15:24 (23)
13	05:08		05:57		06:53		07:47		17:29 (20)	07:47		15:30 (22)	08:34		09:12 (10)
	21:52		21:01		19:48		18:34	21	17:50 (20)	16:30	18	15:58 (24)	16:02	39	15:24 (23)
14	05:09		05:59		06:54		07:49		17:28 (20)	07:49		15:30 (22)	08:35		09:12 (10)
	21:51		20:59		19:46		18:32	23	17:51 (20)	16:29	17	15:47 (22)	16:02	39	15:24 (23)
15	05:11		06:01		06:56		07:51		17:27 (20)	07:51		15:29 (22)	08:36		09:12 (10)
	21:49		20:56		19:43		18:30	24	17:51 (20)	16:27	19	15:48 (22)	16:02	39	15:24 (23)
16	05:12		06:03		06:58		07:53		17:27 (20)	07:52		08:36 (9)	08:37		09:13 (10)
	21:48		20:54		19:41		18:27	24	17:51 (20)	16:26	27	15:48 (22)	16:02	38	15:24 (23)
17	05:13		06:04		07:00		07:54		17:26 (20)	07:54		08:35 (9)	08:38		09:14 (10)
	21:47		20:52		19:38		18:25	25	17:51 (20)	16:24	30	15:48 (22)	16:03	38	15:24 (23)
18	05:15		06:06		07:01		07:56		17:26 (20)	07:56		08:34 (9)	08:39		09:15 (10)
	21:46		20:50		19:36		18:23	25	17:51 (20)	16:23	33	15:49 (22)	16:03	37	15:25 (23)
19	05:16		06:08		07:03		07:58		17:26 (20)	07:58		08:34 (9)	08:40		09:16 (10)
	21:45		20:48		19:33		18:20	24	17:50 (20)	16:21	32	15:47 (22)	16:03	36	15:25 (23)
20	05:18		06:10		07:05		08:00		17:27 (20)	08:00		08:33 (9)	08:40		09:16 (10)
	21:43		20:45		19:31		18:18	21	17:48 (20)	16:20	30	15:45 (22)	16:03	36	15:25 (23)
21	05:19		06:12		07:07		08:02		17:27 (20)	08:02		08:35 (9)	08:41		09:17 (10)
	21:42		20:43		19:28		18:16	19	17:46 (20)	16:18	28	15:44 (22)	16:04	36	15:26 (23)
22	05:21		06:13		07:09		08:04		17:28 (20)	08:04		08:37 (9)	08:42		09:17 (10)
	21:41		20:41		19:26		18:14	15	17:43 (20)	16:17	23	15:42 (22)	16:04	36	15:26 (23)
23	05:22		06:15		07:10		08:06		17:29 (20)	08:05		08:39 (9)	08:42		09:18 (10)
	21:39		20:39		19:23		18:11	12	17:41 (20)	16:16	21	15:41 (22)	16:05	36	15:27 (23)
24	05:24		06:17		07:12		08:08		17:18 (21)	08:07		08:41 (9)	08:42		09:18 (10)
	21:38		20:36		19:21		18:09	15	17:39 (20)	16:15	17	15:40 (22)	16:05	36	15:27 (23)
25	05:25		06:19		07:14		07:10		16:15 (21)	08:09		08:43 (9)	08:43		09:18 (10)
	21:36		20:34		19:18		17:07	14	16:36 (20)	16:14	13	15:39 (22)	16:06	36	15:27 (23)
26	05:27		06:20		07:16		07:12		16:14 (21)	08:11		08:45 (9)	08:43		09:18 (10)
	21:35		20:32		19:16		17:05	13	16:27 (21)	16:12	9	15:37 (22)	16:07	38	15:28 (23)
27	05:28		06:22		07:18		07:14		16:13 (21)	08:12		08:47 (9)	08:43		09:19 (10)
	21:33		20:29		19:13		17:03	15	16:28 (21)	16:11	6	15:37 (22)	16:07	39	15:30 (23)
28	05:30		06:24		07:19		07:16		07:59 (8)	08:14		08:48 (9)	08:44		09:19 (10)
	21:31		20:27		19:11		17:01	26	16:30 (21)	16:10	2	08:50 (9)	16:08	38	15:30 (23)
29	05:32		06:26		07:21		07:18		07:57 (8)	08:16		09:23 (49)	08:44		09:20 (10)
	21:30		20:25		19:08		16:59	28	16:28 (21)	16:09	9	15:19 (23)	16:09	39	15:31 (23)
30	05:33		06:28		07:23		07:20		07:56 (8)	08:17		09:22 (49)	08:44		09:21 (10)
	21:28		20:22		19:06		16:57	29	16:26 (21)	16:09	16	15:21 (23)	16:10	39	15:33 (23)
31	05:35		06:29				07:21		07:55 (8)				08:44		09:20 (10)
	21:26		20:20				16:54	27	16:23 (21)				16:11	40	15:33 (23)
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung								458			529			1118	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 219

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DS - IO 123

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni		
1	08:44		09:39 (49)	08:13		08:41 (8)	07:15	07:00	05:50	05:00		
	16:12	19	15:35 (22)	17:04	15	16:32 (21)	18:00	19:59	20:55	21:45		
2	08:44		09:41 (49)	08:11		08:39 (8)	07:13	06:57	05:48	05:00		
	16:14	18	15:36 (22)	17:06	20	16:34 (21)	18:02	20:01	20:56	21:46		
3	08:43		09:41 (49)	08:10		08:37 (8)	07:11	06:55	05:46	04:59		
	16:15	18	15:37 (22)	17:08	24	16:36 (21)	18:04	20:03	20:58	21:47		
4	08:43		09:43 (49)	08:08		08:35 (8)	07:08	06:53	05:44	04:58		
	16:16	18	15:39 (22)	17:10	28	16:38 (21)	18:06	20:05	21:00	21:49		
5	08:43		09:45 (49)	08:06		08:33 (8)	07:06	06:50	05:42	04:57		
	16:17	15	15:40 (22)	17:12	32	16:40 (20)	18:08	20:06	21:02	21:50		
6	08:42		15:30 (22)	08:04		08:32 (8)	07:04	06:48	05:40	04:56		
	16:19	12	15:42 (22)	17:14	35	16:43 (20)	18:10	20:08	21:04	21:51		
7	08:42		15:30 (22)	08:02		08:33 (8)	07:01	06:45	05:38	04:56		
	16:20	13	15:43 (22)	17:16	35	16:45 (20)	18:12	20:10	21:06	21:52		
8	08:41		15:30 (22)	08:00		08:34 (8)	06:59	06:43	05:36	04:55		
	16:21	14	15:44 (22)	17:18	33	16:47 (20)	18:14	20:12	21:07	21:53		
9	08:41		15:30 (22)	07:59		08:36 (8)	06:56	06:40	05:34	04:54		
	16:23	16	15:46 (22)	17:20	31	16:49 (20)	18:16	20:14	21:09	21:54		
10	08:40		09:13 (9)	07:57		08:39 (8)	06:54	06:38	05:33	04:54		
	16:24	19	15:48 (22)	17:22	26	16:52 (20)	18:18	20:16	21:11	21:54		
11	08:39		09:12 (9)	07:55		16:30 (20)	06:52	06:36	05:31	04:53		
	16:26	21	15:50 (22)	17:24	24	16:54 (20)	18:19	20:18	21:13	21:55		
12	08:39		09:11 (9)	07:53		16:30 (20)	06:49	06:33	05:29	04:53		
	16:27	24	15:51 (22)	17:26	24	16:54 (20)	18:21	20:19	21:14	21:56		
13	08:38		09:10 (9)	07:51		16:30 (20)	06:47	06:31	05:27	04:53		
	16:29	26	15:52 (22)	17:28	25	16:55 (20)	18:23	20:21	21:16	21:57		
14	08:37		09:09 (9)	07:48		16:30 (20)	06:44	06:28	05:25	04:52		
	16:31	27	15:52 (22)	17:30	25	16:55 (20)	18:25	20:23	21:18	21:57		
15	08:36		09:07 (9)	07:46		16:29 (20)	06:42	06:26	05:24	04:52		
	16:32	27	15:51 (22)	17:32	25	16:54 (20)	18:27	20:25	21:20	21:58		
16	08:35		09:06 (9)	07:44		16:30 (20)	06:39	06:24	05:22	04:52		
	16:34	28	15:51 (22)	17:34	24	16:54 (20)	18:29	20:27	21:21	21:59		
17	08:34		09:05 (9)	07:42		16:31 (20)	06:37	06:21	05:20	04:52		05:25 (7)
	16:36	29	15:52 (22)	17:36	22	16:53 (20)	18:31	20:29	21:23	21:59	2	05:27 (7)
18	08:33		09:04 (9)	07:40		16:32 (20)	06:34	06:19	05:19	04:52		05:25 (7)
	16:37	29	15:52 (22)	17:38	21	16:53 (20)	18:33	20:31	21:25	21:59	2	05:27 (7)
19	08:32		09:03 (9)	07:38		16:32 (20)	06:32	06:17	05:17	04:52		05:25 (7)
	16:39	28	15:51 (22)	17:40	19	16:51 (20)	18:35	20:32	21:26	22:00	2	05:27 (7)
20	08:31		09:04 (9)	07:36		16:34 (20)	06:29	06:15	05:16	04:52		05:25 (7)
	16:41	25	15:50 (22)	17:42	16	16:50 (20)	18:37	20:34	21:28	22:00	2	05:27 (7)
21	08:29		09:06 (9)	07:34		16:36 (20)	06:27	06:12	05:14	04:52		05:25 (7)
	16:43	20	15:50 (22)	17:44	12	16:48 (20)	18:38	20:36	21:29	22:00	2	05:27 (7)
22	08:28		09:07 (9)	07:31			06:25	06:10	05:13	04:52		05:25 (7)
	16:45	16	16:10 (24)	17:46			18:40	20:38	21:31	22:01	2	05:27 (7)
23	08:27		09:11 (9)	07:29			06:22	06:08	05:11	04:52		05:26 (7)
	16:47	6	16:13 (24)	17:48			18:42	20:40	21:32	22:01	2	05:28 (7)
24	08:25		16:09 (24)	07:27			06:20	06:05	05:10	04:53		05:26 (7)
	16:48	6	16:15 (24)	17:50			18:44	20:42	21:34	22:01	2	05:28 (7)
25	08:24		16:09 (24)	07:25			06:17	06:03	05:08	04:53		05:26 (7)
	16:50	7	16:16 (24)	17:52			18:46	20:44	21:35	22:01	2	05:28 (7)
26	08:23		16:11 (24)	07:22			06:15	06:01	05:07	04:54		05:27 (7)
	16:52	8	16:19 (24)	17:54			18:48	20:45	21:37	22:01	2	05:29 (7)
27	08:21		16:11 (24)	07:20			06:12	05:59	05:06	04:54		
	16:54	10	16:21 (24)	17:56			18:50	20:47	21:38	22:01		
28	08:20		16:13 (24)	07:18			06:10	05:57	05:05	04:55		
	16:56	6	16:19 (24)	17:58			18:51	20:49	21:40	22:01		
29	08:18						07:07	05:55	05:04	04:55		
	16:58						19:53	20:51	21:41	22:00		
30	08:16		08:45 (8)				07:05	05:52	05:03	04:56		
	17:00	5	16:28 (21)				19:55	20:53	21:42	22:00		
31	08:15		08:43 (8)				07:02		05:01			
	17:02	10	16:30 (21)				19:57		21:44			
Sonnenscheinstunden		249			273		367	420	495	511		
astr.max.mögl.Beschattung			520			516					20	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 220

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DS - IO 123

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober			November			Dezember		
1	04:56	05:37	06:31	07:25			07:23		08:08 (8)	08:19		08:54 (9)
	22:00	21:24	20:17	19:03			16:52	27	16:21 (20)	16:08	21	15:32 (22)
2	04:57	05:38	06:33	07:27			07:25		08:05 (8)	08:20		08:55 (9)
	22:00	21:23	20:15	19:01			16:50	32	16:19 (20)	16:07	19	15:30 (22)
3	04:58	05:40	06:35	07:28			07:27		08:04 (8)	08:22		15:14 (22)
	21:59	21:21	20:13	18:58			16:48	34	16:17 (20)	16:06	16	15:30 (22)
4	04:59	05:42	06:37	07:30			07:29		08:03 (8)	08:23		15:15 (22)
	21:59	21:19	20:10	18:56			16:47	34	16:14 (20)	16:06	14	15:29 (22)
5	05:00	05:43	06:38	07:32			07:31		08:03 (8)	08:25		15:15 (22)
	21:58	21:17	20:08	18:54			16:45	34	16:13 (20)	16:05	13	15:28 (22)
6	05:01	05:45	06:40	07:34			07:33		08:04 (8)	08:26		15:16 (22)
	21:57	21:15	20:05	18:51			16:43	32	16:11 (20)	16:04	12	15:28 (22)
7	05:02	05:47	06:42	07:36			07:35		08:06 (8)	08:27		09:32 (49)
	21:57	21:13	20:03	18:49			16:41	28	16:09 (21)	16:04	15	15:27 (22)
8	05:03	05:49	06:44	07:38			07:37		08:08 (8)	08:29		09:30 (49)
	21:56	21:11	20:00	18:46			16:39	25	16:07 (21)	16:04	18	15:26 (22)
9	05:04	05:50	06:45	07:39			07:39		08:10 (8)	08:30		09:31 (49)
	21:55	21:09	19:58	18:44			16:37	19	16:05 (21)	16:03	17	15:26 (22)
10	05:05	05:52	06:47	07:41			07:41		08:12 (8)	08:31		09:30 (49)
	21:54	21:07	19:55	18:41			16:35	15	16:03 (21)	16:03	18	15:25 (22)
11	05:06	05:54	06:49	07:43			07:43		08:14 (8)	08:32		09:30 (49)
	21:54	21:05	19:53	18:39			16:34	11	16:01 (21)	16:03	17	15:25 (22)
12	05:07	05:56	06:51	07:45			07:45		08:16 (8)	08:33		09:29 (49)
	21:53	21:03	19:51	18:37			16:32	5	15:59 (21)	16:02	18	15:24 (22)
13	05:08	05:57	06:53	07:47			07:47			08:34		09:29 (49)
	21:52	21:01	19:48	18:34			16:30			16:02	18	15:24 (22)
14	05:09	05:59	06:54	07:49			07:49		15:46 (24)	08:35		09:31 (49)
	21:51	20:59	19:46	18:32			16:29	6	15:52 (24)	16:02	22	15:25 (22)
15	05:11	06:01	06:56	07:51			07:51		15:44 (24)	08:36		09:30 (49)
	21:50	20:56	19:43	18:30			16:27	10	15:54 (24)	16:02	22	15:24 (22)
16	05:12	06:03	06:58	07:53			07:52		15:44 (24)	08:37		09:30 (49)
	21:48	20:54	19:41	18:27			16:26	8	15:52 (24)	16:02	23	15:24 (22)
17	05:13	06:04	07:00	07:54			07:54		15:43 (24)	08:38		09:31 (49)
	21:47	20:52	19:38	18:25			16:24	7	15:50 (24)	16:03	24	15:24 (22)
18	05:15	06:06	07:01	07:56			07:56		15:43 (24)	08:39		09:31 (49)
	21:46	20:50	19:36	18:23			16:23	6	15:49 (24)	16:03	25	15:25 (22)
19	05:16	06:08	07:03	07:58			07:58		08:45 (9)	08:40		09:32 (49)
	21:45	20:48	19:33	18:20			16:21	6	15:47 (24)	16:03	25	15:26 (22)
20	05:18	06:10	07:05	08:00		17:09 (20)	08:00		08:42 (9)	08:40		09:32 (49)
	21:43	20:45	19:31	18:18	7	17:16 (20)	16:20	16	15:45 (24)	16:03	25	15:26 (22)
21	05:19	06:12	07:07	08:02		17:06 (20)	08:02		08:41 (9)	08:41		09:33 (49)
	21:42	20:43	19:28	18:16	13	17:19 (20)	16:18	20	15:25 (22)	16:04	25	15:27 (22)
22	05:21	06:13	07:09	08:04		17:04 (20)	08:04		08:40 (9)	08:42		09:33 (49)
	21:41	20:41	19:26	18:14	17	17:21 (20)	16:17	25	15:26 (22)	16:04	25	15:27 (22)
23	05:22	06:15	07:10	08:06		17:02 (20)	08:05		08:40 (9)	08:42		09:34 (49)
	21:39	20:39	19:23	18:11	20	17:22 (20)	16:16	29	15:28 (22)	16:05	25	15:28 (22)
24	05:24	06:17	07:12	08:08		17:01 (20)	08:07		08:41 (9)	08:42		09:34 (49)
	21:38	20:36	19:21	18:09	22	17:23 (20)	16:15	29	15:29 (22)	16:05	25	15:28 (22)
25	05:25	06:19	07:14	07:10		16:00 (20)	08:09		08:43 (9)	08:43		09:34 (49)
	21:36	20:34	19:18	17:07	23	16:23 (20)	16:14	29	15:30 (22)	16:06	25	15:28 (22)
26	05:27	06:20	07:16	07:12		15:59 (20)	08:11		08:45 (9)	08:43		09:34 (49)
	21:35	20:32	19:16	17:05	24	16:23 (20)	16:12	28	15:30 (22)	16:07	25	15:28 (22)
27	05:28	06:22	07:18	07:14		15:59 (20)	08:12		08:47 (9)	08:43		09:36 (49)
	21:33	20:29	19:13	17:03	24	16:23 (20)	16:11	27	15:31 (22)	16:07	23	15:30 (22)
28	05:30	06:24	07:19	07:16		16:00 (20)	08:14		08:48 (9)	08:44		09:37 (49)
	21:31	20:27	19:11	17:01	24	16:24 (20)	16:10	27	15:31 (22)	16:08	21	15:30 (22)
29	05:32	06:26	07:21	07:18		15:59 (20)	08:16		08:50 (9)	08:44		09:37 (49)
	21:30	20:25	19:08	16:59	25	16:24 (20)	16:09	25	15:32 (22)	16:09	21	15:31 (22)
30	05:33	06:28	07:23	07:20		15:59 (20)	08:17		08:52 (9)	08:44		09:38 (49)
	21:28	20:22	19:06	16:57	25	16:24 (20)	16:09	24	15:32 (22)	16:10	21	15:33 (22)
31	05:35	06:29		07:21		16:00 (20)				08:44		09:38 (49)
	21:26	20:20		16:54	23	16:23 (20)				16:11	18	15:33 (22)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung					247			618			636	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 221

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DT - IO 124

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:44		15:18 (23)	08:13		08:41 (8)	07:15	07:00	05:50	05:00
	16:12	7	15:25 (23)	17:04	19	16:32 (21)	18:00	19:59	20:55	21:45
2	08:44		15:20 (23)	08:11		08:39 (8)	07:13	06:57	05:48	05:00
	16:14	5	15:25 (23)	17:06	24	16:34 (21)	18:02	20:01	20:56	21:46
3	08:43		09:17 (9)	08:10		08:39 (8)	07:11	06:55	05:46	04:59
	16:15	6	15:38 (22)	17:08	26	16:36 (21)	18:04	20:03	20:58	21:47
4	08:43		09:17 (9)	08:08		08:40 (8)	07:08	06:53	05:44	04:58
	16:16	4	15:39 (22)	17:10	26	16:38 (21)	18:06	20:05	21:00	21:49
5	08:43		09:16 (9)	08:06		08:41 (8)	07:06	06:50	05:42	04:57
	16:17	7	15:40 (22)	17:12	26	16:40 (21)	18:08	20:06	21:02	21:50
6	08:42		09:16 (9)	08:04		08:42 (8)	07:04	06:48	05:40	04:56
	16:19	9	15:42 (22)	17:14	26	16:43 (20)	18:10	20:08	21:04	21:51
7	08:42		09:15 (9)	08:02		08:44 (8)	07:01	06:45	05:38	04:56
	16:20	12	15:43 (22)	17:16	24	16:45 (20)	18:12	20:10	21:06	21:52
8	08:41		09:14 (9)	08:00		16:29 (21)	06:59	06:43	05:36	04:55
	16:21	14	15:44 (22)	17:18	18	16:47 (20)	18:14	20:12	21:07	21:53
9	08:41		09:13 (9)	07:59		16:31 (21)	06:56	06:40	05:34	04:54
	16:23	18	15:46 (22)	17:20	18	16:49 (20)	18:16	20:14	21:09	21:54
10	08:40		09:13 (9)	07:57		16:33 (21)	06:54	06:38	05:33	04:54
	16:24	19	15:48 (22)	17:22	19	16:52 (20)	18:18	20:16	21:11	21:54
11	08:39		09:12 (9)	07:55		16:34 (20)	06:52	06:36	05:31	04:53
	16:26	23	15:50 (22)	17:24	20	16:54 (20)	18:19	20:18	21:13	21:55
12	08:39		09:11 (9)	07:53		16:34 (20)	06:49	06:33	05:29	04:53
	16:27	25	15:51 (22)	17:26	22	16:56 (20)	18:21	20:19	21:14	21:56
13	08:38		09:10 (9)	07:51		16:34 (20)	06:47	06:31	05:27	04:53
	16:29	28	15:53 (22)	17:28	23	16:57 (20)	18:23	20:21	21:16	21:57
14	08:37		09:09 (9)	07:48		16:34 (20)	06:44	06:28	05:25	04:52
	16:31	30	15:55 (22)	17:30	23	16:57 (20)	18:25	20:23	21:18	21:57
15	08:36		09:09 (9)	07:46		16:34 (20)	06:42	06:26	05:24	04:52
	16:32	31	15:56 (22)	17:32	22	16:56 (20)	18:27	20:25	21:20	21:58
16	08:35		09:10 (9)	07:44		16:34 (20)	06:39	06:24	05:22	04:52
	16:34	30	15:57 (22)	17:34	22	16:56 (20)	18:29	20:27	21:21	21:59
17	08:34		09:11 (9)	07:42		16:35 (20)	06:37	06:21	05:20	04:52
	16:36	28	15:57 (22)	17:36	21	16:56 (20)	18:31	20:29	21:23	21:59
18	08:33		09:12 (9)	07:40		16:36 (20)	06:34	06:19	05:19	04:52
	16:37	27	15:58 (22)	17:38	19	16:55 (20)	18:33	20:31	21:25	21:59
19	08:32		09:14 (9)	07:38		16:36 (20)	06:32	06:17	05:17	04:52
	16:39	22	15:57 (22)	17:40	18	16:54 (20)	18:35	20:32	21:26	22:00
20	08:31		15:42 (22)	07:36		16:38 (20)	06:29	06:14	05:16	04:52
	16:41	15	15:57 (22)	17:42	14	16:52 (20)	18:37	20:34	21:28	22:00
21	08:29		15:44 (22)	07:33		16:41 (20)	06:27	06:12	05:14	04:52
	16:43	13	15:57 (22)	17:44	9	16:50 (20)	18:38	20:36	21:29	22:00
22	08:28		15:45 (22)	07:31			06:25	06:10	05:13	04:52
	16:45	11	15:56 (22)	17:46			18:40	20:38	21:31	22:01
23	08:27		15:47 (22)	07:29			06:22	06:08	05:11	04:52
	16:47	10	16:14 (24)	17:48			18:42	20:40	21:32	22:01
24	08:25		16:12 (24)	07:27			06:20	06:05	05:10	04:53
	16:48	3	16:15 (24)	17:50			18:44	20:42	21:34	22:01
25	08:24		16:12 (24)	07:25			06:17	06:03	05:08	04:53
	16:50	4	16:16 (24)	17:52			18:46	20:44	21:35	22:01
26	08:23		08:52 (8)	07:22			06:15	06:01	05:07	04:54
	16:52	8	16:19 (24)	17:54			18:48	20:45	21:37	22:01
27	08:21		08:50 (8)	07:20			06:12	05:59	05:06	04:54
	16:54	11	16:21 (24)	17:56			18:50	20:47	21:38	22:01
28	08:20		08:48 (8)	07:18			06:10	05:57	05:05	04:55
	16:56	15	16:23 (24)	17:58			18:51	20:49	21:40	22:01
29	08:18		08:47 (8)				07:07	05:55	05:04	04:55
	16:58	14	16:22 (24)				19:53	20:51	21:41	22:00
30	08:16		08:45 (8)				07:05	05:52	05:03	04:56
	17:00	11	08:56 (8)				19:55	20:53	21:42	22:00
31	08:15		08:43 (8)				07:02		05:01	
	17:02	15	16:30 (21)				19:57		21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		475			439					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)			Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 222

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DT - IO 124

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober			November			Dezember		
1	04:56	05:37	06:31	07:25			07:23		16:02 (21)	08:19		08:54 (9)
	22:00	21:24	20:17	19:03			16:52	19	16:21 (20)	16:08	23	15:32 (22)
2	04:57	05:38	06:33	07:27			07:25		16:00 (21)	08:20		08:55 (9)
	22:00	21:23	20:15	19:01			16:50	19	16:19 (20)	16:07	19	15:30 (22)
3	04:58	05:40	06:35	07:28			07:27		15:59 (21)	08:22		08:57 (9)
	21:59	21:21	20:13	18:58			16:48	18	16:17 (20)	16:06	17	15:30 (22)
4	04:59	05:42	06:37	07:30			07:29		08:13 (8)	08:23		08:59 (9)
	21:59	21:19	20:10	18:56			16:47	24	16:14 (20)	16:06	14	15:29 (22)
5	05:00	05:43	06:38	07:32			07:31		08:12 (8)	08:25		09:00 (9)
	21:58	21:17	20:08	18:54			16:45	27	16:13 (20)	16:05	12	15:28 (22)
6	05:01	05:45	06:40	07:34			07:33		08:11 (8)	08:26		09:02 (9)
	21:57	21:15	20:05	18:51			16:43	27	16:11 (21)	16:04	9	15:28 (22)
7	05:02	05:47	06:42	07:36			07:35		08:10 (8)	08:27		09:03 (9)
	21:57	21:13	20:03	18:49			16:41	27	16:09 (21)	16:04	7	15:27 (22)
8	05:03	05:49	06:44	07:38			07:37		08:10 (8)	08:29		09:04 (9)
	21:56	21:11	20:00	18:46			16:39	26	16:07 (21)	16:04	4	15:26 (22)
9	05:04	05:50	06:45	07:39			07:39		08:10 (8)	08:30		09:06 (9)
	21:55	21:09	19:58	18:44			16:37	24	16:05 (21)	16:03	4	15:27 (22)
10	05:05	05:52	06:47	07:41			07:41		08:12 (8)	08:31		15:09 (23)
	21:54	21:07	19:55	18:41			16:35	19	16:03 (21)	16:03	5	15:14 (23)
11	05:06	05:54	06:49	07:43			07:43		08:14 (8)	08:32		15:08 (23)
	21:54	21:05	19:53	18:39			16:34	15	16:01 (21)	16:03	7	15:15 (23)
12	05:07	05:56	06:51	07:45			07:45		08:16 (8)	08:33		15:08 (23)
	21:53	21:03	19:51	18:37			16:32	11	08:27 (8)	16:02	8	15:16 (23)
13	05:08	05:57	06:53	07:47			07:47		08:19 (8)	08:34		15:08 (23)
	21:52	21:01	19:48	18:34			16:30	14	15:54 (24)	16:02	8	15:16 (23)
14	05:09	05:59	06:54	07:49			07:49		08:21 (8)	08:35		15:08 (23)
	21:51	20:59	19:46	18:32			16:29	15	15:56 (24)	16:02	9	15:17 (23)
15	05:11	06:01	06:56	07:51			07:51		08:23 (8)	08:36		15:08 (23)
	21:49	20:56	19:43	18:30			16:27	12	15:54 (24)	16:02	10	15:18 (23)
16	05:12	06:03	06:58	07:53			07:52		08:25 (8)	08:37		15:08 (23)
	21:48	20:54	19:41	18:27			16:26	8	15:52 (24)	16:02	11	15:19 (23)
17	05:13	06:04	07:00	07:54			07:54		15:46 (24)	08:38		15:09 (23)
	21:47	20:52	19:38	18:25			16:24	4	15:50 (24)	16:03	11	15:20 (23)
18	05:15	06:06	07:01	07:56			07:56		15:46 (24)	08:39		15:09 (23)
	21:46	20:50	19:36	18:23			16:23	3	15:49 (24)	16:03	11	15:20 (23)
19	05:16	06:08	07:03	07:58			07:58		15:21 (22)	08:40		15:10 (23)
	21:45	20:48	19:33	18:20			16:21	10	15:48 (24)	16:03	11	15:21 (23)
20	05:18	06:10	07:05	08:00			08:00		15:20 (22)	08:40		15:10 (23)
	21:43	20:45	19:31	18:18			16:20	11	15:31 (22)	16:03	11	15:21 (23)
21	05:19	06:12	07:07	08:02		17:10 (20)	08:02		15:19 (22)	08:41		15:11 (23)
	21:42	20:43	19:28	18:16	11	17:21 (20)	16:18	13	15:32 (22)	16:04	11	15:22 (23)
22	05:21	06:13	07:09	08:04		17:08 (20)	08:04		15:18 (22)	08:42		15:11 (23)
	21:41	20:41	19:26	18:14	15	17:23 (20)	16:17	15	15:33 (22)	16:04	11	15:22 (23)
23	05:22	06:15	07:10	08:06		17:06 (20)	08:05		08:51 (9)	08:42		15:12 (23)
	21:39	20:39	19:23	18:11	18	17:24 (20)	16:16	22	15:34 (22)	16:05	11	15:23 (23)
24	05:24	06:17	07:12	08:08		17:05 (20)	08:07		08:50 (9)	08:42		15:12 (23)
	21:38	20:36	19:21	18:09	20	17:25 (20)	16:15	26	15:35 (22)	16:05	11	15:23 (23)
25	05:25	06:19	07:14	07:10		16:04 (20)	08:09		08:49 (9)	08:43		15:12 (23)
	21:36	20:34	19:18	17:07	22	16:26 (20)	16:14	28	15:35 (22)	16:06	11	15:23 (23)
26	05:27	06:20	07:16	07:12		16:04 (20)	08:11		08:49 (9)	08:43		15:13 (23)
	21:35	20:32	19:16	17:05	22	16:26 (20)	16:12	30	15:36 (22)	16:07	10	15:23 (23)
27	05:28	06:22	07:18	07:14		16:03 (20)	08:12		08:49 (9)	08:43		15:14 (23)
	21:33	20:29	19:13	17:03	23	16:26 (20)	16:11	31	15:36 (22)	16:07	11	15:25 (23)
28	05:30	06:24	07:19	07:16		16:04 (20)	08:14		08:48 (9)	08:44		15:15 (23)
	21:31	20:27	19:11	17:01	23	16:27 (20)	16:10	30	15:34 (22)	16:08	10	15:25 (23)
29	05:32	06:26	07:21	07:18		16:04 (20)	08:16		08:50 (9)	08:44		15:15 (23)
	21:30	20:25	19:08	16:59	23	16:27 (20)	16:09	28	15:33 (22)	16:09	10	15:25 (23)
30	05:33	06:28	07:23	07:20		16:04 (20)	08:17		08:52 (9)	08:44		15:16 (23)
	21:28	20:22	19:06	16:57	22	16:26 (20)	16:09	26	15:33 (22)	16:10	9	15:25 (23)
31	05:35	06:29		07:21		16:04 (20)				08:44		15:16 (23)
	21:26	20:20		16:54	19	16:23 (20)				16:11	9	15:25 (23)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung					218			582			325	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 223

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DU - IO 125

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni		
1	08:44		09:18 (9)	08:13		08:54 (8)	07:15	07:00	05:50	05:00		
	16:12	17	15:35 (22)	17:04	22	16:32 (20)	18:00	19:59	20:55	21:45		
2	08:44		09:18 (9)	08:11		08:57 (8)	07:13	06:57	05:48	05:00		
	16:14	18	15:36 (22)	17:06	17	16:34 (20)	18:02	20:01	20:56	21:46		
3	08:43		09:17 (9)	08:10		16:20 (21)	07:11	06:55	05:46	04:59		
	16:15	21	15:37 (22)	17:08	16	16:36 (20)	18:04	20:03	20:58	21:47		
4	08:43		09:17 (9)	08:08		16:21 (21)	07:08	06:53	05:44	04:58		
	16:16	23	15:39 (22)	17:10	17	16:38 (20)	18:06	20:05	21:00	21:49		
5	08:43		09:16 (9)	08:06		16:22 (20)	07:06	06:50	05:42	04:57		
	16:17	25	15:40 (22)	17:12	18	16:40 (20)	18:08	20:06	21:02	21:50		
6	08:42		09:16 (9)	08:04		16:22 (20)	07:04	06:48	05:40	04:56		05:28 (7)
	16:19	26	15:42 (22)	17:14	21	16:43 (20)	18:10	20:08	21:04	21:51	2	05:30 (7)
7	08:42		09:15 (9)	08:02		16:22 (20)	07:01	06:45	05:38	04:56		05:27 (7)
	16:20	28	15:43 (22)	17:16	21	16:43 (20)	18:12	20:10	21:06	21:52	2	05:29 (7)
8	08:41		09:16 (9)	08:00		16:22 (20)	06:59	06:43	05:36	04:55		05:27 (7)
	16:21	28	15:44 (22)	17:18	21	16:43 (20)	18:14	20:12	21:07	21:53	3	05:30 (7)
9	08:41		09:16 (9)	07:59		16:22 (20)	06:56	06:40	05:34	04:54		05:26 (7)
	16:23	29	15:46 (22)	17:20	21	16:43 (20)	18:16	20:14	21:09	21:54	3	05:29 (7)
10	08:40		09:18 (9)	07:57		16:23 (20)	06:54	06:38	05:33	04:54		05:26 (7)
	16:24	29	15:48 (22)	17:22	20	16:43 (20)	18:18	20:16	21:11	21:54	4	05:30 (7)
11	08:39		09:19 (9)	07:55		16:24 (20)	06:52	06:36	05:31	04:53		05:26 (7)
	16:26	26	15:48 (22)	17:24	19	16:43 (20)	18:19	20:18	21:13	21:55	5	05:31 (7)
12	08:39		09:21 (9)	07:53		16:25 (20)	06:49	06:33	05:29	04:53		05:25 (7)
	16:27	24	15:48 (22)	17:26	17	16:42 (20)	18:21	20:19	21:14	21:56	5	05:30 (7)
13	08:38		09:23 (9)	07:51		16:26 (20)	06:47	06:31	05:27	04:53		05:25 (7)
	16:29	19	15:48 (22)	17:28	15	16:41 (20)	18:23	20:21	21:16	21:57	6	05:31 (7)
14	08:37		15:34 (22)	07:48		16:29 (20)	06:44	06:28	05:25	04:52		05:25 (7)
	16:31	14	15:48 (22)	17:30	10	16:39 (20)	18:25	20:23	21:18	21:57	6	05:31 (7)
15	08:36		15:34 (22)	07:46			06:42	06:26	05:24	04:52		05:25 (7)
	16:32	13	15:47 (22)	17:32			18:27	20:25	21:20	21:58	6	05:31 (7)
16	08:35		15:35 (22)	07:44			06:39	06:24	05:22	04:52		05:25 (7)
	16:34	12	15:47 (22)	17:34			18:29	20:27	21:21	21:59	7	05:32 (7)
17	08:34		15:37 (22)	07:42			06:37	06:21	05:20	04:52		05:25 (7)
	16:36	9	15:46 (22)	17:36			18:31	20:29	21:23	21:59	7	05:32 (7)
18	08:33		15:40 (22)	07:40			06:34	06:19	05:19	04:52		05:25 (7)
	16:37	5	15:45 (22)	17:38			18:33	20:31	21:25	21:59	7	05:32 (7)
19	08:32			07:38			06:32	06:17	05:17	04:52		05:25 (7)
	16:39			17:40			18:35	20:32	21:26	22:00	7	05:32 (7)
20	08:31		09:01 (8)	07:36			06:29	06:14	05:16	04:52		05:25 (7)
	16:41	4	16:07 (24)	17:42			18:37	20:34	21:28	22:00	7	05:32 (7)
21	08:29		09:00 (8)	07:33			06:27	06:12	05:14	04:52		05:25 (7)
	16:43	7	16:09 (24)	17:44			18:38	20:36	21:29	22:00	7	05:32 (7)
22	08:28		08:58 (8)	07:31			06:25	06:10	05:13	04:52		05:25 (7)
	16:45	10	16:10 (24)	17:46			18:40	20:38	21:31	22:01	7	05:32 (7)
23	08:27		08:57 (8)	07:29			06:22	06:08	05:11	04:52		05:26 (7)
	16:47	15	16:13 (24)	17:48			18:42	20:40	21:32	22:01	7	05:33 (7)
24	08:25		08:55 (8)	07:27			06:20	06:05	05:10	04:53		05:26 (7)
	16:48	18	16:15 (24)	17:50			18:44	20:42	21:34	22:01	7	05:33 (7)
25	08:24		08:53 (8)	07:25			06:17	06:03	05:08	04:53		05:26 (7)
	16:50	19	16:15 (24)	17:52			18:46	20:44	21:35	22:01	7	05:33 (7)
26	08:23		08:52 (8)	07:22			06:15	06:01	05:07	04:54		05:27 (7)
	16:52	15	09:07 (8)	17:54			18:48	20:45	21:37	22:01	7	05:34 (7)
27	08:21		08:50 (8)	07:20			06:12	05:59	05:06	04:54		05:27 (7)
	16:54	18	16:21 (21)	17:56			18:50	20:47	21:38	22:01	7	05:34 (7)
28	08:20		08:49 (8)	07:18			06:10	05:57	05:05	04:55		05:28 (7)
	16:56	22	16:23 (21)	17:58			18:51	20:49	21:40	22:01	6	05:34 (7)
29	08:18		08:51 (8)				07:07	05:55	05:04	04:55		05:28 (7)
	16:58	22	16:26 (21)				19:53	20:51	21:41	22:00	6	05:34 (7)
30	08:16		08:51 (8)				07:05	05:52	05:03	04:56		05:29 (7)
	17:00	25	16:29 (20)				19:55	20:53	21:42	22:00	5	05:34 (7)
31	08:15		08:52 (8)				07:02		05:01			
	17:02	24	16:30 (20)				19:57		21:44			
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511		
astr.max.mögl.Beschattung		565			255						143	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 224

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DU - IO 125

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56		05:30 (7)	05:37			06:31			07:25			07:23		15:52 (20)	08:19		09:01 (9)
	22:00	5	05:35 (7)	21:24			20:17			19:03			16:52	21	16:13 (20)	16:08	26	15:30 (22)
2	04:57		05:30 (7)	05:38			06:33			07:27			07:25		15:52 (20)	08:20		09:00 (9)
	22:00	4	05:34 (7)	21:23			20:15			19:01			16:50	21	16:13 (20)	16:07	29	15:30 (22)
3	04:58		05:31 (7)	05:40			06:35			07:28			07:27		15:51 (20)	08:22		09:01 (9)
	21:59	4	05:35 (7)	21:21			20:13			18:58			16:48	22	16:13 (20)	16:06	28	15:30 (22)
4	04:59		05:32 (7)	05:42			06:37			07:30			07:29		15:51 (20)	08:23		09:01 (9)
	21:59	3	05:35 (7)	21:19			20:10			18:56			16:46	22	16:13 (20)	16:06	27	15:29 (22)
5	05:00		05:33 (7)	05:43			06:38			07:32			07:31		15:52 (20)	08:25		09:00 (9)
	21:58	2	05:35 (7)	21:17			20:08			18:54			16:45	21	16:13 (20)	16:05	28	15:28 (22)
6	05:01		05:34 (7)	05:45			06:40			07:34			07:33		15:52 (20)	08:26		09:02 (9)
	21:57	2	05:36 (7)	21:15			20:05			18:51			16:43	19	16:11 (20)	16:04	26	15:28 (22)
7	05:02			05:47			06:42			07:36			07:35		15:52 (21)	08:27		09:03 (9)
	21:57			21:13			20:03			18:49			16:41	17	16:09 (20)	16:04	25	15:27 (22)
8	05:03			05:49			06:44			07:38			07:37		15:51 (21)	08:29		09:04 (9)
	21:56			21:11			20:00			18:46			16:39	16	16:07 (20)	16:04	23	15:26 (22)
9	05:04			05:50			06:45			07:39			07:39		08:27 (8)	08:30		09:06 (9)
	21:55			21:09			19:58			18:44			16:37	20	16:05 (20)	16:03	21	15:26 (22)
10	05:05			05:52			06:47			07:41			07:41		08:24 (8)	08:31		09:07 (9)
	21:54			21:07			19:55			18:41			16:35	23	16:03 (20)	16:03	18	15:25 (22)
11	05:06			05:54			06:49			07:43			07:43		08:23 (8)	08:32		09:08 (9)
	21:54			21:05			19:53			18:39			16:34	24	16:01 (20)	16:03	18	15:25 (22)
12	05:07			05:56			06:51			07:45			07:45		08:22 (8)	08:33		09:09 (9)
	21:53			21:03			19:51			18:37			16:32	25	16:00 (20)	16:02	16	15:24 (22)
13	05:08			05:57			06:53			07:47			07:47		08:22 (8)	08:34		09:10 (9)
	21:52			21:01			19:48			18:34			16:30	23	15:58 (21)	16:02	14	15:24 (22)
14	05:09			05:59			06:54			07:49			07:49		08:22 (8)	08:36		09:12 (9)
	21:51			20:59			19:46			18:32			16:29	22	15:56 (21)	16:02	14	15:25 (22)
15	05:11			06:01			06:56			07:51			07:51		08:23 (8)	08:36		09:12 (9)
	21:50			20:56			19:43			18:30			16:27	18	15:54 (21)	16:02	12	15:24 (22)
16	05:12			06:03			06:58			07:53			07:52		08:25 (8)	08:37		09:13 (9)
	21:48			20:54			19:41			18:27			16:26	14	08:39 (8)	16:02	11	15:24 (22)
17	05:13			06:04			07:00			07:54			07:54		08:27 (8)	08:38		09:14 (9)
	21:47			20:52			19:38			18:25			16:24	19	15:49 (24)	16:03	10	15:24 (22)
18	05:15			06:06			07:01			07:56			07:56		08:29 (8)	08:39		09:15 (9)
	21:46			20:50			19:36			18:23			16:23	18	15:49 (24)	16:03	10	15:25 (22)
19	05:16			06:08			07:03			07:58			07:58		08:31 (8)	08:40		09:16 (9)
	21:45			20:48			19:33			18:20			16:21	15	15:47 (24)	16:03	9	15:25 (22)
20	05:18			06:10			07:05			08:00			08:00		08:33 (8)	08:40		09:16 (9)
	21:43			20:45			19:31			18:18			16:20	11	15:45 (24)	16:03	8	15:25 (22)
21	05:19			06:12			07:07			08:02			08:02		08:35 (8)	08:41		09:17 (9)
	21:42			20:43			19:28			18:16			16:18	7	15:44 (24)	16:04	8	15:26 (22)
22	05:21			06:13			07:09			08:04			08:04		08:37 (8)	08:42		09:17 (9)
	21:41			20:41			19:26			18:14			16:17	4	15:43 (24)	16:04	8	15:26 (22)
23	05:22			06:15			07:10			08:06			08:05			08:42		09:18 (9)
	21:39			20:39			19:23			18:11			16:16			16:05	8	15:27 (22)
24	05:24			06:17			07:12			08:08			08:07		15:17 (22)	08:42		09:18 (9)
	21:38			20:36			19:21			18:09			16:15	5	15:22 (22)	16:05	9	15:27 (22)
25	05:25			06:19			07:14			07:10			08:09		15:15 (22)	08:43		09:18 (9)
	21:36			20:34			19:18			17:07			16:14	9	15:24 (22)	16:06	9	15:27 (22)
26	05:27			06:20			07:16			07:12			08:11		15:15 (22)	08:43		09:18 (9)
	21:35			20:32			19:16			17:05			16:12	11	15:26 (22)	16:07	10	15:28 (22)
27	05:28			06:22			07:18			07:14		16:00 (20)	08:12		15:14 (22)	08:43		09:19 (9)
	21:33			20:29			19:13			17:03	4	16:04 (20)	16:11	13	15:27 (22)	16:07	11	15:30 (22)
28	05:30			06:24			07:19			07:16		15:58 (20)	08:14		15:13 (22)	08:44		09:19 (9)
	21:31			20:27			19:11			17:01	11	16:09 (20)	16:10	14	15:27 (22)	16:08	11	15:30 (22)
29	05:32			06:26			07:21			07:18		15:56 (20)	08:16		09:03 (9)	08:44		09:19 (9)
	21:30			20:25			19:08			16:59	14	16:10 (20)	16:09	19	15:28 (22)	16:09	12	15:31 (22)
30	05:33			06:28			07:23			07:20		15:54 (20)	08:17		09:02 (9)	08:44		09:19 (9)
	21:28			20:22			19:06			16:56	18	16:12 (20)	16:09	24	15:29 (22)	16:10	14	15:33 (22)
31	05:35			06:29						07:21		15:53 (20)				08:44		09:18 (9)
	21:26			20:20						16:54	19	16:12 (20)				16:11	16	15:33 (22)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		20									66			497			489	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 225

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DV - IO 126

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:44		09:30 (9)	08:13		16:27 (24)	07:15	07:00	05:50	05:00
	16:12	13	15:35 (23)	17:04	5	16:32 (24)	18:00	19:59	20:55	21:45
2	08:43		09:31 (9)	08:11			07:13	06:57	05:48	05:00
	16:14	13	15:36 (23)	17:06			18:02	20:01	20:56	21:46
3	08:43		09:31 (9)	08:10			07:11	06:55	05:46	04:59
	16:15	13	15:37 (23)	17:08			18:04	20:03	20:58	21:47
4	08:43		09:33 (9)	08:08			07:08	06:53	05:44	04:58
	16:16	12	15:39 (23)	17:10			18:06	20:05	21:00	21:49
5	08:43		09:35 (9)	08:06		16:39 (21)	07:06	06:50	05:42	04:57
	16:17	9	15:40 (23)	17:12	2	16:41 (21)	18:08	20:06	21:02	21:50
6	08:42		15:35 (23)	08:04		16:39 (21)	07:04	06:48	05:40	04:56
	16:19	7	15:42 (23)	17:14	4	16:43 (21)	18:10	20:08	21:04	21:51
7	08:42		15:35 (23)	08:02		16:39 (21)	07:01	06:45	05:38	04:56
	16:20	8	15:43 (23)	17:16	6	16:45 (21)	18:12	20:10	21:06	21:52
8	08:41		15:36 (23)	08:00		16:39 (21)	06:59	06:43	05:36	04:55
	16:21	8	15:44 (23)	17:18	8	16:47 (21)	18:14	20:12	21:07	21:53
9	08:41		15:36 (23)	07:59		16:40 (21)	06:56	06:40	05:34	04:54
	16:23	10	15:46 (23)	17:20	9	16:49 (21)	18:16	20:14	21:09	21:54
10	08:40		15:38 (23)	07:57		16:40 (21)	06:54	06:38	05:32	04:54
	16:24	10	15:48 (23)	17:22	12	16:52 (21)	18:18	20:16	21:11	21:54
11	08:39		09:12 (8)	07:55		16:42 (21)	06:51	06:36	05:31	04:53
	16:26	10	15:47 (23)	17:24	12	16:54 (20)	18:19	20:18	21:13	21:55
12	08:39		09:11 (8)	07:53		16:44 (21)	06:49	06:33	05:29	04:53
	16:27	10	15:47 (23)	17:26	12	16:56 (20)	18:21	20:19	21:14	21:56
13	08:38		09:10 (8)	07:51		16:49 (20)	06:47	06:31	05:27	04:53
	16:29	6	09:16 (8)	17:28	10	16:59 (20)	18:23	20:21	21:16	21:57
14	08:37		09:09 (8)	07:48		16:49 (20)	06:44	06:28	05:25	04:52
	16:31	8	09:17 (8)	17:30	12	17:01 (20)	18:25	20:23	21:18	21:57
15	08:36		09:07 (8)	07:46		16:48 (20)	06:42	06:26	05:24	04:52
	16:32	10	09:17 (8)	17:32	15	17:03 (20)	18:27	20:25	21:20	21:58
16	08:35		09:06 (8)	07:44		16:48 (20)	06:39	06:24	05:22	04:52
	16:34	12	09:18 (8)	17:34	17	17:05 (20)	18:29	20:27	21:21	21:59
17	08:34		09:05 (8)	07:42		16:48 (20)	06:37	06:21	05:20	04:52
	16:36	14	09:19 (8)	17:36	19	17:07 (20)	18:31	20:29	21:23	21:59
18	08:33		09:04 (8)	07:40		16:49 (20)	06:34	06:19	05:19	04:52
	16:37	18	16:03 (22)	17:38	17	17:06 (20)	18:33	20:31	21:25	21:59
19	08:32		09:02 (8)	07:38		16:49 (20)	06:32	06:17	05:17	04:52
	16:39	22	16:04 (22)	17:40	16	17:05 (20)	18:35	20:32	21:26	22:00
20	08:31		09:01 (8)	07:36		16:50 (20)	06:29	06:14	05:16	04:52
	16:41	25	16:06 (22)	17:42	14	17:04 (20)	18:36	20:34	21:28	22:00
21	08:29		09:01 (8)	07:33		16:52 (20)	06:27	06:12	05:14	04:52
	16:43	29	16:09 (22)	17:44	11	17:03 (20)	18:38	20:36	21:29	22:00
22	08:28		09:01 (8)	07:31		16:54 (20)	06:25	06:10	05:13	04:52
	16:45	29	16:10 (22)	17:46	5	16:59 (20)	18:40	20:38	21:31	22:01
23	08:27		09:02 (8)	07:29			06:22	06:08	05:11	04:52
	16:47	31	16:13 (22)	17:48			18:42	20:40	21:32	22:01
24	08:25		09:02 (8)	07:27			06:20	06:05	05:10	04:53
	16:48	32	16:15 (22)	17:50			18:44	20:42	21:34	22:01
25	08:24		09:03 (8)	07:25			06:17	06:03	05:08	04:53
	16:50	30	16:15 (22)	17:52			18:46	20:44	21:35	22:01
26	08:23		09:04 (8)	07:22			06:15	06:01	05:07	04:54
	16:52	28	16:16 (22)	17:54			18:48	20:45	21:37	22:01
27	08:21		09:05 (8)	07:20			06:12	05:59	05:06	04:54
	16:54	24	16:15 (22)	17:56			18:50	20:47	21:38	22:01
28	08:20		09:07 (8)	07:18			06:10	05:57	05:05	04:55
	16:56	18	16:13 (22)	17:58			18:51	20:49	21:40	22:01
29	08:18		09:11 (8)				07:07	05:55	05:04	04:55
	16:58	5	16:26 (24)				19:53	20:51	21:41	22:00
30	08:16		16:25 (24)				07:05	05:52	05:03	04:56
	17:00	3	16:28 (24)				19:55	20:53	21:42	22:00
31	08:15		16:25 (24)				07:02		05:01	
	17:02	5	16:30 (24)				19:57		21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		472			206					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)			Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 226

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DV - IO 126

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000 m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3 °
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober			November			Dezember		
1	04:56	05:37	06:31	07:25			07:23		16:10 (21)	08:19		08:54 (8)
	22:00	21:24	20:17	19:03			16:52	11	16:21 (21)	16:08	11	15:29 (23)
2	04:57	05:38	06:33	07:27			07:25		16:09 (21)	08:20		08:55 (8)
	22:00	21:23	20:15	19:01			16:50	10	16:19 (21)	16:07	12	15:30 (23)
3	04:58	05:40	06:35	07:28			07:27		16:09 (21)	08:22		15:21 (23)
	21:59	21:21	20:13	18:58			16:48	8	16:17 (21)	16:06	9	15:30 (23)
4	04:59	05:42	06:37	07:30			07:29		16:09 (21)	08:23		15:21 (23)
	21:59	21:19	20:10	18:56			16:46	5	16:14 (21)	16:06	8	15:29 (23)
5	05:00	05:43	06:38	07:32			07:31		16:10 (21)	08:25		15:20 (23)
	21:58	21:17	20:08	18:54			16:45	3	16:13 (21)	16:05	8	15:28 (23)
6	05:01	05:45	06:40	07:34			07:33		16:10 (21)	08:26		15:21 (23)
	21:57	21:15	20:05	18:51			16:43	2	16:12 (21)	16:04	7	15:28 (23)
7	05:02	05:47	06:42	07:36			07:35			08:27		09:22 (9)
	21:57	21:13	20:03	18:49			16:41			16:04	9	15:27 (23)
8	05:03	05:49	06:44	07:38			07:37			08:29		09:20 (9)
	21:56	21:11	20:00	18:46			16:39			16:04	12	15:26 (23)
9	05:04	05:50	06:45	07:39			07:39			08:30		09:21 (9)
	21:55	21:09	19:58	18:44			16:37			16:03	12	15:26 (23)
10	05:05	05:52	06:47	07:41			07:41		15:58 (24)	08:31		09:20 (9)
	21:54	21:07	19:55	18:41			16:35	5	16:03 (24)	16:03	13	15:25 (23)
11	05:06	05:54	06:49	07:43			07:43		15:56 (24)	08:32		09:20 (9)
	21:54	21:05	19:53	18:39			16:34	5	16:01 (24)	16:03	13	15:25 (23)
12	05:07	05:56	06:51	07:45			07:45		15:55 (24)	08:33		09:20 (9)
	21:53	21:03	19:51	18:37			16:32	4	15:59 (24)	16:02	13	15:24 (23)
13	05:08	05:57	06:53	07:47			07:47		08:43 (8)	08:34		09:20 (9)
	21:52	21:01	19:48	18:34			16:30	6	15:58 (24)	16:02	14	15:25 (23)
14	05:09	05:59	06:54	07:49			07:49		08:40 (8)	08:35		09:20 (9)
	21:51	20:59	19:46	18:32			16:29	18	15:46 (22)	16:02	14	15:25 (23)
15	05:11	06:01	06:56	07:51			07:51		08:38 (8)	08:36		09:20 (9)
	21:49	20:56	19:43	18:30			16:27	24	15:48 (22)	16:02	13	09:33 (9)
16	05:12	06:03	06:58	07:53			07:52		08:37 (8)	08:37		09:21 (9)
	21:48	20:54	19:41	18:27			16:26	28	15:49 (22)	16:02	13	09:34 (9)
17	05:13	06:04	07:00	07:54			07:54		08:37 (8)	08:38		09:21 (9)
	21:47	20:52	19:38	18:25			16:24	30	15:49 (22)	16:03	14	09:35 (9)
18	05:15	06:06	07:01	07:56			07:56		08:36 (8)	08:39		09:22 (9)
	21:46	20:50	19:36	18:23			16:23	32	15:49 (22)	16:03	13	09:35 (9)
19	05:16	06:08	07:03	07:58			07:58		08:36 (8)	08:40		09:22 (9)
	21:45	20:48	19:33	18:20			16:21	31	15:47 (22)	16:03	14	09:36 (9)
20	05:18	06:10	07:05	08:00		17:24 (20)	08:00		08:36 (8)	08:40		09:22 (9)
	21:43	20:45	19:31	18:18	8	17:32 (20)	16:20	29	15:45 (22)	16:03	14	09:36 (9)
21	05:19	06:12	07:07	08:02		17:22 (20)	08:02		08:36 (8)	08:41		09:23 (9)
	21:42	20:43	19:28	18:16	12	17:34 (20)	16:18	29	15:44 (22)	16:04	14	09:37 (9)
22	05:21	06:13	07:09	08:04		17:20 (20)	08:04		08:37 (8)	08:42		09:23 (9)
	21:41	20:41	19:26	18:14	15	17:35 (20)	16:17	25	15:42 (22)	16:04	14	09:37 (9)
23	05:22	06:15	07:10	08:06		17:19 (20)	08:05		08:39 (8)	08:42		09:24 (9)
	21:39	20:39	19:23	18:11	17	17:36 (20)	16:16	22	15:41 (22)	16:05	14	09:38 (9)
24	05:24	06:17	07:12	08:08		17:18 (20)	08:07		08:41 (8)	08:42		09:24 (9)
	21:38	20:36	19:21	18:09	18	17:36 (20)	16:15	19	15:40 (22)	16:05	14	09:38 (9)
25	05:25	06:19	07:14	07:10		16:18 (20)	08:09		08:43 (8)	08:43		09:24 (9)
	21:36	20:34	19:18	17:07	18	16:36 (20)	16:14	16	15:40 (22)	16:06	14	09:38 (9)
26	05:27	06:20	07:16	07:12		16:17 (20)	08:11		08:45 (8)	08:43		09:25 (9)
	21:35	20:32	19:16	17:05	17	16:34 (20)	16:12	12	08:57 (8)	16:07	14	09:39 (9)
27	05:28	06:22	07:18	07:14		16:17 (20)	08:12		08:47 (8)	08:43		09:26 (9)
	21:33	20:29	19:13	17:03	15	16:32 (20)	16:11	10	08:57 (8)	16:07	14	09:40 (9)
28	05:30	06:24	07:19	07:16		16:18 (20)	08:14		08:48 (8)	08:44		09:27 (9)
	21:31	20:27	19:11	17:01	12	16:30 (20)	16:10	8	08:56 (8)	16:08	13	09:40 (9)
29	05:32	06:26	07:21	07:18		16:19 (20)	08:16		08:50 (8)	08:44		09:28 (9)
	21:30	20:25	19:08	16:59	9	16:28 (20)	16:09	6	08:56 (8)	16:09	12	09:40 (9)
30	05:33	06:28	07:23	07:19		16:13 (21)	08:17		08:52 (8)	08:44		09:28 (9)
	21:28	20:22	19:06	16:56	13	16:26 (20)	16:09	10	15:28 (23)	16:10	15	15:34 (23)
31	05:35	06:29		07:21		16:11 (21)				08:44		09:28 (9)
	21:26	20:20		16:54	12	16:23 (20)				16:11	14	15:33 (23)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung					166			408			388	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 227

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DW - IO 127

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April		Mai	Juni
1	08:44		09:18 (9)	08:13		08:45 (8)	07:15			07:00		05:50	05:00
	16:12	18	09:36 (9)	17:04	23	09:08 (8)	18:00			19:59		20:55	21:45
2	08:43		09:18 (9)	08:11		08:45 (8)	07:13			06:57		05:48	05:00
	16:14	19	09:37 (9)	17:06	23	09:08 (8)	18:02			20:01		20:56	21:46
3	08:43		09:17 (9)	08:10		08:45 (8)	07:11			06:55		05:46	04:59
	16:15	20	09:37 (9)	17:08	23	09:08 (8)	18:04			20:03		20:58	21:47
4	08:43		09:18 (9)	08:08		08:45 (8)	07:08		17:35 (20)	06:53		05:44	04:58
	16:16	19	09:37 (9)	17:10	22	09:07 (8)	18:06	4	17:39 (20)	20:05		21:00	21:49
5	08:43		09:18 (9)	08:06		08:46 (8)	07:06		17:33 (20)	06:50		05:42	04:57
	16:17	19	09:37 (9)	17:12	21	09:07 (8)	18:08	8	17:41 (20)	20:06		21:02	21:50
6	08:42		09:19 (9)	08:04		08:47 (8)	07:04		17:33 (20)	06:48		05:40	04:56
	16:19	21	15:43 (25)	17:14	19	09:06 (8)	18:10	10	17:43 (20)	20:08		21:04	21:51
7	08:42		09:19 (9)	08:02		08:48 (8)	07:01		17:31 (20)	06:45		05:38	04:56
	16:20	21	15:43 (25)	17:16	19	16:46 (22)	18:12	13	17:44 (20)	20:10		21:06	21:52
8	08:41		09:20 (9)	08:00		08:50 (8)	06:59		17:32 (20)	06:43		05:36	04:55
	16:21	21	15:44 (25)	17:18	18	16:47 (22)	18:14	15	17:47 (20)	20:12		21:07	21:53
9	08:41		09:20 (9)	07:59		08:52 (8)	06:56		17:31 (20)	06:40		05:34	04:54
	16:23	23	15:46 (25)	17:20	16	16:49 (22)	18:16	17	17:48 (20)	20:14		21:09	21:54
10	08:40		09:22 (9)	07:57		16:43 (22)	06:54		17:32 (20)	06:38		05:32	04:54
	16:24	22	15:48 (25)	17:22	9	16:52 (22)	18:18	17	17:49 (20)	20:16		21:11	21:54
11	08:39		09:22 (9)	07:55		16:43 (22)	06:51		17:33 (20)	06:36		05:31	04:53
	16:26	23	15:50 (25)	17:24	12	16:55 (24)	18:19	15	17:48 (20)	20:18		21:13	21:55
12	08:39		09:23 (9)	07:53		16:44 (22)	06:49		17:33 (20)	06:33		05:29	04:53
	16:27	22	15:51 (25)	17:26	12	16:56 (22)	18:21	13	17:46 (20)	20:19		21:14	21:56
13	08:38		09:24 (9)	07:51		16:44 (22)	06:47		17:35 (20)	06:31		05:27	04:53
	16:29	22	15:53 (25)	17:28	15	16:59 (24)	18:23	9	17:44 (20)	20:21		21:16	21:57
14	08:37		09:25 (9)	07:48		16:45 (22)	06:44			06:28		05:25	04:52
	16:31	18	15:52 (25)	17:30	16	17:01 (24)	18:25			20:23		21:18	21:57
15	08:36		09:26 (9)	07:46		16:46 (22)	06:42			06:26		05:24	04:52
	16:32	11	09:37 (9)	17:32	10	16:56 (22)	18:27			20:25		21:20	21:58
16	08:35		09:28 (9)	07:44		16:49 (22)	06:39			06:24		05:22	04:52
	16:34	8	09:36 (9)	17:34	4	16:53 (22)	18:29			20:27		21:21	21:59
17	08:34		09:31 (9)	07:42			06:37			06:21		05:20	04:52
	16:36	3	09:34 (9)	17:36			18:31			20:29		21:23	21:59
18	08:33			07:40			06:34			06:19		05:19	04:52
	16:37			17:38			18:33			20:31		21:25	21:59
19	08:32			07:38			06:32			06:17		05:17	04:52
	16:39			17:40			18:35			20:32		21:26	22:00
20	08:31			07:36			06:29			06:14		05:16	04:52
	16:41			17:42			18:36			20:34		21:28	22:00
21	08:29			07:33			06:27			06:12		05:14	04:52
	16:43			17:44			18:38			20:36		21:29	22:00
22	08:28		08:58 (8)	07:31		17:14 (21)	06:25			06:10		05:13	04:52
	16:45	2	09:00 (8)	17:46	4	17:18 (21)	18:40			20:38		21:31	22:01
23	08:27		08:57 (8)	07:29		17:14 (21)	06:22			06:08		05:11	04:52
	16:47	5	09:02 (8)	17:48	6	17:20 (21)	18:42			20:40		21:32	22:01
24	08:25		08:55 (8)	07:27		17:15 (21)	06:20			06:05		05:10	04:53
	16:48	10	16:16 (23)	17:50	7	17:22 (21)	18:44			20:42		21:34	22:01
25	08:24		08:53 (8)	07:25		17:14 (21)	06:17			06:03		05:08	04:53
	16:50	13	16:16 (23)	17:52	10	17:24 (21)	18:46			20:44		21:35	22:01
26	08:23		08:52 (8)	07:22		17:15 (21)	06:15			06:01		05:07	04:54
	16:52	18	16:19 (23)	17:54	11	17:26 (21)	18:48			20:45		21:37	22:01
27	08:21		08:50 (8)	07:20		17:17 (21)	06:12			05:59		05:06	04:54
	16:54	22	16:21 (23)	17:56	8	17:25 (21)	18:50			20:47		21:38	22:01
28	08:20		08:48 (8)	07:18			06:10			05:57		05:05	04:55
	16:56	26	16:23 (23)	17:58			18:51			20:49		21:40	22:01
29	08:18		08:47 (8)				07:07			05:55		05:04	04:55
	16:58	31	16:26 (23)				19:53			20:51		21:41	22:00
30	08:16		08:45 (8)				07:05			05:52		05:03	04:56
	17:00	33	16:27 (23)				19:55			20:53		21:42	22:00
31	08:15		08:45 (8)				07:02					05:01	
	17:02	29	16:25 (23)				19:57					21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420		495	511
astr.max.mögl.Beschattung		499			308			121					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 228

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DW - IO 127

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:56	05:37	06:31	07:25 18:13 (20)	07:23 16:13 (22)	08:19 09:04 (9)
	22:00	21:24	20:17	19:03 11 18:24 (20)	16:52 8 16:21 (22)	16:08 23 15:32 (25)
2	04:57	05:38	06:33	07:27 18:11 (20)	07:25 08:21 (8)	08:20 09:04 (9)
	21:59	21:23	20:15	19:01 15 18:26 (20)	16:50 17 16:19 (22)	16:07 22 15:30 (25)
3	04:58	05:40	06:35	07:28 18:10 (20)	07:27 08:19 (8)	08:22 09:04 (9)
	21:59	21:21	20:13	18:58 16 18:26 (20)	16:48 19 16:17 (22)	16:06 22 15:30 (25)
4	04:59	05:42	06:37	07:30 18:09 (20)	07:29 08:18 (8)	08:23 09:05 (9)
	21:59	21:19	20:10	18:56 18 18:27 (20)	16:46 17 08:35 (8)	16:06 21 15:29 (25)
5	05:00	05:43	06:38	07:32 18:09 (20)	07:31 08:18 (8)	08:25 09:04 (9)
	21:58	21:17	20:08	18:54 16 18:25 (20)	16:45 19 08:37 (8)	16:05 21 15:28 (25)
6	05:01	05:45	06:40	07:34 18:08 (20)	07:33 08:17 (8)	08:26 09:05 (9)
	21:57	21:15	20:05	18:51 15 18:23 (20)	16:43 21 08:38 (8)	16:04 21 15:29 (25)
7	05:02	05:47	06:42	07:36 18:08 (20)	07:35 08:16 (8)	08:27 09:05 (9)
	21:57	21:13	20:03	18:49 11 18:19 (20)	16:41 22 08:38 (8)	16:04 19 09:24 (9)
8	05:03	05:49	06:44	07:38 18:08 (20)	07:37 08:16 (8)	08:29 09:05 (9)
	21:56	21:11	20:00	18:46 9 18:17 (20)	16:39 22 08:38 (8)	16:04 20 09:25 (9)
9	05:04	05:50	06:45	07:39 18:09 (20)	07:39 08:15 (8)	08:30 09:06 (9)
	21:55	21:09	19:58	18:44 5 18:14 (20)	16:37 24 08:39 (8)	16:03 20 09:26 (9)
10	05:05	05:52	06:47	07:41 18:10 (20)	07:41 08:15 (8)	08:31 09:07 (9)
	21:54	21:07	19:55	18:41 2 18:12 (20)	16:35 24 08:39 (8)	16:03 19 09:26 (9)
11	05:06	05:54	06:49	07:43	07:43 08:15 (8)	08:32 09:08 (9)
	21:54	21:05	19:53	18:39	16:34 30 15:56 (23)	16:03 18 09:26 (9)
12	05:07	05:56	06:51	07:45	07:45 08:16 (8)	08:33 09:09 (9)
	21:53	21:03	19:51	18:37	16:32 33 15:58 (23)	16:02 17 09:26 (9)
13	05:08	05:57	06:53	07:47	07:47 08:19 (8)	08:34 09:10 (9)
	21:52	21:01	19:48	18:34	16:30 30 15:58 (23)	16:02 17 09:27 (9)
14	05:09	05:59	06:54	07:49 17:51 (21)	07:49 08:21 (8)	08:35 09:11 (9)
	21:51	20:59	19:46	18:32 5 17:56 (21)	16:29 26 15:56 (23)	16:02 16 09:27 (9)
15	05:11	06:01	06:56	07:51 17:48 (21)	07:51 08:23 (8)	08:36 09:12 (9)
	21:49	20:56	19:43	18:30 10 17:58 (21)	16:27 23 15:54 (23)	16:02 16 09:28 (9)
16	05:12	06:03	06:58	07:53 17:47 (21)	07:52 08:25 (8)	08:37 09:13 (9)
	21:48	20:54	19:41	18:27 11 17:58 (21)	16:26 18 15:52 (23)	16:02 15 09:28 (9)
17	05:13	06:04	07:00	07:54 17:46 (21)	07:54 08:27 (8)	08:38 09:14 (9)
	21:47	20:52	19:38	18:25 9 17:55 (21)	16:24 13 15:50 (23)	16:03 15 09:29 (9)
18	05:15	06:06	07:01	07:56 17:46 (21)	07:56 08:29 (8)	08:39 09:15 (9)
	21:46	20:50	19:36	18:23 7 17:53 (21)	16:23 10 15:50 (23)	16:03 14 09:29 (9)
19	05:16	06:08	07:03	07:58 17:46 (21)	07:58 08:31 (8)	08:40 09:16 (9)
	21:45	20:48	19:33	18:20 4 17:50 (21)	16:21 5 08:36 (8)	16:03 14 09:30 (9)
20	05:18	06:10	07:05	08:00 17:46 (21)	08:00 08:33 (8)	08:40 09:16 (9)
	21:43	20:45	19:31	18:18 2 17:48 (21)	16:20 2 08:35 (8)	16:03 14 09:30 (9)
21	05:19	06:12	07:07	08:02	08:02	08:41 09:17 (9)
	21:42	20:43	19:28	18:16	16:18	16:04 14 09:31 (9)
22	05:21	06:13	07:09	08:04	08:04	08:42 09:17 (9)
	21:41	20:41	19:26	18:14	16:17	16:04 14 09:31 (9)
23	05:22	06:15	07:10	08:06	08:05	08:42 09:18 (9)
	21:39	20:39	19:23	18:11	16:16	16:05 14 09:32 (9)
24	05:24	06:17	07:12	08:08	08:07	08:42 09:18 (9)
	21:38	20:36	19:21	18:09	16:15	16:05 14 09:32 (9)
25	05:25	06:19	07:14	07:10	08:09 09:09 (9)	08:43 09:18 (9)
	21:36	20:34	19:18	17:07	16:14 3 09:12 (9)	16:06 14 09:32 (9)
26	05:27	06:20	07:16	07:12 16:17 (22)	08:11 09:07 (9)	08:43 09:18 (9)
	21:35	20:32	19:16	17:05 6 16:23 (22)	16:12 8 09:15 (9)	16:07 15 09:33 (9)
27	05:28	06:22	07:18	07:14 16:15 (22)	08:12 09:06 (9)	08:43 09:19 (9)
	21:33	20:29	19:13	17:03 12 16:29 (24)	16:11 11 09:17 (9)	16:07 15 09:34 (9)
28	05:30	06:24	07:19	07:16 16:15 (22)	08:14 09:04 (9)	08:44 09:19 (9)
	21:31	20:27	19:11	17:01 15 16:30 (24)	16:10 18 15:31 (25)	16:08 15 09:34 (9)
29	05:32	06:26	07:21	07:18 16:14 (22)	08:16 09:04 (9)	08:44 09:19 (9)
	21:30	20:25	19:08	16:59 14 16:28 (22)	16:09 22 15:33 (25)	16:09 16 09:35 (9)
30	05:33	06:28	07:23 18:16 (20)	07:19 16:13 (22)	08:17 09:04 (9)	08:44 09:18 (9)
	21:28	20:22	19:06 6 18:22 (20)	16:56 13 16:26 (22)	16:09 23 15:33 (25)	16:10 16 09:34 (9)
31	05:35	06:29		07:21 16:13 (22)		08:44 09:18 (9)
	21:26	20:20		16:54 10 16:23 (22)		16:11 17 09:35 (9)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung			6	236	468	528

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 229

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DX - IO 128

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:44		09:18 (8)	08:13		16:19 (22)	07:15	07:00	05:50	05:00
	16:12	13	09:31 (8)	17:04	11	16:30 (22)	18:00	19:59	20:55	21:45
2	08:43		09:18 (8)	08:11		16:21 (22)	07:13	06:57	05:48	05:00
	16:14	14	09:32 (8)	17:06	8	16:29 (22)	18:02	20:01	20:56	21:46
3	08:43		09:17 (8)	08:10		16:34 (24)	07:11	06:55	05:46	04:59
	16:15	15	09:32 (8)	17:08	2	16:36 (24)	18:04	20:03	20:58	21:47
4	08:43		09:17 (8)	08:08		16:36 (24)	07:08	06:53	05:44	04:58
	16:16	16	09:33 (8)	17:10	2	16:38 (24)	18:06	20:05	21:00	21:49
5	08:43		09:16 (8)	08:06		16:38 (24)	07:06	06:50	05:42	04:57
	16:17	17	09:33 (8)	17:12	2	16:40 (24)	18:08	20:06	21:02	21:50
6	08:42		09:16 (8)	08:04			07:04	06:48	05:40	04:56
	16:19	19	09:35 (8)	17:14			18:10	20:08	21:04	21:51
7	08:42		09:15 (8)	08:02			07:01	06:45	05:38	04:56
	16:20	20	09:35 (8)	17:16			18:12	20:10	21:06	21:52
8	08:41		09:14 (8)	08:00			06:59	06:43	05:36	04:55
	16:21	21	09:35 (8)	17:18			18:14	20:12	21:07	21:53
9	08:41		09:14 (8)	07:59			06:56	06:40	05:34	04:54
	16:23	21	09:35 (8)	17:20			18:16	20:14	21:09	21:54
10	08:40		09:15 (8)	07:57		16:50 (21)	06:54	06:38	05:32	04:54
	16:24	21	09:36 (8)	17:22	2	16:52 (21)	18:18	20:16	21:11	21:54
11	08:39		09:15 (8)	07:55		16:50 (21)	06:51	06:36	05:31	04:53
	16:26	22	09:37 (8)	17:24	4	16:54 (21)	18:19	20:18	21:13	21:55
12	08:39		09:16 (8)	07:53		16:50 (21)	06:49	06:33	05:29	04:53
	16:27	21	09:37 (8)	17:26	6	16:56 (21)	18:21	20:19	21:14	21:56
13	08:38		09:16 (8)	07:51		16:51 (21)	06:47	06:31	05:27	04:53
	16:29	23	15:54 (23)	17:28	8	16:59 (21)	18:23	20:21	21:16	21:57
14	08:37		09:17 (8)	07:48		16:52 (21)	06:44	06:28	05:25	04:52
	16:31	23	15:55 (23)	17:30	9	17:01 (21)	18:25	20:23	21:18	21:57
15	08:36		09:17 (8)	07:46		16:53 (21)	06:42	06:26	05:24	04:52
	16:32	24	15:56 (23)	17:32	7	17:00 (21)	18:27	20:25	21:20	21:58
16	08:35		09:17 (8)	07:44		17:02 (20)	06:39	06:24	05:22	04:52
	16:34	25	15:58 (23)	17:34	3	17:05 (20)	18:29	20:27	21:21	21:59
17	08:34		09:18 (8)	07:42		17:02 (20)	06:37	06:21	05:20	04:52
	16:36	25	16:00 (23)	17:36	5	17:07 (20)	18:31	20:29	21:23	21:59
18	08:33		09:20 (8)	07:40		17:01 (20)	06:34	06:19	05:19	04:52
	16:37	25	16:03 (23)	17:38	9	17:10 (20)	18:33	20:31	21:25	21:59
19	08:32		09:20 (8)	07:38		17:00 (20)	06:32	06:17	05:17	04:52
	16:39	22	16:02 (23)	17:40	11	17:11 (20)	18:35	20:32	21:26	22:00
20	08:31		09:22 (8)	07:36		17:01 (20)	06:29	06:14	05:16	04:52
	16:41	14	09:36 (8)	17:42	13	17:14 (20)	18:36	20:34	21:28	22:00
21	08:29		09:24 (8)	07:33		17:01 (20)	06:27	06:12	05:14	04:52
	16:43	11	09:35 (8)	17:44	15	17:16 (20)	18:38	20:36	21:29	22:00
22	08:28		09:25 (8)	07:31		17:01 (20)	06:25	06:10	05:13	04:52
	16:45	8	09:33 (8)	17:46	15	17:16 (20)	18:40	20:38	21:31	22:01
23	08:27			07:29		17:02 (20)	06:22	06:08	05:11	04:52
	16:47			17:48	13	17:15 (20)	18:42	20:40	21:32	22:01
24	08:25			07:27		17:04 (20)	06:20	06:05	05:10	04:53
	16:48			17:50	10	17:14 (20)	18:44	20:42	21:34	22:01
25	08:24			07:25		17:07 (20)	06:17	06:03	05:08	04:53
	16:50			17:52	2	17:09 (20)	18:46	20:44	21:35	22:01
26	08:23		16:17 (22)	07:22			06:15	06:01	05:07	04:54
	16:52	2	16:19 (22)	17:54			18:48	20:45	21:37	22:01
27	08:21		16:17 (22)	07:20			06:12	05:59	05:06	04:54
	16:54	4	16:21 (22)	17:56			18:50	20:47	21:38	22:01
28	08:20		16:17 (22)	07:18			06:10	05:57	05:05	04:55
	16:56	6	16:23 (22)	17:58			18:51	20:49	21:40	22:01
29	08:18		16:18 (22)				07:07	05:55	05:04	04:55
	16:58	8	16:26 (22)				19:53	20:51	21:41	22:00
30	08:16		16:18 (22)				07:05	05:52	05:03	04:56
	17:00	10	16:28 (22)				19:55	20:53	21:42	22:00
31	08:15		16:18 (22)				07:02		05:01	
	17:02	12	16:30 (22)				19:57		21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		462			157					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 230

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DX - IO 128

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober			November			Dezember		
1	04:56	05:37	06:31	07:25			07:23		16:20 (21)	08:19		08:57 (8)
	22:00	21:24	20:17	19:03			16:52	2	16:22 (21)	16:08	22	09:19 (8)
2	04:57	05:38	06:33	07:27			07:25			08:20		08:57 (8)
	22:00	21:23	20:15	19:01			16:50			16:07	21	09:18 (8)
3	04:58	05:40	06:35	07:28			07:27			08:22		08:58 (8)
	21:59	21:21	20:13	18:58			16:48			16:06	21	09:19 (8)
4	04:59	05:42	06:37	07:30			07:29			08:23		08:59 (8)
	21:59	21:19	20:10	18:56			16:46			16:06	21	09:20 (8)
5	05:00	05:43	06:38	07:32			07:31			08:25		09:00 (8)
	21:58	21:17	20:08	18:54			16:45			16:05	20	09:20 (8)
6	05:01	05:45	06:40	07:34			07:33		16:08 (24)	08:26		09:02 (8)
	21:57	21:15	20:05	18:51			16:43	3	16:11 (24)	16:04	19	09:21 (8)
7	05:02	05:47	06:42	07:36			07:35		16:06 (24)	08:27		09:03 (8)
	21:57	21:13	20:03	18:49			16:41	3	16:09 (24)	16:04	17	09:20 (8)
8	05:03	05:49	06:44	07:38			07:37		15:54 (22)	08:29		09:04 (8)
	21:56	21:11	20:00	18:46			16:39	5	16:07 (24)	16:04	16	09:20 (8)
9	05:04	05:50	06:45	07:39			07:39		15:51 (22)	08:30		09:06 (8)
	21:55	21:09	19:58	18:44			16:37	9	16:00 (22)	16:03	15	09:21 (8)
10	05:05	05:52	06:47	07:41			07:41		15:50 (22)	08:31		09:07 (8)
	21:54	21:07	19:55	18:41			16:35	11	16:01 (22)	16:03	14	09:21 (8)
11	05:06	05:54	06:49	07:43			07:43		15:49 (22)	08:32		09:08 (8)
	21:54	21:05	19:53	18:39			16:34	12	16:01 (22)	16:03	13	09:21 (8)
12	05:07	05:56	06:51	07:45			07:45		15:49 (22)	08:33		09:09 (8)
	21:53	21:03	19:51	18:37			16:32	10	15:59 (22)	16:02	13	09:22 (8)
13	05:08	05:57	06:53	07:47			07:47		15:49 (22)	08:34		09:10 (8)
	21:52	21:01	19:48	18:34			16:30	9	15:58 (22)	16:02	12	09:22 (8)
14	05:09	05:59	06:54	07:49			07:49		15:49 (22)	08:35		09:11 (8)
	21:51	20:59	19:46	18:32			16:29	7	15:56 (22)	16:02	11	09:22 (8)
15	05:11	06:01	06:56	07:51			07:51		15:50 (22)	08:36		09:12 (8)
	21:49	20:56	19:43	18:30			16:27	4	15:54 (22)	16:02	10	09:22 (8)
16	05:12	06:03	06:58	07:53			07:52		15:50 (22)	08:37		09:13 (8)
	21:48	20:54	19:41	18:27			16:26	2	15:52 (22)	16:02	10	09:23 (8)
17	05:13	06:04	07:00	07:54		17:37 (20)	07:54			08:38		09:14 (8)
	21:47	20:52	19:38	18:25	6	17:43 (20)	16:24			16:03	9	09:23 (8)
18	05:15	06:06	07:01	07:56		17:34 (20)	07:56			08:39		09:15 (8)
	21:46	20:50	19:36	18:23	12	17:46 (20)	16:23			16:03	9	09:24 (8)
19	05:16	06:08	07:03	07:58		17:33 (20)	07:58			08:40		09:16 (8)
	21:45	20:48	19:33	18:20	14	17:47 (20)	16:21			16:03	9	09:25 (8)
20	05:18	06:10	07:05	08:00		17:32 (20)	08:00		09:00 (8)	08:40		09:16 (8)
	21:43	20:45	19:31	18:18	15	17:47 (20)	16:20	8	09:08 (8)	16:03	8	09:24 (8)
21	05:19	06:12	07:07	08:02		17:31 (20)	08:02		08:59 (8)	08:41		09:17 (8)
	21:42	20:43	19:28	18:16	15	17:46 (20)	16:18	11	09:10 (8)	16:04	8	09:25 (8)
22	05:21	06:13	07:09	08:04		17:31 (20)	08:04		08:58 (8)	08:42		09:17 (8)
	21:41	20:41	19:26	18:14	12	17:43 (20)	16:17	14	09:12 (8)	16:04	8	09:25 (8)
23	05:22	06:15	07:10	08:06		17:31 (20)	08:05		08:57 (8)	08:42		09:18 (8)
	21:39	20:39	19:23	18:11	10	17:41 (20)	16:16	22	15:39 (23)	16:05	8	09:26 (8)
24	05:24	06:17	07:12	08:08		17:31 (20)	08:07		08:57 (8)	08:42		09:18 (8)
	21:38	20:36	19:21	18:09	8	17:39 (20)	16:15	24	15:40 (23)	16:05	9	09:27 (8)
25	05:25	06:19	07:14	07:10		16:31 (20)	08:09		08:57 (8)	08:43		09:18 (8)
	21:36	20:34	19:18	17:07	5	16:36 (20)	16:14	25	15:39 (23)	16:06	9	09:27 (8)
26	05:27	06:20	07:16	07:12		16:32 (20)	08:11		08:57 (8)	08:43		09:18 (8)
	21:35	20:32	19:16	17:05	2	16:34 (20)	16:12	24	15:37 (23)	16:07	9	09:27 (8)
27	05:28	06:22	07:18	07:14		16:22 (21)	08:12		08:57 (8)	08:43		09:19 (8)
	21:33	20:29	19:13	17:03	8	16:30 (21)	16:11	24	15:36 (23)	16:07	10	09:29 (8)
28	05:30	06:24	07:19	07:16		16:22 (21)	08:14		08:56 (8)	08:44		09:19 (8)
	21:31	20:27	19:11	17:01	8	16:30 (21)	16:10	24	15:34 (23)	16:08	10	09:29 (8)
29	05:32	06:26	07:21	07:18		16:21 (21)	08:16		08:56 (8)	08:44		09:19 (8)
	21:30	20:25	19:08	16:59	7	16:28 (21)	16:09	23	15:34 (23)	16:09	11	09:30 (8)
30	05:33	06:28	07:23	07:19		16:20 (21)	08:17		08:57 (8)	08:44		09:19 (8)
	21:28	20:22	19:06	16:56	6	16:26 (21)	16:09	21	09:18 (8)	16:10	11	09:30 (8)
31	05:35	06:29		07:21		16:20 (21)				08:44		09:18 (8)
	21:26	20:20		16:54	3	16:23 (21)				16:11	12	09:30 (8)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung					131			297			395	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 231

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DY - IO 129

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober			November			Dezember		
1	08:44		09:37 (8)	08:13		16:30 (22)	07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:37	06:31	07:25			07:23			08:19		09:29 (8)
	16:12	20	09:57 (8)	17:04	2	16:32 (22)	18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03			16:52			16:08	9	09:38 (8)
2	08:43		09:38 (8)	08:11		16:30 (22)	07:13	06:57	05:48	05:00	04:57	05:38	06:33	07:27			07:25			08:20		09:28 (8)
	16:14	20	09:58 (8)	17:06	4	16:34 (22)	18:02	20:01	20:56	21:46	21:59	21:23	20:15	19:01			16:50			16:07	11	09:39 (8)
3	08:43		09:38 (8)	08:10		16:30 (22)	07:11	06:55	05:46	04:59	04:58	05:40	06:35	07:28			07:27			08:22		09:27 (8)
	16:15	20	09:58 (8)	17:08	6	16:36 (22)	18:04	20:03	20:58	21:47	21:59	21:21	20:13	18:58			16:48			16:06	14	09:41 (8)
4	08:43		09:39 (8)	08:08		16:30 (22)	07:08	06:53	05:44	04:58	04:59	05:42	06:37	07:30			07:29			08:23		09:27 (8)
	16:16	19	09:58 (8)	17:10	8	16:38 (22)	18:06	20:04	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56			16:46			16:06	15	09:42 (8)
5	08:43		09:39 (8)	08:06		16:31 (22)	07:06	06:50	05:42	04:57	05:00	05:43	06:38	07:32			07:31		16:04 (22)	08:25		09:27 (8)
	16:17	19	09:58 (8)	17:12	9	16:40 (22)	18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:54			16:45	7	16:11 (22)	16:05	16	09:43 (8)
6	08:42		09:41 (8)	08:04		16:33 (22)	07:04	06:48	05:40	04:56	05:01	05:45	06:40	07:34			07:33		16:02 (22)	08:26		09:27 (8)
	16:19	17	09:58 (8)	17:14	7	16:40 (22)	18:10	20:08	21:04	21:51	21:57	21:15	20:05	18:51			16:43	9	16:11 (22)	16:04	17	09:44 (8)
7	08:42		09:41 (8)	08:02			07:01	06:45	05:38	04:56	05:01	05:47	06:42	07:36			07:35		16:01 (22)	08:27		09:26 (8)
	16:20	17	09:58 (8)	17:16			18:12	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49			16:41	8	16:09 (22)	16:04	19	09:45 (8)
8	08:41		09:42 (8)	08:00			06:59	06:43	05:36	04:55	05:03	05:49	06:44	07:38			07:37		16:01 (22)	08:29		09:26 (8)
	16:21	15	09:57 (8)	17:18			18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46			16:39	6	16:07 (22)	16:04	19	09:45 (8)
9	08:41		09:43 (8)	07:59			06:56	06:40	05:34	04:54	05:04	05:50	06:45	07:39			07:39		16:00 (22)	08:30		09:27 (8)
	16:23	14	09:57 (8)	17:20			18:16	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44			16:37	5	16:05 (22)	16:03	20	09:47 (8)
10	08:40		09:45 (8)	07:57			06:54	06:38	05:32	04:54	05:05	05:52	06:47	07:41			07:41		16:00 (22)	08:31		09:27 (8)
	16:24	12	09:57 (8)	17:22			18:18	20:16	21:11	21:54	21:54	21:07	19:55	18:41			16:35	3	16:03 (22)	16:03	20	09:47 (8)
11	08:39		09:47 (8)	07:55			06:51	06:36	05:31	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43			07:43			08:32		09:27 (8)
	16:26	9	09:56 (8)	17:24			18:19	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39			16:34			16:03	20	09:47 (8)
12	08:39		09:50 (8)	07:53			06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:56	06:51	07:45			07:45			08:33		09:27 (8)
	16:27	4	09:54 (8)	17:26			18:21	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:51	18:37			16:32			16:02	21	09:48 (8)
13	08:38			07:51			06:47	06:31	05:27	04:53	05:08	05:57	06:53	07:47			07:47			08:34		09:27 (8)
	16:29			17:28			18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34			16:30			16:02	21	09:48 (8)
14	08:37			07:48		16:59 (21)	06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49			07:49			08:35		09:27 (8)
	16:31			17:30	2	17:01 (21)	18:25	20:23	21:18	21:57	21:51	20:59	19:46	18:32			16:29			16:02	22	09:49 (8)
15	08:36			07:46		16:58 (21)	06:42	06:26	05:24	04:52	05:11	06:01	06:56	07:51		17:48 (20)	07:51			08:36		09:28 (8)
	16:32			17:32	5	17:03 (21)	18:27	20:25	21:20	21:58	21:49	20:56	19:43	18:30	2	17:50 (20)	16:27			16:02	22	09:50 (8)
16	08:35			07:44		16:59 (21)	06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:03	06:58	07:53		17:44 (20)	07:52			08:37		09:28 (8)
	16:34			17:34	6	17:05 (21)	18:29	20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:41	18:27	9	17:53 (20)	16:26			16:02	22	09:50 (8)
17	08:34			07:42		17:01 (21)	06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54		17:42 (20)	07:54			08:38		09:29 (8)
	16:36			17:36	6	17:07 (21)	18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	12	17:54 (20)	16:24			16:02	22	09:51 (8)
18	08:33			07:40			06:34	06:19	05:19	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56		17:41 (20)	07:56		15:44 (23)	08:39		09:29 (8)
	16:37			17:38			18:33	20:31	21:25	21:59	21:46	20:50	19:36	18:23	12	17:53 (20)	16:23	5	15:49 (23)	16:03	23	09:52 (8)
19	08:32			07:38			06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58		17:41 (20)	07:58		15:43 (23)	08:40		09:30 (8)
	16:39			17:40			18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20	9	17:50 (20)	16:21	4	15:47 (23)	16:03	22	09:52 (8)
20	08:31			07:36		17:10 (20)	06:29	06:14	05:16	04:52	05:18	06:10	07:05	08:00		17:40 (20)	08:00		15:42 (23)	08:40		09:30 (8)
	16:41			17:42	4	17:14 (20)	18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18	8	17:48 (20)	16:20	3	15:45 (23)	16:03	22	09:52 (8)
21	08:29		16:07 (23)	07:33		17:10 (20)	06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:12	07:07	08:02		17:40 (20)	08:02		15:42 (23)	08:41		09:31 (8)
	16:43	2	16:09 (23)	17:44	6	17:16 (20)	18:38	20:36	21:29	22:00	21:42	20:43	19:28	18:16	6	17:46 (20)	16:18	2	15:44 (23)	16:04	22	09:53 (8)
22	08:28		16:07 (23)	07:31		17:09 (20)	06:25	06:10	05:13	04:52	05:21	06:13	07:09	08:04		17:41 (20)	08:04			08:42		09:31 (8)
	16:45	3	16:10 (23)	17:46	9	17:18 (20)	18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14	2	17:43 (20)	16:17			16:04	22	09:53 (8)
23	08:27		16:09 (23)	07:29		17:09 (20)	06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06			08:05			08:42		09:32 (8)
	16:47	4	16:13 (23)	17:48	11	17:20 (20)	18:42	20:40	21:32	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11			16:16			16:05	22	09:54 (8)
24	08:25		16:10 (23)	07:27		17:10 (20)	06:20	06:05	05:10	04:53	05:24	06:17	07:12	08:08		17:33 (21)	08:07			08:42		09:32 (8)
	16:48	5	16:15 (23)	17:50	12	17:22 (20)	18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09	2	17:35 (21)	16:15			16:05	22	09:54 (8)
25	08:24			07:24		17:11 (20)	06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10		16:30 (21)	08:09			08:43		09:32 (8)
	16:50			17:52	11	17:22 (20)	18:46	20:44	21:35	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07	6	16:36 (21)	16:14			16:06	23	09:55 (8)
26	08:23			07:22		17:13 (20)	06:15	06:01	05:07	04:54	05:27	06:20	07:16	07:12		16:29 (21)	08:11			08:43		09:33 (8)
	16:52			17:54	7	17:20 (20)	18:48	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05	5	16:34 (21)	16:12			16:07	22	09:55 (8)
27	08:21			07:20			06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:18	07:14		16:28 (21)	08:12			08:43		09:34 (8)
	16:54			17:56			18:50	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03	4	16:32 (21)	16:11			16:07	22	09:56 (8)
28	08:20			07:18			06:10	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16		16:28 (21)	08:14			08:44		09:35 (8)
	16:56			17:58			18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:01	2	16:30 (21)	16:10			16:08	21	09:56 (8)
29	08:18						07:07	05:55	05:04	04:55	05:32	06:26	07:21	07:18			08:16			08:44		09:35 (8)
	16:58						19:53	20:51	21:41	22:00	21:30	20:25	19:08	16:59			16:09			16:09	22	09:57 (8)
30	08:16						07:05	05:52	05:03	04:56	05:33	06:28	07:23	07:19			08:17		09:31 (8)	08:44		09:35 (8)
	17:00						19:55	20:53	21:42	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56			16:09	4	09:35 (8)	16:10	21	09:56 (8)
31	08:15						07:02		05:01		05:35	06:29		07:21						08:44		09:36 (8)
	17:02						19:57		21:44		21:26	20:20		16:54						16:11	21	09:57 (8)
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511	513	460	382	328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		200			115										79			56			617	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 232

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** DZ - IO 130

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13	07:15	17:24 (20)	07:00	05:50	05:00	04:56	05:37	06:31	07:25	07:23	16:15 (22)	08:19
	16:12	17:04	18:00	4 17:28 (20)	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52	6 16:21 (22)	16:08
2	08:43	08:11	07:13		06:57	05:48	05:00	04:57	05:38	06:33	07:27	07:25	16:14 (22)	08:20
	16:14	17:06	18:02		20:01	20:56	21:46	21:59	21:23	20:15	19:01	16:50	5 16:19 (22)	16:07
3	08:43	08:10	07:11		06:55	05:46	04:59	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27	16:14 (22)	08:22
	16:15	17:08	18:04		20:03	20:58	21:47	21:59	21:21	20:13	18:58	16:48	2 16:16 (22)	16:06
4	08:43	08:08	07:08		06:53	05:44	04:58	04:59	05:42	06:37	07:30	07:29		08:23
	16:16	17:10	18:06		20:04	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56	16:46		16:06
5	08:43	08:06	07:06		06:50	05:42	04:57	05:00	05:43	06:38	07:32	07:31		08:25
	16:17	17:12	18:08		20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:54	16:45		16:05
6	08:42	08:04	07:03		06:48	05:40	04:56	05:01	05:45	06:40	07:34	07:33		08:26
	16:19	17:14	18:10		20:08	21:04	21:51	21:57	21:15	20:05	18:51	16:43		16:04
7	08:42	08:02	16:44 (22)	07:01	06:45	05:38	04:56	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35		08:27
	16:20	17:16	2 16:46 (22)	18:12	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41		16:04
8	08:41	08:00	16:44 (22)	06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:49	06:44	07:38	07:37		08:29
	16:21	17:18	3 16:47 (22)	18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39		16:03
9	08:41	07:58	16:45 (22)	06:56	06:40	05:34	04:54	05:04	05:50	06:45	07:39	07:39		08:30
	16:23	17:20	4 16:49 (22)	18:16	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44	16:37		16:03
10	08:40	07:57	16:46 (22)	06:54	06:38	05:32	04:54	05:05	05:52	06:47	07:41	07:41		08:31
	16:24	17:22	6 16:52 (22)	18:18	20:16	21:11	21:54	21:54	21:07	19:55	18:41	16:35		16:03
11	08:39	07:55	16:48 (22)	06:51	06:36	05:31	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	07:43		08:32
	16:26	17:24	4 16:52 (22)	18:19	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39	16:34		16:03
12	08:39	07:53		06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:56	06:51	07:45	07:45		08:33
	16:27	17:26		18:21	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:50	18:37	16:32		16:02
13	08:38	07:51		06:47	06:31	05:27	04:53	05:08	05:57	06:53	07:47	17:56 (20)	07:47	08:34
	16:29	17:28		18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34	7 18:03 (20)	16:30	16:02
14	08:37	07:48		06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49	17:54 (20)	07:49	08:35
	16:31	17:30		18:25	20:23	21:18	21:57	21:51	20:59	19:46	18:32	8 18:02 (20)	16:29	16:02
15	08:36	07:46		06:42	06:26	05:24	04:52	05:11	06:01	06:56	07:51	17:53 (20)	07:51	08:36
	16:32	17:32		18:27	20:25	21:20	21:58	21:49	20:56	19:43	18:30	7 18:00 (20)	16:27	16:02
16	08:35	07:44		06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:03	06:58	07:53	17:52 (20)	07:52	08:37
	16:34	17:34		18:29	20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:41	18:27	6 17:58 (20)	16:26	16:02
17	08:34	07:42		06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54	17:52 (20)	07:54	08:38
	16:36	17:36		18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	3 17:55 (20)	16:24	16:02
18	08:33	07:40	17:09 (21)	06:34	06:19	05:19	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56	17:52 (20)	07:56	08:39
	16:37	17:38	2 17:11 (21)	18:33	20:31	21:25	21:59	21:46	20:50	19:36	18:23	2 17:54 (20)	16:23	16:03
19	08:32	07:38	17:09 (21)	06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58		07:58	08:40
	16:39	17:40	2 17:11 (21)	18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20		16:21	16:03
20	08:31	07:36	17:10 (21)	06:29	06:14	05:16	04:52	05:18	06:10	07:05	08:00		08:00	08:40
	16:41	17:42	4 17:14 (21)	18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18		16:20	16:03
21	08:29	07:33		06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:12	07:07	08:02	17:43 (21)	08:02	08:41
	16:43	17:44		18:38	20:36	21:29	22:00	21:42	20:43	19:28	18:16	3 17:46 (21)	16:18	16:04
22	08:28	07:31		06:25	06:10	05:13	04:52	05:21	06:13	07:09	08:04	17:40 (21)	08:03	08:42
	16:45	17:46		18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14	3 17:43 (21)	16:17	16:04
23	08:27	07:29		06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06	17:39 (21)	08:05	08:42
	16:47	17:48		18:42	20:40	21:32	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11	2 17:41 (21)	16:16	16:05
24	08:25	07:27	17:21 (20)	06:20	06:05	05:10	04:53	05:24	06:17	07:12	08:08	17:38 (21)	08:07	08:42
	16:48	17:50	2 17:23 (20)	18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09	2 17:40 (21)	16:15	16:05
25	08:24	07:24	17:20 (20)	06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10		08:09	08:43
	16:50	17:52	4 17:24 (20)	18:46	20:44	21:35	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07		16:14	16:06
26	08:23	07:22	17:20 (20)	06:15	06:01	05:07	04:54	05:27	06:20	07:16	07:12		08:11	08:43
	16:52	17:54	6 17:26 (20)	18:48	20:45	21:37	22:01	21:34	20:32	19:16	17:05		16:12	16:07
27	08:21	07:20	17:21 (20)	06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:18	07:14		08:12	08:43
	16:54	17:56	8 17:29 (20)	18:50	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03		16:11	16:07
28	08:20	07:18	17:21 (20)	06:10	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16		08:14	08:44
	16:56	17:58	9 17:30 (20)	18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:01		16:10	16:08
29	08:18			07:07	05:55	05:04	04:55	05:32	06:26	07:21	07:18		08:16	08:44
	16:58			19:53	20:51	21:41	22:00	21:30	20:25	19:08	16:59		16:09	16:09
30	08:16			07:05	05:52	05:02	04:56	05:33	06:28	07:23	07:19		08:17	08:44
	17:00			19:55	20:53	21:42	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56		16:09	16:10
31	08:15			07:02		05:01		05:35	06:29		07:21	16:17 (22)		08:44
	17:02			19:57		21:44		21:26	20:20		16:54	6 16:23 (22)		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273		367	420	495	511	513	460	382	328		258	232
astr.max.mögl.Beschattung		56	4								49	13		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 233

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EA - IO 131

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:44	08:13 16:26 (22)	07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:37	06:31	07:25	07:23	08:19
	16:12	17:04 6 16:32 (22)	18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52	16:08
2	08:43	08:11 16:28 (22)	07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27	07:25	08:20
	16:14	17:06 4 16:32 (22)	18:02	20:01	20:56	21:46	21:59	21:23	20:15	19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:10	07:11	06:55	05:46	04:59	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:03	20:58	21:47	21:59	21:21	20:13	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:53	05:44	04:58	04:59	05:42	06:37	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:04	21:00	21:49	21:59	21:19	20:10	18:56	16:46	16:06
5	08:43	08:06	07:06	06:50	05:42	04:57	05:00	05:43	06:38	07:32	07:31	08:25
	16:17	17:12	18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:54	16:45	16:05
6	08:42	08:04	07:03	06:48	05:40	04:56	05:01	05:45	06:40	07:34	07:33	08:26
	16:19	17:14	18:10	20:08	21:04	21:51	21:57	21:15	20:05	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	06:45	05:38	04:56	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	20:10	21:06	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:49	06:44	07:38	07:37	08:29
	16:21	17:18	18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39	16:03
9	08:41	07:59	06:56	06:40	05:34	04:54	05:04	05:50	06:45	07:39	07:39 15:59 (22)	08:30
	16:23	17:20	18:16	20:14	21:09	21:54	21:55	21:09	19:58	18:44	16:37 4 16:03 (22)	16:03
10	08:40	07:57 16:51 (21)	06:54	06:38	05:32	04:54	05:05	05:52	06:47	07:41	07:41 15:57 (22)	08:31
	16:24	17:22 2 16:53 (21)	18:18	20:16	21:11	21:54	21:54	21:07	19:55	18:41	16:35 6 16:03 (22)	16:03
11	08:39	07:55 16:52 (21)	06:51	06:36	05:31	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	07:43 15:56 (22)	08:32
	16:26	17:24 2 16:54 (21)	18:19	20:18	21:13	21:55	21:54	21:05	19:53	18:39	16:34 5 16:01 (22)	16:03
12	08:39	07:53 16:53 (21)	06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:56	06:51	07:45	07:45 15:55 (22)	08:33
	16:27	17:26 3 16:56 (21)	18:21	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:51	18:37	16:32 4 15:59 (22)	16:02
13	08:38	07:51	06:47	06:31	05:27	04:53	05:08	05:57	06:53	07:47	07:47 15:56 (22)	08:34
	16:29	17:28	18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34	16:30 2 15:58 (22)	16:02
14	08:37	07:48 17:00 (20)	06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49	07:49	08:35
	16:31	17:30 2 17:02 (20)	18:25	20:23	21:18	21:57	21:51	20:59	19:46	18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46 16:59 (20)	06:42	06:26	05:24	04:52	05:11	06:01	06:56	07:51	07:51	08:36
	16:32	17:32 4 17:03 (20)	18:27	20:25	21:20	21:58	21:49	20:56	19:43	18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44 16:59 (20)	06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:03	06:58	07:53	07:52	08:37
	16:34	17:34 6 17:05 (20)	18:29	20:27	21:21	21:59	21:48	20:54	19:41	18:27	16:26	16:02
17	08:34	07:42 17:00 (20)	06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54	07:54	08:38
	16:36	17:36 7 17:07 (20)	18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40 17:01 (20)	06:34	06:19	05:19	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38 9 17:10 (20)	18:33	20:31	21:25	21:59	21:46	20:50	19:36	18:23	16:23	16:03
19	08:32	07:38 17:01 (20)	06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58	07:58	08:40
	16:39	17:40 9 17:10 (20)	18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20	16:21	16:03
20	08:31	07:36 17:05 (20)	06:29	06:14	05:16	04:52	05:18	06:10	07:05	08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42 2 17:07 (20)	18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:12	07:07	08:02	08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	20:36	21:29	22:00	21:42	20:43	19:28	18:16	16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:25	06:10	05:13	04:52	05:21	06:13	07:09	08:04 17:34 (20)	08:04	08:42
	16:45	17:46	18:40	20:38	21:31	22:01	21:41	20:41	19:26	18:14 5 17:39 (20)	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06 17:31 (20)	08:05	08:42
	16:47	17:48	18:42	20:40	21:32	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11 10 17:41 (20)	16:16	16:05
24	08:25	07:27	06:20	06:05	05:10	04:53	05:24	06:17	07:12	08:08 17:30 (20)	08:07	08:42
	16:48	17:50	18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09 9 17:39 (20)	16:15	16:05
25	08:24	07:24	06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10 16:29 (20)	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:44	21:35	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07 7 16:36 (20)	16:14	16:06
26	08:23	07:22	06:15	06:01	05:07	04:53	05:27	06:20	07:16	07:12 16:29 (20)	08:11	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45	21:37	22:01	21:35	20:32	19:16	17:05 5 16:34 (20)	16:12	16:07
27	08:21	07:20	06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:18	07:14 16:29 (20)	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:50	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03 3 16:32 (20)	16:11	16:07
28	08:20	07:18	06:10	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16	08:14	08:44
	16:56	17:58	18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:01	16:10	16:08
29	08:18 16:24 (22)		07:07	05:55	05:04	04:55	05:32	06:26	07:21	07:18 16:24 (21)	08:16	08:44
	16:58 2 16:26 (22)		19:53	20:51	21:41	22:00	21:30	20:25	19:08	16:59 4 16:28 (21)	16:09	16:09
30	08:16 16:25 (22)		07:05	05:52	05:02	04:56	05:33	06:28	07:23	07:19 16:22 (21)	08:17	08:44
	17:00 3 16:28 (22)		19:55	20:53	21:42	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56 4 16:26 (21)	16:09	16:10
31	08:15 16:25 (22)		07:02		05:01		05:35	06:29		07:21 16:21 (21)		08:44
	17:02 5 16:30 (22)		19:57		21:44		21:26	20:20		16:54 2 16:23 (21)		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung	10	56								49	21	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 234

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EB - IO 132

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar	März	April	Mai	Juni		Juli		August	September	Oktober	November		Dezember
1	08:44		08:13	07:15	07:00	05:50	05:00		04:56	21:14 (7)	05:36	06:31	07:25	07:23		08:19
	16:12		17:04	18:00	19:59	20:55	21:45		22:00	10 21:24 (7)	21:24	20:17	19:03	16:52		16:08
2	08:43		08:11	07:13	06:57	05:48	04:59	21:09 (7)	04:57	21:13 (7)	05:38	06:33	07:27	07:25		08:20
	16:13		17:06	18:02	20:01	20:56	21:46	2 21:11 (7)	21:59	10 21:23 (7)	21:22	20:15	19:01	16:50		16:07
3	08:43		08:10	07:11	06:55	05:46	04:59	21:10 (7)	04:58	21:14 (7)	05:40	06:35	07:28	07:27		08:22
	16:15		17:08	18:04	20:03	20:58	21:47	3 21:13 (7)	21:59	9 21:23 (7)	21:21	20:13	18:58	16:48		16:06
4	08:43		08:08	07:08	06:52	05:44	04:58	21:09 (7)	04:59	21:14 (7)	05:42	06:36	07:30	07:29		08:23
	16:16		17:10	18:06	20:04	21:00	21:48	4 21:13 (7)	21:59	9 21:23 (7)	21:19	20:10	18:56	16:46		16:05
5	08:43		08:06	07:06	06:50	05:42	04:57	21:09 (7)	05:00	21:15 (7)	05:43	06:38	07:32	07:31		08:25
	16:17		17:12	18:08	20:06	21:02	21:50	5 21:14 (7)	21:58	8 21:23 (7)	21:17	20:08	18:53	16:44		16:05
6	08:42		08:04	07:03	06:48	05:40	04:56	21:09 (7)	05:00	21:15 (7)	05:45	06:40	07:34	07:33		08:26
	16:18		17:14	18:10	20:08	21:04	21:51	7 21:16 (7)	21:57	7 21:22 (7)	21:15	20:05	18:51	16:43		16:04
7	08:42		08:02	07:01	06:45	05:38	04:55	21:09 (7)	05:01	21:16 (7)	05:47	06:42	07:36	07:35		08:27
	16:20		17:16	18:12	20:10	21:05	21:52	7 21:16 (7)	21:57	6 21:22 (7)	21:13	20:03	18:49	16:41		16:04
8	08:41		08:00	06:59	06:43	05:36	04:55	21:09 (7)	05:02	21:15 (7)	05:48	06:44	07:38	07:37		08:29
	16:21		17:18	18:14	20:12	21:07	21:53	8 21:17 (7)	21:56	5 21:20 (7)	21:11	20:00	18:46	16:39		16:03
9	08:41		07:58	06:56	06:40	05:34	04:54	21:09 (7)	05:03	21:16 (7)	05:50	06:45	07:39	07:39		08:30
	16:23		17:20	18:16	20:14	21:09	21:53	9 21:18 (7)	21:55	3 21:19 (7)	21:09	19:58	18:44	16:37		16:03
10	08:40		07:56	06:54	06:38	05:32	04:54	21:09 (7)	05:05	21:18 (7)	05:52	06:47	07:41	07:41		08:31
	16:24		17:22	18:17	20:16	21:11	21:54	10 21:19 (7)	21:54	2 21:20 (7)	21:07	19:55	18:41	16:35		16:03
11	08:39		07:55	06:51	06:36	05:31	04:53	21:09 (7)	05:06	21:18 (7)	05:54	06:49	07:43	07:43		08:32
	16:26		17:24	18:19	20:17	21:13	21:55	11 21:20 (7)	21:53	2 21:20 (7)	21:05	19:53	18:39	16:34		16:03
12	08:39		07:52	06:49	06:33	05:29	04:53	21:09 (7)	05:07		05:55	06:51	07:45	07:45		08:33
	16:27		17:26	18:21	20:19	21:14	21:56	11 21:20 (7)	21:53		21:03	19:50	18:37	16:32		16:02
13	08:38		07:50	06:47	06:31	05:27	04:53	21:09 (7)	05:08		05:57	06:52	07:47	07:47		08:34
	16:29		17:28	18:23	20:21	21:16	21:57	12 21:21 (7)	21:52		21:01	19:48	18:34	16:30		16:02
14	08:37		07:48	06:44	06:28	05:25	04:52	21:09 (7)	05:09		05:59	06:54	07:49	07:49		08:35
	16:30		17:30	18:25	20:23	21:18	21:57	12 21:21 (7)	21:51		20:59	19:45	18:32	16:29		16:02
15	08:36		07:46	06:42	06:26	05:23	04:52	21:10 (7)	05:11		06:01	06:56	07:51	07:50		08:36
	16:32		17:32	18:27	20:25	21:19	21:58	12 21:22 (7)	21:49		20:56	19:43	18:30	16:27		16:02
16	08:35		07:44	06:39	06:24	05:22	04:52	21:10 (7)	05:12		06:03	06:58	07:52	07:52		08:37
	16:34		17:34	18:29	20:27	21:21	21:58	13 21:23 (7)	21:48		20:54	19:41	18:27	16:25		16:02
17	08:34		07:42	06:37	06:21	05:20	04:52	21:10 (7)	05:13		06:04	07:00	07:54	07:54		08:38
	16:36		17:36	18:31	20:29	21:23	21:59	13 21:23 (7)	21:47		20:52	19:38	18:25	16:24		16:02
18	08:33	16:02 (49)	07:40	06:34	06:19	05:19	04:52	21:10 (7)	05:15		06:06	07:01	07:56	07:56		08:39
	16:37	2 16:04 (49)	17:38	18:33	20:30	21:24	21:59	14 21:24 (7)	21:46		20:50	19:36	18:23	16:22		16:03
19	08:32	16:02 (49)	07:38	06:32	06:17	05:17	04:52	21:10 (7)	05:16		06:08	07:03	07:58	07:58	15:42 (49)	08:40
	16:39	2 16:04 (49)	17:40	18:35	20:32	21:26	22:00	14 21:24 (7)	21:45		20:48	19:33	18:20	16:21	2 15:44 (49)	16:03
20	08:31	16:03 (49)	07:36	06:29	06:14	05:15	04:52	21:11 (7)	05:18		06:10	07:05	08:00	08:00	15:40 (49)	08:40
	16:41	3 16:06 (49)	17:42	18:36	20:34	21:28	22:00	13 21:24 (7)	21:43		20:45	19:31	18:18	16:20	5 15:45 (49)	16:03
21	08:29	16:03 (49)	07:33	06:27	06:12	05:14	04:52	21:11 (7)	05:19		06:11	07:07	08:02	08:02	15:39 (49)	08:41
	16:43	5 16:08 (49)	17:44	18:38	20:36	21:29	22:00	13 21:24 (7)	21:42		20:43	19:28	18:16	16:18	5 15:44 (49)	16:04
22	08:28	16:05 (49)	07:31	06:24	06:10	05:12	04:52	21:11 (7)	05:20		06:13	07:08	08:04	08:03	15:39 (49)	08:41
	16:45	5 16:10 (49)	17:46	18:40	20:38	21:31	22:01	13 21:24 (7)	21:40		20:41	19:26	18:14	16:17	3 15:42 (49)	16:04
23	08:27	16:07 (49)	07:29	06:22	06:08	05:11	04:52	21:12 (7)	05:22		06:15	07:10	08:06	08:05	15:39 (49)	08:42
	16:46	2 16:09 (49)	17:48	18:42	20:40	21:32	22:01	13 21:25 (7)	21:39		20:39	19:23	18:11	16:16	2 15:41 (49)	16:05
24	08:25		07:27	06:20	06:05	05:10	04:53	21:11 (7)	05:23		06:17	07:12	08:08	08:07	15:39 (49)	08:42
	16:48		17:50	18:44	20:42	21:34	22:01	14 21:25 (7)	21:38		20:36	19:21	18:09	16:15	2 15:41 (49)	16:05
25	08:24		07:24	06:17	06:03	05:08	04:53	21:11 (7)	05:25		06:19	07:14	07:10	08:09		08:43
	16:50		17:52	18:46	20:43	21:35	22:01	13 21:24 (7)	21:36		20:34	19:18	17:07	16:13		16:06
26	08:23		07:22	06:15	06:01	05:07	04:53	21:12 (7)	05:27		06:20	07:16	07:12	08:10		08:43
	16:52		17:54	18:48	20:45	21:37	22:01	13 21:25 (7)	21:34		20:32	19:16	17:05	16:12		16:07
27	08:21		07:20	06:12	05:59	05:06	04:54	21:12 (7)	05:28		06:22	07:17	07:14	08:12		08:43
	16:54		17:56	18:50	20:47	21:38	22:01	12 21:24 (7)	21:33		20:29	19:13	17:03	16:11		16:07
28	08:20		07:18	06:10	05:57	05:05	04:54	21:13 (7)	05:30		06:24	07:19	07:16	08:14		08:43
	16:56		17:58	18:51	20:49	21:40	22:01	12 21:25 (7)	21:31		20:27	19:11	17:01	16:10		16:08
29	08:18			07:07	05:54	05:04	04:55	21:12 (7)	05:31		06:26	07:21	07:17	08:15		08:44
	16:58			19:53	20:51	21:41	22:00	12 21:24 (7)	21:30		20:25	19:08	16:58	16:09		16:09
30	08:16			07:05	05:52	05:02	04:56	21:13 (7)	05:33		06:28	07:23	07:19	08:17		08:44
	17:00			19:55	20:53	21:42	22:00	11 21:24 (7)	21:28		20:22	19:06	16:56	16:08		16:10
31	08:15			07:02		05:01			05:35		06:29		07:21			08:44
	17:02			19:57		21:44			21:26		20:20		16:54			16:11
Sonnenscheinstunden	249		273	367	420	495	511		513		460	382	328	258		232
astr.max.mögl.Beschattung		19						306		71					19	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 235

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EC - IO 133

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni		
1	08:44		15:14 (8)	08:13		16:28 (49)	07:15	07:00	05:50	05:00		
	16:12	20	15:34 (8)	17:04	4	16:32 (49)	18:00	19:59	20:55	21:45		
2	08:43		15:15 (8)	08:11		16:30 (49)	07:13	06:57	05:48	04:59		
	16:13	20	15:35 (8)	17:06	3	16:33 (49)	18:02	20:01	20:56	21:46		
3	08:43		15:15 (8)	08:10			07:11	06:55	05:46	04:59		
	16:15	20	15:35 (8)	17:08			18:04	20:03	20:58	21:47		
4	08:43		15:16 (8)	08:08			07:08	06:52	05:44	04:58		
	16:16	19	15:35 (8)	17:10			18:06	20:04	21:00	21:48		
5	08:43		15:16 (8)	08:06			07:06	06:50	05:42	04:57		21:12 (7)
	16:17	19	15:35 (8)	17:12			18:08	20:06	21:02	21:50	2	21:14 (7)
6	08:42		15:17 (8)	08:04			07:03	06:48	05:40	04:56		21:13 (7)
	16:18	19	15:36 (8)	17:14			18:10	20:08	21:04	21:51	3	21:16 (7)
7	08:42		15:18 (8)	08:02			07:01	06:45	05:38	04:55		21:12 (7)
	16:20	18	15:36 (8)	17:16			18:12	20:10	21:05	21:52	4	21:16 (7)
8	08:41		15:18 (8)	08:00			06:59	06:43	05:36	04:55		21:13 (7)
	16:21	18	15:36 (8)	17:18			18:14	20:12	21:07	21:53	4	21:17 (7)
9	08:41		15:19 (8)	07:58			06:56	06:40	05:34	04:54		21:12 (7)
	16:23	17	15:36 (8)	17:20			18:16	20:14	21:09	21:53	6	21:18 (7)
10	08:40		15:20 (8)	07:56			06:54	06:38	05:32	04:54		21:13 (7)
	16:24	17	15:37 (8)	17:22			18:17	20:16	21:11	21:54	6	21:19 (7)
11	08:39		15:21 (8)	07:54			06:51	06:35	05:31	04:53		21:13 (7)
	16:26	15	15:36 (8)	17:24			18:19	20:17	21:13	21:55	7	21:20 (7)
12	08:39		15:22 (8)	07:52			06:49	06:33	05:29	04:53		21:13 (7)
	16:27	14	15:36 (8)	17:26			18:21	20:19	21:14	21:56	7	21:20 (7)
13	08:38		15:24 (8)	07:50			06:47	06:31	05:27	04:53		21:13 (7)
	16:29	12	15:36 (8)	17:28			18:23	20:21	21:16	21:57	8	21:21 (7)
14	08:37		15:25 (8)	07:48			06:44	06:28	05:25	04:52		21:13 (7)
	16:30	10	15:35 (8)	17:30			18:25	20:23	21:18	21:57	8	21:21 (7)
15	08:36		15:26 (8)	07:46			06:42	06:26	05:23	04:52		21:14 (7)
	16:32	7	15:33 (8)	17:32			18:27	20:25	21:19	21:58	8	21:22 (7)
16	08:35			07:44			06:39	06:24	05:22	04:52		21:14 (7)
	16:34			17:34			18:29	20:27	21:21	21:58	9	21:23 (7)
17	08:34			07:42			06:37	06:21	05:20	04:52		21:14 (7)
	16:36			17:36			18:31	20:29	21:23	21:59	9	21:23 (7)
18	08:33			07:40			06:34	06:19	05:19	04:52		21:14 (7)
	16:37			17:38			18:33	20:30	21:24	21:59	10	21:24 (7)
19	08:32			07:38			06:32	06:17	05:17	04:52		21:14 (7)
	16:39			17:40			18:35	20:32	21:26	22:00	10	21:24 (7)
20	08:31			07:36			06:29	06:14	05:15	04:52		21:14 (7)
	16:41			17:42			18:36	20:34	21:28	22:00	10	21:24 (7)
21	08:29			07:33			06:27	06:12	05:14	04:52		21:14 (7)
	16:43			17:44			18:38	20:36	21:29	22:00	10	21:24 (7)
22	08:28			07:31			06:24	06:10	05:12	04:52		21:14 (7)
	16:45			17:46			18:40	20:38	21:31	22:01	10	21:24 (7)
23	08:27			07:29			06:22	06:08	05:11	04:52		21:15 (7)
	16:46			17:48			18:42	20:40	21:32	22:01	10	21:25 (7)
24	08:25			07:27			06:19	06:05	05:10	04:53		21:15 (7)
	16:48			17:50			18:44	20:42	21:34	22:01	10	21:25 (7)
25	08:24			07:24			06:17	06:03	05:08	04:53		21:15 (7)
	16:50			17:52			18:46	20:43	21:35	22:01	9	21:24 (7)
26	08:23			07:22			06:15	06:01	05:07	04:53		21:16 (7)
	16:52			17:54			18:48	20:45	21:37	22:01	9	21:25 (7)
27	08:21			07:20			06:12	05:59	05:06	04:54		21:16 (7)
	16:54			17:56			18:50	20:47	21:38	22:01	8	21:24 (7)
28	08:19			07:18			06:10	05:57	05:05	04:54		21:16 (7)
	16:56			17:58			18:51	20:49	21:40	22:01	9	21:25 (7)
29	08:18						07:07	05:54	05:04	04:55		21:16 (7)
	16:58						19:53	20:51	21:41	22:00	8	21:24 (7)
30	08:16		16:26 (49)				07:05	05:52	05:02	04:56		21:17 (7)
	17:00	2	16:28 (49)				19:55	20:53	21:42	22:00	7	21:24 (7)
31	08:15		16:27 (49)				07:02		05:01			
	17:02	3	16:30 (49)				19:57		21:44			
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511		
astr.max.mögl.Beschattung		250			7						201	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 236

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EC - IO 133

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August		September	Oktober		November			Dezember		
1	04:56		21:17 (7)	05:36		06:31	07:25		07:23			08:19		15:03 (8)
	22:00	7	21:24 (7)	21:24		20:17	19:03		16:52			16:08	15	15:18 (8)
2	04:57		21:17 (7)	05:38		06:33	07:27		07:25			08:20		15:03 (8)
	21:59	6	21:23 (7)	21:22		20:15	19:01		16:50			16:07	16	15:19 (8)
3	04:58		21:17 (7)	05:40		06:35	07:28		07:27			08:22		15:03 (8)
	21:59	6	21:23 (7)	21:21		20:13	18:58		16:48			16:06	17	15:20 (8)
4	04:59		21:18 (7)	05:42		06:36	07:30		07:29			08:23		15:02 (8)
	21:58	5	21:23 (7)	21:19		20:10	18:56		16:46			16:05	18	15:20 (8)
5	05:00		21:18 (7)	05:43		06:38	07:32		07:31			08:25		15:03 (8)
	21:58	5	21:23 (7)	21:17		20:08	18:53		16:44			16:05	18	15:21 (8)
6	05:00		21:19 (7)	05:45		06:40	07:34		07:33			08:26		15:03 (8)
	21:57	3	21:22 (7)	21:15		20:05	18:51		16:43			16:04	18	15:21 (8)
7	05:01		21:19 (7)	05:47		06:42	07:36		07:35			08:27		15:03 (8)
	21:57	3	21:22 (7)	21:13		20:03	18:49		16:41			16:04	19	15:22 (8)
8	05:02		21:19 (7)	05:48		06:44	07:38		07:37			08:29		15:03 (8)
	21:56	2	21:21 (7)	21:11		20:00	18:46		16:39			16:03	19	15:22 (8)
9	05:03			05:50		06:45	07:39		07:39		16:00 (49)	08:30		15:04 (8)
	21:55			21:09		19:58	18:44		16:37	4	16:04 (49)	16:03	20	15:24 (8)
10	05:05			05:52		06:47	07:41		07:41		15:58 (49)	08:31		15:04 (8)
	21:54			21:07		19:55	18:41		16:35	5	16:03 (49)	16:03	20	15:24 (8)
11	05:06			05:54		06:49	07:43		07:43		15:58 (49)	08:32		15:05 (8)
	21:53			21:05		19:53	18:39		16:34	3	16:01 (49)	16:03	19	15:24 (8)
12	05:07			05:55		06:51	07:45		07:45		15:57 (49)	08:33		15:05 (8)
	21:53			21:03		19:50	18:37		16:32	2	15:59 (49)	16:02	19	15:24 (8)
13	05:08			05:57		06:52	07:47		07:47			08:34		15:05 (8)
	21:52			21:01		19:48	18:34		16:30			16:02	19	15:24 (8)
14	05:09			05:59		06:54	07:49		07:49			08:35		15:05 (8)
	21:50			20:59		19:45	18:32		16:29			16:02	19	15:24 (8)
15	05:11			06:01		06:56	07:51		07:50			08:36		15:06 (8)
	21:49			20:56		19:43	18:30		16:27			16:02	18	15:24 (8)
16	05:12			06:03		06:58	07:52		07:52			08:37		15:07 (8)
	21:48			20:54		19:40	18:27		16:25			16:02	17	15:24 (8)
17	05:13			06:04		07:00	07:54		07:54			08:38		15:07 (8)
	21:47			20:52		19:38	18:25		16:24			16:02	17	15:24 (8)
18	05:15			06:06		07:01	07:56		07:56			08:39		15:08 (8)
	21:46			20:50		19:36	18:23		16:22			16:03	17	15:25 (8)
19	05:16			06:08		07:03	07:58		07:58			08:40		15:09 (8)
	21:45			20:48		19:33	18:20		16:21			16:03	16	15:25 (8)
20	05:17			06:10		07:05	08:00		08:00			08:40		15:08 (8)
	21:43			20:45		19:31	18:18		16:20			16:03	17	15:25 (8)
21	05:19			06:11		07:07	08:02		08:02			08:41		15:09 (8)
	21:42			20:43		19:28	18:16		16:18			16:04	17	15:26 (8)
22	05:20			06:13		07:08	08:04		08:03			08:41		15:09 (8)
	21:40			20:41		19:26	18:14		16:17			16:04	17	15:26 (8)
23	05:22			06:15		07:10	08:06		08:05			08:42		15:10 (8)
	21:39			20:39		19:23	18:11		16:16			16:05	17	15:27 (8)
24	05:23			06:17		07:12	08:08		08:07			08:42		15:11 (8)
	21:38			20:36		19:21	18:09		16:15			16:05	16	15:27 (8)
25	05:25			06:19		07:14	07:10		08:09			08:43		15:11 (8)
	21:36			20:34		19:18	17:07		16:13			16:06	16	15:27 (8)
26	05:27			06:20		07:16	07:12		08:10			08:43		15:11 (8)
	21:34			20:32		19:16	17:05		16:12			16:07	17	15:28 (8)
27	05:28			06:22		07:17	07:14		08:12		15:07 (8)	08:43		15:12 (8)
	21:33			20:29		19:13	17:03		16:11	6	15:13 (8)	16:07	18	15:30 (8)
28	05:30			06:24		07:19	07:16		08:14		15:04 (8)	08:43		15:13 (8)
	21:31			20:27		19:11	17:01		16:10	10	15:14 (8)	16:08	17	15:30 (8)
29	05:31			06:26		07:21	07:17		08:15		15:04 (8)	08:44		15:13 (8)
	21:30			20:24		19:08	16:58		16:09	12	15:16 (8)	16:09	18	15:31 (8)
30	05:33			06:28		07:23	07:19		08:17		15:03 (8)	08:44		15:13 (8)
	21:28			20:22		19:06	16:56		16:08	14	15:17 (8)	16:10	19	15:32 (8)
31	05:35			06:29			07:21					08:44		15:13 (8)
	21:26			20:20			16:54					16:11	20	15:33 (8)
Sonnenscheinstunden	513			460		382	328		258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		37						56					550	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 237

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** ED - IO 134

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	08:44		15:26 (8)	08:13			07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25	07:23			08:19		15:12 (8)
	16:12	9	15:35 (8)	17:04			18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52			16:08	20	15:32 (8)
2	08:43		15:27 (8)	08:11			07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27	07:25			08:20		15:12 (8)
	16:13	9	15:36 (8)	17:06			18:02	20:01	20:56	21:46	21:59	21:22	20:15	19:01	16:50			16:07	18	15:30 (8)
3	08:43		15:27 (8)	08:10		16:35 (49)	07:11	06:55	05:46	04:59	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27			08:22		15:12 (8)
	16:15	10	15:37 (8)	17:08	2	16:37 (49)	18:04	20:03	20:58	21:47	21:59	21:21	20:13	18:58	16:48			16:06	18	15:30 (8)
4	08:43		15:27 (8)	08:08		16:36 (49)	07:08	06:52	05:44	04:58	04:59	05:42	06:36	07:30	07:29		16:10 (49)	08:23		15:12 (8)
	16:16	12	15:39 (8)	17:10	2	16:38 (49)	18:06	20:04	21:00	21:48	21:58	21:19	20:10	18:56	16:46	2	16:12 (49)	16:05	16	15:28 (8)
5	08:43		15:27 (8)	08:06		16:36 (49)	07:06	06:50	05:42	04:57	05:00	05:43	06:38	07:32	07:31		16:07 (49)	08:25		15:13 (8)
	16:17	13	15:40 (8)	17:12	4	16:40 (49)	18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53	16:44	5	16:12 (49)	16:05	15	15:28 (8)
6	08:42		15:28 (8)	08:04		16:38 (49)	07:03	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34	07:33		16:07 (49)	08:26		15:13 (8)
	16:18	14	15:42 (8)	17:14	5	16:43 (49)	18:10	20:08	21:04	21:51	21:57	21:15	20:05	18:51	16:43	4	16:11 (49)	16:04	14	15:27 (8)
7	08:42		15:28 (8)	08:02			07:01	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35		16:06 (49)	08:27		15:14 (8)
	16:20	15	15:43 (8)	17:16			18:12	20:10	21:05	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41	3	16:09 (49)	16:04	13	15:27 (8)
8	08:41		15:28 (8)	08:00			06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38	07:37		16:06 (49)	08:29		15:15 (8)
	16:21	16	15:44 (8)	17:18			18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39	2	16:08 (49)	16:03	11	15:26 (8)
9	08:41		15:28 (8)	07:58			06:56	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39	07:39			08:30		15:16 (8)
	16:23	18	15:46 (8)	17:20			18:16	20:14	21:09	21:53	21:55	21:09	19:58	18:44	16:37			16:03	10	15:26 (8)
10	08:40		15:29 (8)	07:56			06:54	06:38	05:32	04:54	05:05	05:52	06:47	07:41	07:41			08:31		15:16 (8)
	16:24	19	15:48 (8)	17:22			18:17	20:16	21:11	21:54	21:54	21:07	19:55	18:41	16:35			16:03	9	15:25 (8)
11	08:39		15:30 (8)	07:54			06:51	06:35	05:31	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	07:43			08:32		15:17 (8)
	16:26	20	15:50 (8)	17:24			18:19	20:17	21:13	21:55	21:53	21:05	19:53	18:39	16:34			16:03	8	15:25 (8)
12	08:39		15:30 (8)	07:52			06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45	07:45			08:33		15:17 (8)
	16:27	21	15:51 (8)	17:26			18:21	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:50	18:37	16:32			16:02	7	15:24 (8)
13	08:38		15:31 (8)	07:50			06:47	06:31	05:27	04:53	05:08	05:57	06:52	07:47	07:47			08:34		15:18 (8)
	16:29	20	15:51 (8)	17:28			18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34	16:30			16:02	6	15:24 (8)
14	08:37		15:31 (8)	07:48			06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49	07:49			08:35		15:18 (8)
	16:30	20	15:51 (8)	17:30			18:25	20:23	21:18	21:57	21:50	20:59	19:45	18:32	16:29			16:02	6	15:24 (8)
15	08:36		15:31 (8)	07:46			06:42	06:26	05:23	04:52	05:11	06:01	06:56	07:51	07:50			08:36		15:19 (8)
	16:32	20	15:51 (8)	17:32			18:27	20:25	21:19	21:58	21:49	20:56	19:43	18:30	16:27			16:02	5	15:24 (8)
16	08:35		15:32 (8)	07:44			06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:03	06:58	07:52	07:52			08:37		15:20 (8)
	16:34	19	15:51 (8)	17:34			18:29	20:27	21:21	21:58	21:48	20:54	19:40	18:27	16:25			16:02	4	15:24 (8)
17	08:34		15:33 (8)	07:42			06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54	07:54			08:38		15:20 (8)
	16:36	18	15:51 (8)	17:36			18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25	16:24			16:02	4	15:24 (8)
18	08:33		15:34 (8)	07:40			06:34	06:19	05:19	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56	07:56			08:39		15:21 (8)
	16:37	17	15:51 (8)	17:38			18:33	20:30	21:24	21:59	21:46	20:50	19:36	18:23	16:22			16:03	4	15:25 (8)
19	08:32		15:34 (8)	07:38			06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58	07:58			08:40		15:22 (8)
	16:39	16	15:50 (8)	17:40			18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20	16:21			16:03	3	15:25 (8)
20	08:31		15:36 (8)	07:36			06:29	06:14	05:15	04:52	05:18	06:10	07:05	08:00	08:00		15:14 (8)	08:40		15:22 (8)
	16:41	14	15:50 (8)	17:42			18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18	16:20	9	15:23 (8)	16:03	3	15:25 (8)
21	08:29		15:37 (8)	07:33			06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02	08:02		15:13 (8)	08:41		15:23 (8)
	16:43	12	15:49 (8)	17:44			18:38	20:36	21:29	22:00	21:42	20:43	19:28	18:16	16:18	12	15:25 (8)	16:04	3	15:26 (8)
22	08:28		15:39 (8)	07:31			06:24	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:08	08:04	08:03		15:12 (8)	08:41		15:23 (8)
	16:45	9	15:48 (8)	17:46			18:40	20:38	21:31	22:01	21:40	20:41	19:26	18:14	16:17	14	15:26 (8)	16:04	3	15:26 (8)
23	08:27			07:29			06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06	08:05		15:11 (8)	08:42		15:24 (8)
	16:46			17:48			18:42	20:40	21:32	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11	16:16	16	15:27 (8)	16:05	3	15:27 (8)
24	08:25			07:27			06:19	06:05	05:10	04:53	05:23	06:17	07:12	08:08	08:07		15:11 (8)	08:42		15:24 (8)
	16:48			17:50			18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09	16:15	17	15:28 (8)	16:05	3	15:27 (8)
25	08:24			07:24			06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	08:10	08:09		15:11 (8)	08:43		15:24 (8)
	16:50			17:52			18:46	20:43	21:35	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07	16:13	18	15:29 (8)	16:06	3	15:27 (8)
26	08:23			07:22			06:15	06:01	05:07	04:53	05:27	06:20	07:16	07:12	08:10		15:11 (8)	08:43		15:24 (8)
	16:52			17:54			18:48	20:45	21:37	22:01	21:34	20:32	19:16	17:05	16:12	19	15:30 (8)	16:07	4	15:28 (8)
27	08:21			07:20			06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:17	07:14	08:12		15:10 (8)	08:43		15:25 (8)
	16:54			17:56			18:50	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03	16:11	20	15:30 (8)	16:07	5	15:30 (8)
28	08:19			07:18			06:10	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:16	08:14		15:10 (8)	08:43		15:26 (8)
	16:56			17:58			18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:01	16:10	20	15:30 (8)	16:08	4	15:30 (8)
29	08:18						07:07	05:54	05:04	04:55	05:31	06:26	07:21	07:17	08:15		15:11 (8)	08:44		15:26 (8)
	16:58						19:53	20:51	21:41	22:00	21:29	20:24	19:08	16:58	16:09	20	15:31 (8)	16:09	5	15:31 (8)
30	08:16						07:05	05:52	05:02	04:56	05:33	06:28	07:23	07:19	08:17		15:11 (8)	08:44		15:25 (8)
	17:00						19:55	20:53	21:42	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56	16:08	21	15:32 (8)	16:10	7	15:32 (8)
31	08:15						07:02		05:01		05:35	06:29		07:21				08:44		15:26 (8)
	17:02						19:57		21:44		21:26	20:20		16:54				16:11	7	15:33 (8)
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		341			13											202			241	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 238

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EE - IO 135

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober			November			Dezember		
1	08:44		15:09 (9)	08:13		16:01 (8)	07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25			07:23			08:19		15:02 (9)
	16:12	18	15:27 (9)	17:04	21	16:22 (8)	18:00	19:59	20:55	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03			16:52			16:08	6	15:08 (9)
2	08:43		15:10 (9)	08:11		16:02 (8)	07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	06:33	07:27			07:25			08:20		15:00 (9)
	16:13	18	15:28 (9)	17:06	19	16:21 (8)	18:02	20:01	20:56	21:46	21:59	21:22	20:15	19:01			16:50			16:07	9	15:09 (9)
3	08:43		15:10 (9)	08:10		16:03 (8)	07:11	06:55	05:46	04:59	04:58	05:40	06:35	07:28			07:27			08:22		15:00 (9)
	16:15	17	15:27 (9)	17:08	19	16:37 (50)	18:04	20:03	20:58	21:47	21:59	21:21	20:13	18:58			16:48			16:06	11	15:11 (9)
4	08:43		15:12 (9)	08:08		16:04 (8)	07:08	06:52	05:44	04:58	04:59	05:42	06:36	07:30			07:29			08:23		14:59 (9)
	16:16	16	15:28 (9)	17:10	17	16:38 (50)	18:06	20:04	21:00	21:48	21:58	21:19	20:10	18:56			16:46			16:05	12	15:11 (9)
5	08:43		15:12 (9)	08:06		16:06 (8)	07:06	06:50	05:42	04:57	05:00	05:43	06:38	07:32			07:31		15:38 (8)	08:25		14:59 (9)
	16:17	16	15:28 (9)	17:12	15	16:40 (50)	18:08	20:06	21:02	21:50	21:58	21:17	20:08	18:53			16:44	7	15:45 (8)	16:05	14	15:13 (9)
6	08:42		15:13 (9)	08:04		16:09 (8)	07:03	06:48	05:40	04:56	05:00	05:45	06:40	07:34			07:33		15:36 (8)	08:26		14:59 (9)
	16:18	15	15:28 (9)	17:14	6	16:15 (8)	18:10	20:08	21:04	21:51	21:57	21:15	20:05	18:51			16:43	16	16:11 (50)	16:04	14	15:13 (9)
7	08:42		15:14 (9)	08:02			07:01	06:45	05:38	04:55	05:01	05:47	06:42	07:36			07:35		15:34 (8)	08:27		14:59 (9)
	16:20	14	15:28 (9)	17:16			18:12	20:10	21:05	21:52	21:57	21:13	20:03	18:49			16:41	18	16:09 (50)	16:04	16	15:15 (9)
8	08:41		15:15 (9)	08:00			06:59	06:43	05:36	04:55	05:02	05:48	06:44	07:38			07:37		15:33 (8)	08:29		14:59 (9)
	16:21	12	15:27 (9)	17:18			18:14	20:12	21:07	21:53	21:56	21:11	20:00	18:46			16:39	20	16:08 (50)	16:03	16	15:15 (9)
9	08:41		15:16 (9)	07:58			06:56	06:40	05:34	04:54	05:03	05:50	06:45	07:39			07:39		15:32 (8)	08:30		15:00 (9)
	16:23	11	15:27 (9)	17:20			18:16	20:14	21:09	21:53	21:55	21:09	19:58	18:44			16:37	20	15:52 (8)	16:03	16	15:16 (9)
10	08:40		15:18 (9)	07:56			06:54	06:38	05:32	04:54	05:05	05:52	06:47	07:41			07:41		15:32 (8)	08:31		14:59 (9)
	16:24	9	15:27 (9)	17:22			18:17	20:16	21:11	21:54	21:54	21:07	19:55	18:41			16:35	21	15:53 (8)	16:03	18	15:17 (9)
11	08:39		15:20 (9)	07:54			06:51	06:36	05:31	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43			07:43		15:31 (8)	08:32		15:00 (9)
	16:26	6	15:26 (9)	17:24			18:19	20:17	21:13	21:55	21:53	21:05	19:53	18:39			16:34	22	15:53 (8)	16:03	17	15:17 (9)
12	08:39			07:52			06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45			07:45		15:31 (8)	08:33		15:00 (9)
	16:27			17:26			18:21	20:19	21:14	21:56	21:53	21:03	19:50	18:37			16:32	22	15:53 (8)	16:02	18	15:18 (9)
13	08:38			07:50		16:57 (49)	06:47	06:31	05:27	04:53	05:08	05:57	06:52	07:47			07:47		15:31 (8)	08:34		15:00 (9)
	16:29			17:28	2	16:59 (49)	18:23	20:21	21:16	21:57	21:52	21:01	19:48	18:34			16:30	22	15:53 (8)	16:02	18	15:18 (9)
14	08:37			07:48		16:57 (49)	06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49			07:49		15:32 (8)	08:35		15:00 (9)
	16:31			17:30	3	17:00 (49)	18:25	20:23	21:18	21:57	21:50	20:59	19:45	18:32			16:29	23	15:55 (8)	16:02	19	15:19 (9)
15	08:36			07:46		16:57 (49)	06:42	06:26	05:23	04:52	05:11	06:01	06:56	07:51			07:50		15:32 (8)	08:36		15:01 (9)
	16:32			17:32	6	17:03 (49)	18:27	20:25	21:19	21:58	21:49	20:56	19:43	18:30			16:27	22	15:54 (8)	16:02	18	15:19 (9)
16	08:35			07:44		16:59 (49)	06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:03	06:58	07:52			07:52		15:32 (8)	08:37		15:01 (9)
	16:34			17:34	6	17:05 (49)	18:29	20:27	21:21	21:58	21:48	20:54	19:40	18:27			16:25	20	15:52 (8)	16:02	19	15:20 (9)
17	08:34			07:42		17:02 (49)	06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04	07:00	07:54			07:54		15:33 (8)	08:38		15:02 (9)
	16:36			17:36	2	17:04 (49)	18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52	19:38	18:25			16:24	17	15:50 (8)	16:02	18	15:20 (9)
18	08:33			07:40			06:34	06:19	05:19	04:52	05:15	06:06	07:01	07:56			07:56		15:33 (8)	08:39		15:02 (9)
	16:37			17:38			18:33	20:30	21:24	21:59	21:46	20:50	19:36	18:23			16:22	16	15:49 (8)	16:03	19	15:21 (9)
19	08:32		16:01 (8)	07:38			06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08	07:03	07:58			07:58		15:34 (8)	08:40		15:03 (9)
	16:39	3	16:04 (8)	17:40			18:35	20:32	21:26	22:00	21:45	20:48	19:33	18:20			16:21	13	15:47 (8)	16:03	19	15:22 (9)
20	08:31		16:01 (8)	07:36			06:29	06:14	05:15	04:52	05:18	06:10	07:05	08:00			08:00		15:35 (8)	08:40		15:03 (9)
	16:41	5	16:06 (8)	17:42			18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45	19:31	18:18			16:20	10	15:45 (8)	16:03	19	15:22 (9)
21	08:29		16:00 (8)	07:33			06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11	07:07	08:02			08:02		15:36 (8)	08:41		15:04 (9)
	16:43	8	16:08 (8)	17:44			18:38	20:36	21:29	22:00	21:42	20:43	19:28	18:16			16:18	8	15:44 (8)	16:04	19	15:23 (9)
22	08:28		16:00 (8)	07:31			06:24	06:10	05:12	04:52	05:20	06:13	07:08	08:04			08:03		15:37 (8)	08:41		15:04 (9)
	16:45	10	16:10 (8)	17:46			18:40	20:38	21:31	22:01	21:40	20:41	19:26	18:14			16:17	5	15:42 (8)	16:04	19	15:23 (9)
23	08:27		15:59 (8)	07:29			06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15	07:10	08:06			08:05		15:38 (8)	08:42		15:05 (9)
	16:46	13	16:12 (8)	17:48			18:42	20:40	21:32	22:01	21:39	20:39	19:23	18:11			16:16	3	15:41 (8)	16:05	19	15:24 (9)
24	08:25		15:59 (8)	07:27			06:19	06:05	05:10	04:53	05:23	06:17	07:12	08:08			08:07			08:42		15:05 (9)
	16:48	16	16:15 (8)	17:50			18:44	20:42	21:34	22:01	21:38	20:36	19:21	18:09			16:15			16:05	19	15:24 (9)
25	08:24		15:59 (8)	07:24			06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19	07:14	07:10		16:30 (49)	08:09			08:43		15:05 (9)
	16:50	17	16:16 (8)	17:52			18:46	20:43	21:35	22:01	21:36	20:34	19:18	17:07	5	16:35 (49)	16:13			16:06	19	15:24 (9)
26	08:23		15:59 (8)	07:22			06:15	06:01	05:07	04:53	05:27	06:20	07:16	07:12		16:28 (49)	08:10			08:43		15:05 (9)
	16:52	20	16:19 (8)	17:54			18:48	20:45	21:37	22:01	21:34	20:32	19:16	17:05	6	16:34 (49)	16:12			16:07	19	15:24 (9)
27	08:21		15:59 (8)	07:20			06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22	07:17	07:14		16:27 (49)	08:12			08:43		15:06 (9)
	16:54	22	16:21 (8)	17:56			18:49	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29	19:13	17:03	5	16:32 (49)	16:11			16:07	19	15:25 (9)
28	08:19		15:59 (8)	07:18			06:10	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24	07:19	07:15		16:26 (49)	08:14			08:43		15:07 (9)
	16:56	23	16:22 (8)	17:58			18:51	20:49	21:40	22:01	21:31	20:27	19:11	17:01	3	16:29 (49)	16:10			16:08	19	15:26 (9)
29	08:18		15:59 (8)				07:07	05:54	05:04	04:55	05:31	06:26	07:21	07:17		16:27 (49)	08:15			08:44		15:08 (9)
	16:58	23	16:22 (8)				19:53	20:51	21:41	22:00	21:29	20:24	19:08	16:58	2	16:29 (49)	16:09			16:09	18	15:26 (9)
30	08:16		16:00 (8)				07:05	05:52	05:02	04:56	05:33	06:28	07:23	07:19			08:17			08:44		15:08 (9)
	17:00	22	16:22 (8)				19:55	20:53	21:42	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56			16:08			16:10	18	15:26 (9)
31	08:15		16:01 (8)				07:02		05:01		05:35	06:29		07:21						08:44		15:08 (9)
	17:02	21	16:22 (8)				19:57		21:44		21:26	20:20		16:54						16:11	18	15:26 (9)
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511	513	460	382	328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		355			116										21			305			522	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 239

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EF - IO 136

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:44		15:04 (9)	08:13		15:59 (8)	07:15	07:00	05:50	05:00
	16:12	24	15:35 (53)	17:04	24	16:23 (8)	18:00	19:59	20:55	21:45
2	08:43		15:05 (9)	08:11		15:59 (8)	07:13	06:57	05:48	04:59
	16:14	23	15:36 (53)	17:06	24	16:23 (8)	18:02	20:01	20:56	21:46
3	08:43		15:05 (9)	08:10		16:00 (8)	07:11	06:55	05:46	04:59
	16:15	23	15:37 (53)	17:08	23	16:23 (8)	18:04	20:03	20:58	21:47
4	08:43		15:07 (9)	08:08		16:00 (8)	07:08	06:52	05:44	04:58
	16:16	20	15:37 (53)	17:10	24	16:38 (50)	18:06	20:04	21:00	21:48
5	08:43		15:07 (9)	08:06		16:01 (8)	07:06	06:50	05:42	04:57
	16:17	17	15:24 (9)	17:12	23	16:40 (50)	18:08	20:06	21:02	21:50
6	08:42		15:08 (9)	08:04		16:02 (8)	07:03	06:48	05:40	04:56
	16:18	17	15:25 (9)	17:14	23	16:43 (50)	18:10	20:08	21:04	21:51
7	08:42		15:09 (9)	08:02		16:04 (8)	07:01	06:45	05:38	04:56
	16:20	16	15:25 (9)	17:16	17	16:43 (50)	18:12	20:10	21:05	21:52
8	08:41		15:10 (9)	08:00		16:06 (8)	06:59	06:43	05:36	04:55
	16:21	14	15:24 (9)	17:18	11	16:17 (8)	18:14	20:12	21:07	21:53
9	08:41		15:10 (9)	07:58			06:56	06:40	05:34	04:54
	16:23	14	15:24 (9)	17:20			18:16	20:14	21:09	21:53
10	08:40		15:13 (9)	07:56			06:54	06:38	05:32	04:54
	16:24	11	15:24 (9)	17:22			18:17	20:16	21:11	21:54
11	08:39		15:14 (9)	07:54			06:51	06:36	05:31	04:53
	16:26	9	15:23 (9)	17:24			18:19	20:17	21:13	21:55
12	08:39		15:16 (9)	07:52			06:49	06:33	05:29	04:53
	16:27	6	15:22 (9)	17:26			18:21	20:19	21:14	21:56
13	08:38			07:50			06:47	06:31	05:27	04:53
	16:29			17:28			18:23	20:21	21:16	21:57
14	08:37			07:48		16:59 (49)	06:44	06:28	05:25	04:52
	16:31			17:30	2	17:01 (49)	18:25	20:23	21:18	21:57
15	08:36			07:46		16:59 (49)	06:42	06:26	05:24	04:52
	16:32			17:32	4	17:03 (49)	18:27	20:25	21:19	21:58
16	08:35			07:44		17:00 (49)	06:39	06:24	05:22	04:52
	16:34			17:34	5	17:05 (49)	18:29	20:27	21:21	21:58
17	08:34			07:42		17:01 (49)	06:37	06:21	05:20	04:52
	16:36			17:36	6	17:07 (49)	18:31	20:29	21:23	21:59
18	08:33			07:40		17:02 (49)	06:34	06:19	05:19	04:52
	16:37			17:38	8	17:10 (49)	18:33	20:30	21:24	21:59
19	08:32		16:02 (8)	07:38		17:03 (49)	06:32	06:17	05:17	04:52
	16:39	2	16:04 (8)	17:40	5	17:08 (49)	18:35	20:32	21:26	22:00
20	08:31		16:01 (8)	07:36			06:29	06:14	05:15	04:52
	16:41	6	16:07 (51)	17:42			18:36	20:34	21:28	22:00
21	08:29		16:00 (8)	07:33			06:27	06:12	05:14	04:52
	16:43	8	16:08 (8)	17:44			18:38	20:36	21:29	22:00
22	08:28		15:59 (8)	07:31			06:24	06:10	05:13	04:52
	16:45	11	16:10 (8)	17:46			18:40	20:38	21:31	22:01
23	08:27		15:58 (8)	07:29			06:22	06:08	05:11	04:52
	16:46	14	16:12 (8)	17:48			18:42	20:40	21:32	22:01
24	08:25		15:59 (8)	07:27			06:20	06:05	05:10	04:53
	16:48	16	16:15 (8)	17:50			18:44	20:42	21:34	22:01
25	08:24		15:58 (8)	07:24			06:17	06:03	05:08	04:53
	16:50	18	16:16 (8)	17:52			18:46	20:43	21:35	22:01
26	08:23		15:58 (8)	07:22			06:15	06:01	05:07	04:53
	16:52	21	16:19 (8)	17:54			18:48	20:45	21:37	22:01
27	08:21		15:58 (8)	07:20			06:12	05:59	05:06	04:54
	16:54	23	16:21 (8)	17:56			18:50	20:47	21:38	22:01
28	08:19		15:58 (8)	07:18			06:10	05:57	05:05	04:54
	16:56	24	16:22 (8)	17:58			18:51	20:49	21:40	22:01
29	08:18		15:57 (8)				07:07	05:54	05:04	04:55
	16:58	25	16:22 (8)				19:53	20:51	21:41	22:00
30	08:16		15:58 (8)				07:05	05:52	05:02	04:56
	17:00	25	16:23 (8)				19:55	20:53	21:42	22:00
31	08:15		15:58 (8)				07:02		05:01	
	17:02	25	16:23 (8)				19:57		21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		412			199					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 240

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EF - IO 136

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	04:56	05:36	06:31	07:25		07:23		08:19	14:56 (9)
	22:00	21:24	20:17	19:03		16:52		16:08 9	15:05 (9)
2	04:57	05:38	06:33	07:27		07:25	15:40 (8)	08:20	14:55 (9)
	21:59	21:22	20:15	19:01		16:50 3	15:43 (8)	16:07 11	15:06 (9)
3	04:58	05:40	06:35	07:28		07:27	15:35 (8)	08:22	14:55 (9)
	21:59	21:21	20:13	18:58		16:48 12	15:47 (8)	16:06 13	15:08 (9)
4	04:59	05:42	06:36	07:30		07:29	15:33 (8)	08:23	14:54 (9)
	21:58	21:19	20:10	18:56		16:46 19	16:13 (50)	16:06 14	15:08 (9)
5	05:00	05:43	06:38	07:32		07:31	15:32 (8)	08:25	14:54 (9)
	21:58	21:17	20:08	18:53		16:44 22	16:12 (50)	16:05 16	15:10 (9)
6	05:00	05:45	06:40	07:34		07:33	15:32 (8)	08:26	14:53 (9)
	21:57	21:15	20:05	18:51		16:43 24	16:11 (50)	16:04 17	15:10 (9)
7	05:01	05:47	06:42	07:36		07:35	15:31 (8)	08:27	14:54 (9)
	21:57	21:13	20:03	18:49		16:41 24	16:09 (50)	16:04 17	15:11 (9)
8	05:02	05:48	06:44	07:38		07:37	15:30 (8)	08:29	14:54 (9)
	21:56	21:11	20:00	18:46		16:39 23	15:53 (8)	16:03 20	15:25 (53)
9	05:03	05:50	06:45	07:39		07:39	15:30 (8)	08:30	14:54 (9)
	21:55	21:09	19:58	18:44		16:37 24	15:54 (8)	16:03 23	15:26 (53)
10	05:05	05:52	06:47	07:41		07:41	15:29 (8)	08:31	14:54 (9)
	21:54	21:07	19:55	18:41		16:35 25	15:54 (8)	16:03 22	15:25 (53)
11	05:06	05:54	06:49	07:43		07:43	15:29 (8)	08:32	14:54 (9)
	21:53	21:05	19:53	18:39		16:34 25	15:54 (8)	16:03 24	15:25 (53)
12	05:07	05:55	06:51	07:45		07:45	15:29 (8)	08:33	14:55 (9)
	21:53	21:03	19:50	18:37		16:32 25	15:54 (8)	16:02 22	15:24 (53)
13	05:08	05:57	06:52	07:47		07:47	15:29 (8)	08:34	14:55 (9)
	21:52	21:01	19:48	18:34		16:30 25	15:54 (8)	16:02 23	15:24 (53)
14	05:09	05:59	06:54	07:49		07:49	15:30 (8)	08:35	14:55 (9)
	21:50	20:59	19:45	18:32		16:29 25	15:55 (8)	16:02 23	15:24 (53)
15	05:11	06:01	06:56	07:51		07:50	15:31 (8)	08:36	14:56 (9)
	21:49	20:56	19:43	18:30		16:27 23	15:54 (8)	16:02 22	15:24 (53)
16	05:12	06:03	06:58	07:52		07:52	15:31 (8)	08:37	14:56 (9)
	21:48	20:54	19:41	18:27		16:25 21	15:52 (8)	16:02 22	15:24 (53)
17	05:13	06:04	07:00	07:54		07:54	15:32 (8)	08:38	14:57 (9)
	21:47	20:52	19:38	18:25		16:24 18	15:50 (8)	16:02 22	15:25 (53)
18	05:15	06:06	07:01	07:56		07:56	15:33 (8)	08:39	14:57 (9)
	21:46	20:50	19:36	18:23		16:23 16	15:49 (8)	16:03 23	15:25 (53)
19	05:16	06:08	07:03	07:58		07:58	15:33 (8)	08:40	14:58 (9)
	21:45	20:48	19:33	18:20		16:21 14	15:47 (8)	16:03 23	15:26 (53)
20	05:18	06:10	07:05	08:00		08:00	15:34 (8)	08:40	14:58 (9)
	21:43	20:45	19:31	18:18		16:20 11	15:45 (8)	16:03 22	15:26 (53)
21	05:19	06:11	07:07	08:02		08:02	15:36 (8)	08:41	14:59 (9)
	21:42	20:43	19:28	18:16		16:18 8	15:44 (8)	16:04 22	15:27 (53)
22	05:20	06:13	07:08	08:04		08:03	15:37 (8)	08:41	14:59 (9)
	21:40	20:41	19:26	18:14		16:17 6	15:43 (51)	16:04 22	15:27 (53)
23	05:22	06:15	07:10	08:06	17:32 (49)	08:05	15:39 (8)	08:42	15:00 (9)
	21:39	20:39	19:23	18:11 7	17:39 (49)	16:16 2	15:41 (8)	16:05 22	15:28 (53)
24	05:24	06:17	07:12	08:08	17:31 (49)	08:07		08:42	15:00 (9)
	21:38	20:36	19:21	18:09 8	17:39 (49)	16:15		16:05 23	15:28 (53)
25	05:25	06:19	07:14	07:10	16:30 (49)	08:09		08:43	15:00 (9)
	21:36	20:34	19:18	17:07 6	16:36 (49)	16:13		16:06 23	15:28 (53)
26	05:27	06:20	07:16	07:12	16:29 (49)	08:10		08:43	15:00 (9)
	21:34	20:32	19:16	17:05 5	16:34 (49)	16:12		16:07 23	15:29 (53)
27	05:28	06:22	07:17	07:14	16:29 (49)	08:12		08:43	15:01 (9)
	21:33	20:29	19:13	17:03 3	16:32 (49)	16:11		16:07 22	15:29 (53)
28	05:30	06:24	07:19	07:15		08:14		08:43	15:02 (9)
	21:31	20:27	19:11	17:01		16:10		16:08 23	15:31 (53)
29	05:31	06:26	07:21	07:17		08:15		08:44	15:03 (9)
	21:29	20:24	19:08	16:58		16:09		16:09 22	15:31 (53)
30	05:33	06:28	07:23	07:19		08:17	14:58 (9)	08:44	15:03 (9)
	21:28	20:22	19:06	16:56		16:09 4	15:02 (9)	16:10 22	15:32 (53)
31	05:35	06:29		07:21				08:44	15:03 (9)
	21:26	20:20		16:54				16:11 23	15:33 (53)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328		258		232	
astr.max.mögl.Beschattung				29		399		635	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 241

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EG - IO 137

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:44		15:28 (9)	08:13		16:26 (51)	07:15	07:00	05:50	05:00
	16:12	7	15:35 (9)	17:04	6	16:32 (8)	18:00	19:59	20:55	21:45
2	08:43		15:28 (9)	08:11		16:28 (8)	07:13	06:57	05:48	04:59
	16:14	8	15:36 (9)	17:06	6	16:34 (8)	18:02	20:01	20:56	21:46
3	08:43		15:28 (9)	08:10		16:26 (8)	07:11	06:55	05:46	04:59
	16:15	9	15:37 (9)	17:08	10	16:36 (8)	18:04	20:03	20:58	21:47
4	08:43		15:28 (9)	08:08		16:25 (8)	07:08	06:52	05:44	04:58
	16:16	11	15:39 (9)	17:10	13	16:38 (8)	18:06	20:04	21:00	21:48
5	08:43		15:28 (9)	08:06		16:25 (8)	07:06	06:50	05:42	04:57
	16:17	12	15:40 (9)	17:12	15	16:40 (8)	18:08	20:06	21:02	21:50
6	08:42		15:29 (9)	08:04		16:24 (8)	07:03	06:48	05:40	04:56
	16:18	13	15:42 (9)	17:14	19	16:43 (8)	18:10	20:08	21:04	21:51
7	08:42		15:29 (9)	08:02		16:24 (8)	07:01	06:45	05:38	04:56
	16:20	14	15:43 (9)	17:16	21	16:45 (8)	18:12	20:10	21:05	21:52
8	08:41		15:29 (9)	08:00		16:24 (8)	06:59	06:43	05:36	04:55
	16:21	15	15:44 (9)	17:18	23	16:47 (8)	18:14	20:12	21:07	21:53
9	08:41		15:29 (9)	07:58		16:24 (8)	06:56	06:40	05:34	04:54
	16:23	17	15:46 (9)	17:20	24	16:48 (8)	18:16	20:14	21:09	21:53
10	08:40		15:30 (9)	07:56		16:24 (8)	06:54	06:38	05:32	04:54
	16:24	18	15:48 (9)	17:22	26	16:52 (50)	18:17	20:16	21:11	21:54
11	08:39		15:30 (9)	07:54		16:24 (8)	06:51	06:36	05:31	04:53
	16:26	21	15:51 (53)	17:24	27	16:54 (50)	18:19	20:17	21:13	21:55
12	08:38		15:31 (9)	07:52		16:25 (8)	06:49	06:33	05:29	04:53
	16:27	21	15:52 (53)	17:26	26	16:56 (50)	18:21	20:19	21:14	21:56
13	08:38		15:31 (9)	07:50		16:26 (8)	06:47	06:31	05:27	04:53
	16:29	22	15:53 (53)	17:28	21	16:47 (8)	18:23	20:21	21:16	21:57
14	08:37		15:31 (9)	07:48		16:26 (8)	06:44	06:28	05:25	04:52
	16:31	23	15:54 (53)	17:30	20	16:46 (8)	18:25	20:23	21:18	21:57
15	08:36		15:31 (9)	07:46		16:27 (8)	06:42	06:26	05:24	04:52
	16:32	24	15:56 (53)	17:32	18	16:45 (8)	18:27	20:25	21:19	21:58
16	08:35		15:32 (9)	07:44		16:29 (8)	06:39	06:24	05:22	04:52
	16:34	20	15:52 (9)	17:34	15	16:44 (8)	18:29	20:27	21:21	21:58
17	08:34		15:33 (9)	07:42		16:31 (8)	06:37	06:21	05:20	04:52
	16:36	19	15:52 (9)	17:36	11	16:42 (8)	18:31	20:29	21:23	21:59
18	08:33		15:34 (9)	07:40			06:34	06:19	05:19	04:52
	16:37	18	15:52 (9)	17:38			18:33	20:30	21:24	21:59
19	08:32		15:34 (9)	07:38			06:32	06:17	05:17	04:52
	16:39	18	15:52 (9)	17:40			18:35	20:32	21:26	22:00
20	08:31		15:36 (9)	07:36			06:29	06:14	05:15	04:52
	16:41	16	15:52 (9)	17:42			18:36	20:34	21:28	22:00
21	08:29		15:36 (9)	07:33		17:14 (49)	06:27	06:12	05:14	04:52
	16:43	14	15:50 (9)	17:44	2	17:16 (49)	18:38	20:36	21:29	22:00
22	08:28		15:38 (9)	07:31		17:13 (49)	06:24	06:10	05:13	04:52
	16:45	12	15:50 (9)	17:46	5	17:18 (49)	18:40	20:38	21:31	22:01
23	08:27		15:40 (9)	07:29		17:14 (49)	06:22	06:08	05:11	04:52
	16:46	8	15:48 (9)	17:48	6	17:20 (49)	18:42	20:40	21:32	22:01
24	08:25			07:27		17:15 (49)	06:19	06:05	05:10	04:53
	16:48			17:50	7	17:22 (49)	18:44	20:42	21:34	22:01
25	08:24			07:24		17:17 (49)	06:17	06:03	05:08	04:53
	16:50			17:52	3	17:20 (49)	18:46	20:43	21:35	22:01
26	08:22			07:22			06:15	06:01	05:07	04:53
	16:52			17:54			18:48	20:45	21:37	22:01
27	08:21			07:20			06:12	05:59	05:06	04:54
	16:54			17:56			18:49	20:47	21:38	22:01
28	08:19			07:18			06:10	05:57	05:05	04:54
	16:56			17:58			18:51	20:49	21:40	22:01
29	08:18		16:23 (51)				07:07	05:54	05:04	04:55
	16:58	2	16:25 (51)				19:53	20:51	21:41	22:00
30	08:16		16:24 (51)				07:05	05:52	05:02	04:56
	17:00	4	16:28 (51)				19:55	20:53	21:42	22:00
31	08:15		16:25 (51)				07:02		05:01	
	17:02	5	16:30 (51)				19:57		21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		371			324					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)			Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 242

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EG - IO 137

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober			November			Dezember		
1	04:56		05:36		06:31		07:25			07:23		15:54 (8)	08:19		15:12 (9)
	22:00		21:24		20:17		19:03			16:52	26	16:22 (50)	16:08	21	15:33 (53)
2	04:57		05:38		06:33		07:27			07:25		15:54 (8)	08:20		15:12 (9)
	21:59		21:22		20:15		19:01			16:50	23	16:17 (8)	16:07	18	15:30 (9)
3	04:58		05:40		06:35		07:28			07:27		15:54 (8)	08:22		15:13 (9)
	21:59		21:21		20:12		18:58			16:48	23	16:17 (8)	16:06	17	15:30 (9)
4	04:59		05:42		06:36		07:30			07:29		15:54 (8)	08:23		15:13 (9)
	21:58		21:19		20:10		18:56			16:46	20	16:14 (8)	16:06	15	15:28 (9)
5	05:00		05:43		06:38		07:32			07:31		15:54 (8)	08:25		15:14 (9)
	21:58		21:17		20:08		18:53			16:44	18	16:12 (8)	16:05	14	15:28 (9)
6	05:00		05:45		06:40		07:34			07:33		15:56 (8)	08:26		15:14 (9)
	21:57		21:15		20:05		18:51			16:43	15	16:11 (8)	16:04	13	15:27 (9)
7	05:01		05:47		06:42		07:36			07:35		15:56 (8)	08:27		15:15 (9)
	21:57		21:13		20:03		18:49			16:41	13	16:09 (8)	16:04	12	15:27 (9)
8	05:02		05:48		06:44		07:38			07:37		15:57 (8)	08:29		15:15 (9)
	21:56		21:11		20:00		18:46			16:39	10	16:07 (8)	16:03	11	15:26 (9)
9	05:03		05:50		06:45		07:39			07:39		15:58 (51)	08:30		15:17 (9)
	21:55		21:09		19:58		18:44			16:37	7	16:05 (8)	16:03	9	15:26 (9)
10	05:05		05:52		06:47		07:41			07:41		15:56 (51)	08:31		15:17 (9)
	21:54		21:07		19:55		18:41			16:35	7	16:03 (8)	16:03	8	15:25 (9)
11	05:06		05:54		06:49		07:43			07:43		15:55 (51)	08:32		15:18 (9)
	21:53		21:05		19:53		18:39			16:34	6	16:01 (51)	16:03	7	15:25 (9)
12	05:07		05:55		06:51		07:45			07:45		15:55 (51)	08:33		15:18 (9)
	21:52		21:03		19:50		18:37			16:32	4	15:59 (51)	16:02	6	15:24 (9)
13	05:08		05:57		06:52		07:47			07:47		15:55 (51)	08:34		15:19 (9)
	21:52		21:01		19:48		18:34			16:30	2	15:57 (51)	16:02	5	15:24 (9)
14	05:09		05:59		06:54		07:49			07:49			08:35		15:19 (9)
	21:50		20:59		19:45		18:32			16:29			16:02	5	15:24 (9)
15	05:11		06:01		06:56		07:51			07:50			08:36		15:20 (9)
	21:49		20:56		19:43		18:30			16:27			16:02	4	15:24 (9)
16	05:12		06:03		06:58		07:52			07:52			08:37		15:21 (9)
	21:48		20:54		19:40		18:27			16:25			16:02	3	15:24 (9)
17	05:13		06:04		07:00		07:54		17:48 (49)	07:54			08:38		15:22 (9)
	21:47		20:52		19:38		18:25	6	17:54 (49)	16:24			16:02	2	15:24 (9)
18	05:15		06:06		07:01		07:56		17:46 (49)	07:56			08:39		15:22 (9)
	21:46		20:50		19:36		18:23	7	17:53 (49)	16:22			16:03	3	15:25 (9)
19	05:16		06:08		07:03		07:58		17:45 (49)	07:58		15:15 (9)	08:40		15:23 (9)
	21:45		20:48		19:33		18:20	5	17:50 (49)	16:21	8	15:23 (9)	16:03	2	15:25 (9)
20	05:18		06:10		07:05		08:00		17:45 (49)	08:00		15:13 (9)	08:40		15:23 (9)
	21:43		20:45		19:31		18:18	3	17:48 (49)	16:20	12	15:25 (9)	16:03	2	15:25 (9)
21	05:19		06:11		07:07		08:02		17:44 (49)	08:02		15:12 (9)	08:41		15:24 (9)
	21:42		20:43		19:28		18:16	2	17:46 (49)	16:18	15	15:27 (9)	16:04	2	15:26 (9)
22	05:20		06:13		07:08		08:04			08:03		15:12 (9)	08:41		15:24 (9)
	21:40		20:41		19:26		18:14			16:17	16	15:28 (9)	16:04	2	15:26 (9)
23	05:22		06:15		07:10		08:06			08:05		15:11 (9)	08:42		15:25 (9)
	21:39		20:39		19:23		18:11			16:16	18	15:29 (9)	16:05	2	15:27 (9)
24	05:24		06:17		07:12		08:08		17:04 (8)	08:07		15:11 (9)	08:42		15:25 (9)
	21:38		20:36		19:21		18:09	4	17:08 (8)	16:15	19	15:30 (9)	16:05	2	15:27 (9)
25	05:25		06:19		07:14		07:10		16:00 (8)	08:09		15:11 (9)	08:43		15:25 (9)
	21:36		20:34		19:18		17:07	12	16:12 (8)	16:13	19	15:30 (9)	16:06	2	15:27 (9)
26	05:27		06:20		07:16		07:12		15:58 (8)	08:10		15:11 (9)	08:43		15:25 (9)
	21:34		20:32		19:16		17:05	16	16:14 (8)	16:12	20	15:31 (9)	16:07	3	15:28 (9)
27	05:28		06:22		07:17		07:14		15:56 (8)	08:12		15:11 (9)	08:43		15:26 (9)
	21:33		20:29		19:13		17:03	19	16:15 (8)	16:11	23	15:35 (53)	16:07	3	15:29 (9)
28	05:30		06:24		07:19		07:15		15:55 (8)	08:14		15:11 (9)	08:43		15:27 (9)
	21:31		20:27		19:11		17:01	21	16:16 (8)	16:10	23	15:34 (53)	16:08	3	15:30 (9)
29	05:31		06:26		07:21		07:17		15:55 (8)	08:15		15:11 (9)	08:44		15:26 (9)
	21:29		20:24		19:08		16:58	24	16:27 (50)	16:09	22	15:33 (53)	16:09	4	15:30 (9)
30	05:33		06:28		07:23		07:19		15:54 (8)	08:17		15:12 (9)	08:44		15:27 (9)
	21:28		20:22		19:06		16:56	27	16:26 (50)	16:09	21	15:33 (9)	16:10	5	15:32 (9)
31	05:35		06:29				07:21		15:54 (8)				08:44		15:27 (9)
	21:26		20:20				16:54	26	16:23 (50)				16:11	6	15:33 (9)
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung								172			390			211	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 243

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EH - IO 138

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April	Mai	Juni
1	08:44		15:09 (10)	08:13		15:59 (9)	07:15		17:28 (49)	07:00	05:50	05:00
	16:12	15	15:24 (10)	17:04	13	16:12 (9)	18:00	5	17:33 (49)	19:59	20:55	21:45
2	08:43		15:10 (10)	08:11		16:01 (9)	07:13		17:28 (49)	06:57	05:48	04:59
	16:14	14	15:24 (10)	17:06	9	16:10 (9)	18:02	6	17:34 (49)	20:01	20:56	21:46
3	08:43		15:10 (10)	08:10			07:11		17:30 (49)	06:55	05:46	04:59
	16:15	14	15:24 (10)	17:08			18:04	7	17:37 (49)	20:03	20:58	21:47
4	08:43		15:12 (10)	08:08			07:08		17:33 (49)	06:52	05:44	04:58
	16:16	12	15:24 (10)	17:10			18:06	2	17:35 (49)	20:04	21:00	21:48
5	08:43		15:12 (10)	08:06		16:39 (51)	07:06			06:50	05:42	04:57
	16:17	12	15:24 (10)	17:12	2	16:41 (51)	18:08			20:06	21:02	21:50
6	08:42		15:14 (10)	08:04		16:39 (51)	07:03			06:48	05:40	04:56
	16:18	10	15:24 (10)	17:14	4	16:43 (51)	18:10			20:08	21:04	21:51
7	08:42		15:15 (10)	08:02		16:40 (51)	07:01			06:45	05:38	04:56
	16:20	8	15:23 (10)	17:16	5	16:45 (51)	18:12			20:10	21:05	21:52
8	08:41		15:17 (10)	08:00		16:41 (51)	06:59			06:43	05:36	04:55
	16:21	4	15:21 (10)	17:18	6	16:47 (51)	18:14			20:12	21:07	21:53
9	08:41			07:58		16:42 (51)	06:56			06:40	05:34	04:54
	16:23			17:20	6	16:48 (51)	18:16			20:14	21:09	21:53
10	08:40			07:56			06:54			06:38	05:32	04:54
	16:24			17:22			18:17			20:16	21:11	21:54
11	08:39			07:54			06:51			06:36	05:31	04:53
	16:26			17:24			18:19			20:17	21:13	21:55
12	08:38			07:52			06:49			06:33	05:29	04:53
	16:27			17:26			18:21			20:19	21:14	21:56
13	08:38			07:50		16:53 (8)	06:47			06:31	05:27	04:53
	16:29			17:28	6	16:59 (8)	18:23			20:21	21:16	21:57
14	08:37			07:48		16:51 (8)	06:44			06:28	05:25	04:52
	16:31			17:30	9	17:00 (8)	18:25			20:23	21:18	21:57
15	08:36		15:54 (9)	07:46		16:50 (8)	06:42			06:26	05:24	04:52
	16:32	2	15:56 (9)	17:32	13	17:03 (8)	18:27			20:25	21:19	21:58
16	08:35		15:53 (9)	07:44		16:49 (8)	06:39			06:24	05:22	04:52
	16:34	5	15:58 (9)	17:34	17	17:06 (50)	18:29			20:27	21:21	21:58
17	08:34		15:53 (9)	07:42		16:48 (8)	06:37			06:21	05:20	04:52
	16:36	7	16:00 (9)	17:36	19	17:07 (8)	18:31			20:29	21:23	21:59
18	08:33		15:53 (9)	07:40		16:48 (8)	06:34			06:19	05:19	04:52
	16:37	10	16:03 (9)	17:38	22	17:10 (8)	18:33			20:30	21:24	21:59
19	08:32		15:52 (9)	07:38		16:47 (8)	06:32			06:17	05:17	04:52
	16:39	12	16:04 (9)	17:40	24	17:11 (8)	18:35			20:32	21:26	22:00
20	08:31		15:53 (9)	07:36		16:47 (8)	06:29			06:14	05:15	04:52
	16:41	14	16:07 (53)	17:42	25	17:12 (8)	18:36			20:34	21:28	22:00
21	08:29		15:52 (9)	07:33		16:47 (8)	06:27			06:12	05:14	04:52
	16:43	16	16:08 (9)	17:44	25	17:12 (8)	18:38			20:36	21:29	22:00
22	08:28		15:53 (9)	07:31		16:47 (8)	06:24			06:10	05:13	04:52
	16:45	17	16:10 (9)	17:46	24	17:11 (8)	18:40			20:38	21:31	22:01
23	08:27		15:52 (9)	07:29		16:48 (8)	06:22			06:08	05:11	04:52
	16:46	20	16:12 (9)	17:48	23	17:11 (8)	18:42			20:40	21:32	22:01
24	08:25		15:53 (9)	07:27		16:48 (8)	06:19			06:05	05:10	04:53
	16:48	22	16:15 (9)	17:50	22	17:10 (8)	18:44			20:42	21:34	22:01
25	08:24		15:53 (9)	07:24		16:49 (8)	06:17			06:03	05:08	04:53
	16:50	22	16:15 (9)	17:52	19	17:08 (8)	18:46			20:43	21:35	22:01
26	08:22		15:54 (9)	07:22		16:50 (8)	06:15			06:01	05:07	04:53
	16:52	21	16:15 (9)	17:54	17	17:07 (8)	18:48			20:45	21:37	22:01
27	08:21		15:54 (9)	07:20		16:52 (8)	06:12			05:59	05:06	04:54
	16:54	21	16:15 (9)	17:56	14	17:06 (8)	18:49			20:47	21:38	22:01
28	08:19		15:54 (9)	07:18		16:55 (8)	06:10			05:57	05:05	04:54
	16:56	20	16:14 (9)	17:58	9	17:30 (49)	18:51			20:49	21:40	22:01
29	08:18		15:55 (9)				07:07			05:54	05:04	04:55
	16:58	19	16:14 (9)				19:53			20:51	21:41	22:00
30	08:16		15:57 (9)				07:05			05:52	05:02	04:56
	17:00	17	16:14 (9)				19:55			20:53	21:42	22:00
31	08:15		15:58 (9)				07:02				05:01	
	17:02	15	16:13 (9)				19:57				21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		349			333			20				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 244

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EH - IO 138

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	04:56	05:36	06:31	07:25		07:23		08:19	
	22:00	21:24	20:17	19:03		16:52		16:08	
2	04:57	05:38	06:33	07:27		07:25	16:12 (51)	08:20	
	21:59	21:22	20:15	19:01		16:50	6 16:18 (51)	16:07	
3	04:58	05:40	06:35	07:28		07:27	16:10 (51)	08:22	
	21:59	21:21	20:12	18:58		16:48	7 16:17 (51)	16:06	
4	04:59	05:42	06:36	07:30		07:29	16:09 (51)	08:23	15:01 (10)
	21:58	21:19	20:10	18:56		16:46	5 16:14 (51)	16:06	4 15:05 (10)
5	05:00	05:43	06:38	07:32		07:31	16:09 (51)	08:25	15:01 (10)
	21:58	21:17	20:08	18:53		16:44	3 16:12 (51)	16:05	7 15:08 (10)
6	05:00	05:45	06:40	07:34		07:33	16:09 (51)	08:26	14:59 (10)
	21:57	21:15	20:05	18:51		16:43	2 16:11 (51)	16:04	10 15:09 (10)
7	05:01	05:47	06:42	07:36		07:35		08:27	15:00 (10)
	21:57	21:13	20:03	18:49		16:41		16:04	11 15:11 (10)
8	05:02	05:48	06:44	07:38		07:37		08:29	14:59 (10)
	21:56	21:11	20:00	18:46		16:39		16:03	12 15:11 (10)
9	05:04	05:50	06:45	07:39		07:39	15:32 (9)	08:30	15:00 (10)
	21:55	21:09	19:58	18:44		16:37	9 15:41 (9)	16:03	13 15:13 (10)
10	05:05	05:52	06:47	07:41	18:05 (49)	07:41	15:30 (9)	08:31	14:59 (10)
	21:54	21:07	19:55	18:41	6 18:11 (49)	16:35	13 15:43 (9)	16:03	14 15:13 (10)
11	05:06	05:54	06:49	07:43	18:03 (49)	07:43	15:28 (9)	08:32	14:59 (10)
	21:53	21:05	19:53	18:39	7 18:10 (49)	16:34	16 15:44 (9)	16:03	15 15:14 (10)
12	05:07	05:55	06:51	07:45	18:02 (49)	07:45	15:28 (9)	08:33	14:59 (10)
	21:52	21:03	19:50	18:37	5 18:07 (49)	16:32	17 15:45 (9)	16:02	15 15:14 (10)
13	05:08	05:57	06:52	07:47	18:01 (49)	07:47	15:27 (9)	08:34	14:59 (10)
	21:51	21:01	19:48	18:34	4 18:05 (49)	16:30	19 15:46 (9)	16:02	16 15:15 (10)
14	05:09	05:59	06:54	07:49	17:26 (8)	07:49	15:27 (9)	08:35	15:00 (10)
	21:50	20:59	19:45	18:32	13 18:03 (49)	16:29	20 15:47 (9)	16:02	16 15:16 (10)
15	05:11	06:01	06:56	07:51	17:23 (8)	07:50	15:27 (9)	08:36	15:00 (10)
	21:49	20:56	19:43	18:30	16 17:39 (8)	16:27	21 15:48 (9)	16:02	16 15:16 (10)
16	05:12	06:03	06:58	07:52	17:22 (8)	07:52	15:27 (9)	08:37	15:00 (10)
	21:48	20:54	19:40	18:27	18 17:40 (8)	16:25	21 15:48 (9)	16:02	17 15:17 (10)
17	05:13	06:04	07:00	07:54	17:20 (8)	07:54	15:27 (9)	08:38	15:01 (10)
	21:47	20:52	19:38	18:25	21 17:41 (8)	16:24	21 15:48 (9)	16:02	17 15:18 (10)
18	05:15	06:06	07:01	07:56	17:19 (8)	07:56	15:27 (9)	08:39	15:02 (10)
	21:46	20:50	19:36	18:23	23 17:42 (8)	16:23	22 15:49 (9)	16:03	16 15:18 (10)
19	05:16	06:08	07:03	07:58	17:19 (8)	07:58	15:27 (9)	08:40	15:02 (10)
	21:45	20:48	19:33	18:20	23 17:42 (8)	16:21	20 15:47 (9)	16:03	17 15:19 (10)
20	05:18	06:10	07:05	08:00	17:18 (8)	08:00	15:28 (9)	08:40	15:02 (10)
	21:43	20:45	19:31	18:18	24 17:42 (8)	16:20	17 15:45 (9)	16:03	17 15:19 (10)
21	05:19	06:11	07:07	08:02	17:18 (8)	08:02	15:28 (9)	08:41	15:03 (10)
	21:42	20:43	19:28	18:16	24 17:42 (8)	16:18	16 15:44 (9)	16:04	17 15:20 (10)
22	05:20	06:13	07:08	08:04	17:17 (8)	08:03	15:29 (9)	08:41	15:03 (10)
	21:40	20:41	19:26	18:14	25 17:42 (8)	16:17	14 15:43 (53)	16:04	17 15:20 (10)
23	05:22	06:15	07:10	08:06	17:17 (8)	08:05	15:29 (9)	08:42	15:04 (10)
	21:39	20:39	19:23	18:11	24 17:41 (8)	16:16	12 15:41 (9)	16:05	17 15:21 (10)
24	05:24	06:17	07:12	08:08	17:18 (8)	08:07	15:30 (9)	08:42	15:04 (10)
	21:38	20:36	19:21	18:09	21 17:39 (8)	16:15	10 15:40 (9)	16:05	17 15:21 (10)
25	05:25	06:19	07:14	07:10	16:18 (8)	08:09	15:31 (9)	08:43	15:04 (10)
	21:36	20:34	19:18	17:07	18 16:36 (8)	16:13	8 15:39 (9)	16:06	17 15:21 (10)
26	05:27	06:20	07:16	07:12	16:19 (8)	08:10	15:32 (9)	08:43	15:05 (10)
	21:34	20:32	19:16	17:05	16 16:35 (50)	16:12	5 15:37 (9)	16:07	16 15:21 (10)
27	05:28	06:22	07:17	07:14	16:19 (8)	08:12	15:33 (9)	08:43	15:05 (10)
	21:33	20:29	19:13	17:03	13 16:32 (8)	16:11	2 15:35 (9)	16:07	17 15:22 (10)
28	05:30	06:24	07:19	07:15	16:21 (8)	08:14		08:43	15:07 (10)
	21:31	20:27	19:11	17:01	8 16:29 (8)	16:10		16:08	16 15:23 (10)
29	05:31	06:26	07:21	07:17	16:23 (8)	08:15		08:44	15:06 (10)
	21:29	20:24	19:08	16:58	5 16:28 (8)	16:09		16:09	16 15:22 (10)
30	05:33	06:28	07:23	07:19		08:17		08:44	15:07 (10)
	21:28	20:22	19:06	16:56		16:09		16:10	16 15:23 (10)
31	05:35	06:29		07:21				08:44	15:08 (10)
	21:26	20:20		16:54				16:11	15 15:23 (10)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328		258		232	
astr.max.mögl.Beschattung					314		306		414

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 245

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EI - IO 139

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April	Mai	Juni
1	08:44		15:19 (10)	08:13		16:10 (9)	07:15		17:05 (8)	07:00	05:50	05:00
	16:12	16	15:35 (10)	17:04	22	16:32 (9)	18:00	25	17:30 (8)	19:59	20:55	21:45
2	08:43		15:20 (10)	08:11		16:10 (9)	07:13		17:04 (8)	06:57	05:48	04:59
	16:14	16	15:36 (10)	17:06	22	16:32 (9)	18:02	25	17:29 (8)	20:01	20:56	21:46
3	08:43		15:20 (10)	08:10		16:10 (9)	07:11		17:05 (8)	06:55	05:46	04:59
	16:15	17	15:37 (10)	17:08	22	16:32 (9)	18:04	24	17:29 (8)	20:03	20:58	21:47
4	08:43		15:21 (10)	08:08		16:11 (9)	07:08		17:06 (8)	06:52	05:44	04:58
	16:16	18	15:39 (10)	17:10	21	16:32 (9)	18:06	22	17:28 (8)	20:04	21:00	21:48
5	08:43		15:21 (10)	08:06		16:11 (9)	07:06		17:06 (8)	06:50	05:42	04:57
	16:17	19	15:40 (10)	17:12	21	16:32 (9)	18:08	23	17:41 (49)	20:06	21:02	21:50
6	08:42		15:22 (10)	08:04		16:12 (9)	07:03		17:07 (8)	06:48	05:40	04:56
	16:18	19	15:41 (10)	17:14	19	16:31 (9)	18:10	22	17:43 (49)	20:08	21:04	21:51
7	08:42		15:22 (10)	08:02		16:13 (9)	07:01		17:08 (8)	06:45	05:38	04:56
	16:20	19	15:41 (10)	17:16	18	16:31 (9)	18:12	20	17:44 (49)	20:10	21:05	21:52
8	08:41		15:22 (10)	08:00		16:14 (9)	06:59		17:11 (8)	06:43	05:36	04:55
	16:21	19	15:41 (10)	17:18	16	16:30 (9)	18:14	17	17:47 (49)	20:12	21:07	21:53
9	08:41		15:23 (10)	07:58		16:16 (9)	06:56		17:41 (49)	06:40	05:34	04:54
	16:23	18	15:41 (10)	17:20	12	16:28 (9)	18:16	6	17:47 (49)	20:14	21:09	21:53
10	08:40		15:23 (10)	07:56		16:19 (9)	06:54			06:38	05:32	04:54
	16:24	18	15:41 (10)	17:22	8	16:53 (51)	18:17			20:16	21:11	21:54
11	08:39		15:25 (10)	07:54		16:51 (51)	06:51			06:36	05:31	04:53
	16:26	17	15:42 (10)	17:24	3	16:54 (51)	18:19			20:17	21:13	21:55
12	08:38		15:26 (10)	07:52		16:52 (51)	06:49			06:33	05:29	04:53
	16:27	16	15:42 (10)	17:26	4	16:56 (51)	18:21			20:19	21:14	21:56
13	08:38		15:27 (10)	07:50		16:52 (51)	06:47			06:31	05:27	04:53
	16:29	15	15:42 (10)	17:28	7	16:59 (51)	18:23			20:21	21:16	21:57
14	08:37		15:27 (10)	07:48		16:53 (51)	06:44			06:28	05:25	04:52
	16:31	14	15:41 (10)	17:30	7	17:00 (51)	18:25			20:23	21:18	21:57
15	08:36		15:28 (10)	07:46		16:56 (51)	06:42			06:26	05:24	04:52
	16:32	12	15:40 (10)	17:32	2	16:58 (51)	18:27			20:25	21:19	21:58
16	08:35		15:30 (10)	07:44			06:39			06:24	05:22	04:52
	16:34	10	15:40 (10)	17:34			18:29			20:27	21:21	21:58
17	08:34		15:32 (10)	07:42			06:37			06:21	05:20	04:52
	16:36	6	15:38 (10)	17:36			18:31			20:29	21:23	21:59
18	08:33			07:40			06:34			06:19	05:19	04:52
	16:37			17:38			18:33			20:30	21:24	21:59
19	08:32			07:38			06:32			06:17	05:17	04:52
	16:39			17:40			18:35			20:32	21:26	22:00
20	08:31			07:36			06:29			06:14	05:15	04:52
	16:41			17:42			18:36			20:34	21:28	22:00
21	08:29			07:33		17:14 (8)	06:27			06:12	05:14	04:52
	16:43			17:44	3	17:17 (50)	18:38			20:36	21:29	22:00
22	08:28			07:31		17:11 (8)	06:24			06:10	05:13	04:52
	16:45			17:46	7	17:18 (8)	18:40			20:38	21:31	22:01
23	08:27			07:29		17:09 (8)	06:22			06:08	05:11	04:52
	16:46			17:48	11	17:20 (8)	18:42			20:40	21:32	22:01
24	08:25		16:14 (9)	07:27		17:08 (8)	06:19			06:05	05:10	04:53
	16:48	2	16:16 (9)	17:50	14	17:22 (8)	18:44			20:42	21:34	22:01
25	08:24		16:12 (9)	07:24		17:06 (8)	06:17			06:03	05:08	04:53
	16:50	4	16:16 (9)	17:52	18	17:24 (8)	18:46			20:43	21:35	22:01
26	08:22		16:12 (9)	07:22		17:06 (8)	06:15			06:01	05:07	04:53
	16:52	7	16:19 (9)	17:54	20	17:26 (8)	18:48			20:45	21:37	22:01
27	08:21		16:11 (9)	07:20		17:06 (8)	06:12			05:59	05:06	04:54
	16:54	10	16:21 (9)	17:56	23	17:29 (8)	18:49			20:47	21:38	22:01
28	08:19		16:10 (9)	07:18		17:05 (8)	06:10			05:57	05:05	04:54
	16:56	13	16:23 (9)	17:58	24	17:29 (8)	18:51			20:49	21:40	22:01
29	08:18		16:10 (9)				07:07			05:54	05:04	04:55
	16:58	15	16:25 (9)				19:53			20:51	21:41	22:00
30	08:16		16:10 (9)				07:05			05:52	05:02	04:56
	17:00	18	16:28 (9)				19:55			20:53	21:42	22:00
31	08:15		16:10 (9)				07:02				05:01	
	17:02	20	16:30 (9)				19:57				21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		358			324			184				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 246

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EI - IO 139

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober			November			Dezember		
1	04:56		05:36		06:31		07:25			07:23		15:48 (9)	08:19		15:07 (10)
	22:00		21:24		20:17		19:03			16:52	8	15:56 (9)	16:08	17	15:24 (10)
2	04:57		05:38		06:33		07:27			07:25		15:45 (9)	08:20		15:06 (10)
	21:59		21:22		20:15		19:01			16:50	13	15:58 (9)	16:07	18	15:24 (10)
3	04:58		05:40		06:35		07:28			07:27		15:44 (9)	08:22		15:07 (10)
	21:59		21:21		20:12		18:58			16:48	15	15:59 (9)	16:06	18	15:25 (10)
4	04:59		05:42		06:36		07:30		18:21 (49)	07:29		15:42 (9)	08:23		15:06 (10)
	21:58		21:19		20:10		18:56	3	18:24 (49)	16:46	18	16:00 (9)	16:06	19	15:25 (10)
5	05:00		05:43		06:38		07:32		17:50 (8)	07:31		15:42 (9)	08:25		15:07 (10)
	21:58		21:17		20:08		18:53	13	18:25 (49)	16:44	19	16:01 (9)	16:05	19	15:26 (10)
6	05:00		05:45		06:40		07:34		17:45 (8)	07:33		15:42 (9)	08:26		15:07 (10)
	21:57		21:15		20:05		18:51	19	18:22 (49)	16:43	21	16:03 (9)	16:04	19	15:26 (10)
7	05:01		05:47		06:42		07:36		17:43 (8)	07:35		15:41 (9)	08:27		15:08 (10)
	21:57		21:13		20:03		18:49	21	18:19 (49)	16:41	22	16:03 (9)	16:04	19	15:27 (10)
8	05:02		05:48		06:44		07:38		17:41 (8)	07:37		15:41 (9)	08:29		15:08 (10)
	21:56		21:11		20:00		18:46	23	18:17 (49)	16:39	22	16:03 (9)	16:03	18	15:26 (10)
9	05:04		05:50		06:45		07:39		17:40 (8)	07:39		15:41 (9)	08:30		15:09 (10)
	21:55		21:09		19:58		18:44	22	18:02 (8)	16:37	22	16:03 (9)	16:03	17	15:26 (10)
10	05:05		05:52		06:47		07:41		17:39 (8)	07:41		15:41 (9)	08:31		15:09 (10)
	21:54		21:07		19:55		18:41	24	18:03 (8)	16:35	22	16:03 (9)	16:03	16	15:25 (10)
11	05:06		05:54		06:49		07:43		17:39 (8)	07:43		15:41 (9)	08:32		15:09 (10)
	21:53		21:05		19:53		18:39	24	18:03 (8)	16:34	20	16:01 (9)	16:03	16	15:25 (10)
12	05:07		05:55		06:51		07:45		17:38 (8)	07:45		15:41 (9)	08:33		15:10 (10)
	21:52		21:03		19:50		18:37	25	18:03 (8)	16:32	18	15:59 (9)	16:02	14	15:24 (10)
13	05:08		05:57		06:52		07:47		17:38 (8)	07:47		15:42 (9)	08:34		15:10 (10)
	21:51		21:01		19:48		18:34	25	18:03 (8)	16:30	15	15:57 (9)	16:02	14	15:24 (10)
14	05:09		05:59		06:54		07:49		17:38 (8)	07:49		15:43 (9)	08:35		15:10 (10)
	21:50		20:59		19:45		18:32	24	18:02 (8)	16:29	13	15:56 (9)	16:02	14	15:24 (10)
15	05:11		06:01		06:56		07:51		17:38 (8)	07:50		15:44 (9)	08:36		15:11 (10)
	21:49		20:56		19:43		18:30	22	18:00 (8)	16:27	10	15:54 (9)	16:02	13	15:24 (10)
16	05:12		06:03		06:58		07:52		17:38 (8)	07:52		15:45 (9)	08:37		15:12 (10)
	21:48		20:54		19:40		18:27	20	17:58 (8)	16:25	7	15:52 (9)	16:02	12	15:24 (10)
17	05:13		06:04		07:00		07:54		17:39 (8)	07:54		15:46 (9)	08:38		15:12 (10)
	21:47		20:52		19:38		18:25	16	17:55 (8)	16:24	4	15:50 (9)	16:02	12	15:24 (10)
18	05:15		06:06		07:01		07:56		17:40 (8)	07:56		15:48 (9)	08:39		15:13 (10)
	21:46		20:50		19:36		18:23	13	17:53 (8)	16:23	2	15:50 (9)	16:03	12	15:25 (10)
19	05:16		06:08		07:03		07:58		17:41 (8)	07:58			08:40		15:14 (10)
	21:45		20:48		19:33		18:20	9	17:50 (8)	16:21			16:03	11	15:25 (10)
20	05:18		06:10		07:05		08:00		17:43 (8)	08:00			08:40		15:14 (10)
	21:43		20:45		19:31		18:18	5	17:48 (8)	16:20			16:03	11	15:25 (10)
21	05:19		06:11		07:07		08:02		17:45 (50)	08:02			08:41		15:15 (10)
	21:42		20:43		19:28		18:16	2	17:47 (50)	16:18			16:04	11	15:26 (10)
22	05:20		06:13		07:08		08:04			08:03			08:41		15:15 (10)
	21:40		20:41		19:26		18:14			16:17			16:04	11	15:26 (10)
23	05:22		06:15		07:10		08:06			08:05			08:42		15:16 (10)
	21:39		20:39		19:23		18:11			16:16			16:05	11	15:27 (10)
24	05:24		06:17		07:12		08:08			08:07			08:42		15:16 (10)
	21:37		20:36		19:21		18:09			16:15			16:05	11	15:27 (10)
25	05:25		06:19		07:14		07:10			08:09		15:10 (10)	08:43		15:16 (10)
	21:36		20:34		19:18		17:07			16:13	6	15:16 (10)	16:06	11	15:27 (10)
26	05:27		06:20		07:16		07:12			08:10		15:09 (10)	08:43		15:16 (10)
	21:34		20:32		19:16		17:05			16:12	10	15:19 (10)	16:07	12	15:28 (10)
27	05:28		06:22		07:17		07:14		16:24 (51)	08:12		15:07 (10)	08:43		15:16 (10)
	21:33		20:29		19:13		17:03	5	16:29 (51)	16:11	12	15:19 (10)	16:07	13	15:29 (10)
28	05:30		06:24		07:19		07:15		16:22 (51)	08:14		15:07 (10)	08:43		15:18 (10)
	21:31		20:27		19:11		17:01	7	16:29 (51)	16:10	14	15:21 (10)	16:08	12	15:30 (10)
29	05:31		06:26		07:21		07:17		16:22 (51)	08:15		15:07 (10)	08:44		15:17 (10)
	21:29		20:24		19:08		16:58	6	16:28 (51)	16:09	15	15:22 (10)	16:09	13	15:30 (10)
30	05:33		06:28		07:23		07:19		16:21 (51)	08:17		15:07 (10)	08:44		15:18 (10)
	21:28		20:22		19:06		16:56	5	16:26 (51)	16:09	16	15:23 (10)	16:10	14	15:32 (10)
31	05:35		06:29				07:21		16:21 (51)				08:44		15:18 (10)
	21:26		20:20				16:54	2	16:23 (51)				16:11	15	15:33 (10)
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung								335			344			443	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 247

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EJ - IO 140

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April	Mai	Juni
1	08:44		15:32 (10)	08:13		16:27 (53)	07:15		17:26 (8)	07:00	05:50	05:00
	16:12	3	15:35 (10)	17:04	5	16:32 (9)	18:00	7	17:33 (8)	19:59	20:55	21:45
2	08:43		15:32 (10)	08:11		16:26 (9)	07:13		17:23 (8)	06:57	05:48	04:59
	16:14	4	15:36 (10)	17:06	8	16:34 (9)	18:02	11	17:34 (8)	20:01	20:56	21:46
3	08:43		15:32 (10)	08:10		16:25 (9)	07:11		17:22 (8)	06:55	05:46	04:59
	16:15	5	15:37 (10)	17:08	11	16:36 (9)	18:04	15	17:37 (8)	20:03	20:58	21:47
4	08:43		15:33 (10)	08:08		16:25 (9)	07:08		17:21 (8)	06:52	05:44	04:58
	16:16	6	15:39 (10)	17:10	13	16:38 (9)	18:06	18	17:39 (8)	20:04	21:00	21:48
5	08:43		15:32 (10)	08:06		16:24 (9)	07:06		17:20 (8)	06:50	05:42	04:57
	16:17	8	15:40 (10)	17:12	17	16:41 (9)	18:08	21	17:41 (8)	20:06	21:02	21:49
6	08:42		15:33 (10)	08:04		16:24 (9)	07:03		17:20 (8)	06:48	05:40	04:56
	16:18	9	15:42 (10)	17:14	19	16:43 (9)	18:10	23	17:43 (8)	20:08	21:04	21:51
7	08:42		15:33 (10)	08:02		16:24 (9)	07:01		17:19 (8)	06:45	05:38	04:56
	16:20	10	15:43 (10)	17:16	21	16:45 (9)	18:12	24	17:43 (8)	20:10	21:05	21:52
8	08:41		15:33 (10)	08:00		16:24 (9)	06:59		17:19 (8)	06:43	05:36	04:55
	16:21	11	15:44 (10)	17:18	23	16:47 (9)	18:14	25	17:44 (8)	20:12	21:07	21:53
9	08:41		15:33 (10)	07:58		16:24 (9)	06:56		17:18 (8)	06:40	05:34	04:54
	16:23	13	15:46 (10)	17:20	23	16:47 (9)	18:16	25	17:43 (8)	20:14	21:09	21:53
10	08:40		15:33 (10)	07:56		16:24 (9)	06:54		17:19 (8)	06:38	05:32	04:54
	16:24	14	15:47 (10)	17:22	23	16:47 (9)	18:17	27	17:51 (49)	20:16	21:11	21:54
11	08:39		15:34 (10)	07:54		16:25 (9)	06:51		17:19 (8)	06:36	05:31	04:53
	16:26	16	15:50 (10)	17:24	21	16:46 (9)	18:19	26	17:52 (49)	20:17	21:13	21:55
12	08:38		15:35 (10)	07:52		16:26 (9)	06:49		17:20 (8)	06:33	05:29	04:53
	16:27	16	15:51 (10)	17:26	20	16:46 (9)	18:21	28	17:55 (49)	20:19	21:14	21:56
13	08:38		15:35 (10)	07:50		16:27 (9)	06:47		17:20 (8)	06:31	05:27	04:53
	16:29	18	15:53 (10)	17:28	18	16:45 (9)	18:23	26	17:56 (49)	20:21	21:16	21:57
14	08:37		15:34 (10)	07:48		16:27 (9)	06:44		17:22 (8)	06:28	05:25	04:52
	16:31	20	15:54 (10)	17:30	16	16:43 (9)	18:25	15	17:37 (8)	20:23	21:18	21:57
15	08:36		15:35 (10)	07:46		16:29 (9)	06:42		17:25 (8)	06:26	05:24	04:52
	16:32	20	15:55 (10)	17:32	15	17:03 (51)	18:27	10	17:35 (8)	20:25	21:19	21:58
16	08:35		15:36 (10)	07:44		16:32 (9)	06:39			06:24	05:22	04:52
	16:34	19	15:55 (10)	17:34	12	17:05 (51)	18:29			20:27	21:21	21:58
17	08:34		15:37 (10)	07:42		17:02 (51)	06:37			06:21	05:20	04:52
	16:36	18	15:55 (10)	17:36	5	17:07 (51)	18:31			20:29	21:23	21:59
18	08:33		15:38 (10)	07:40		17:03 (51)	06:34			06:19	05:19	04:52
	16:37	18	15:56 (10)	17:38	7	17:10 (51)	18:33			20:30	21:24	21:59
19	08:32		15:38 (10)	07:38		17:03 (51)	06:32			06:17	05:17	04:52
	16:39	17	15:55 (10)	17:40	7	17:10 (51)	18:35			20:32	21:26	22:00
20	08:31		15:39 (10)	07:36			06:29			06:14	05:15	04:52
	16:41	16	15:55 (10)	17:42			18:36			20:34	21:28	22:00
21	08:29		15:40 (10)	07:33			06:27			06:12	05:14	04:52
	16:43	14	15:54 (10)	17:44			18:38			20:36	21:29	22:00
22	08:28		15:42 (10)	07:31			06:24			06:10	05:13	04:52
	16:45	11	15:53 (10)	17:46			18:40			20:38	21:31	22:01
23	08:27		15:43 (10)	07:29			06:22			06:08	05:11	04:52
	16:46	9	15:52 (10)	17:48			18:42			20:40	21:32	22:01
24	08:25			07:27			06:19			06:05	05:10	04:53
	16:48			17:50			18:44			20:42	21:34	22:01
25	08:24			07:24		17:23 (50)	06:17			06:03	05:08	04:53
	16:50			17:52	2	17:25 (50)	18:46			20:43	21:35	22:01
26	08:22			07:22		17:23 (50)	06:15			06:01	05:07	04:53
	16:52			17:54	3	17:26 (50)	18:48			20:45	21:37	22:01
27	08:21			07:20		17:25 (50)	06:12			05:59	05:06	04:54
	16:54			17:56	4	17:29 (50)	18:49			20:47	21:38	22:01
28	08:19			07:18		17:26 (50)	06:10			05:57	05:05	04:54
	16:56			17:58	5	17:31 (8)	18:51			20:49	21:40	22:01
29	08:18						07:07			05:54	05:04	04:55
	16:58						19:53			20:51	21:41	22:00
30	08:16		16:26 (53)				07:05			05:52	05:02	04:56
	17:00	2	16:28 (53)				19:55			20:53	21:42	22:00
31	08:15		16:27 (53)				07:02				05:01	
	17:02	3	16:30 (53)				19:57				21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		300			298			301				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 248

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EJ - IO 140

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:56	05:36	06:31	07:25 17:59 (8)	07:23 15:54 (9)	08:19 15:16 (10)
	22:00	21:24	20:17	19:03 26 18:34 (49)	16:52 22 16:16 (9)	16:08 16 15:32 (10)
2	04:57	05:38	06:33	07:27 17:58 (8)	07:25 15:54 (9)	08:20 15:16 (10)
	21:59	21:22	20:15	19:01 27 18:32 (49)	16:50 22 16:16 (9)	16:07 14 15:30 (10)
3	04:58	05:40	06:35	07:28 17:57 (8)	07:27 15:53 (9)	08:22 15:17 (10)
	21:59	21:21	20:12	18:58 27 18:30 (49)	16:48 23 16:16 (9)	16:06 13 15:30 (10)
4	04:59	05:42	06:36	07:30 17:56 (8)	07:29 15:54 (9)	08:23 15:17 (10)
	21:58	21:19	20:10	18:56 27 18:28 (49)	16:46 20 16:14 (9)	16:06 11 15:28 (10)
5	05:00	05:43	06:38	07:32 17:56 (8)	07:31 15:54 (9)	08:25 15:18 (10)
	21:58	21:17	20:08	18:53 25 18:21 (8)	16:44 18 16:12 (9)	16:05 10 15:28 (10)
6	05:00	05:45	06:40	07:34 17:55 (8)	07:33 15:55 (9)	08:26 15:18 (10)
	21:57	21:15	20:05	18:51 25 18:20 (8)	16:43 16 16:11 (9)	16:04 9 15:27 (10)
7	05:01	05:47	06:42	07:36 17:55 (8)	07:35 15:56 (9)	08:27 15:19 (10)
	21:57	21:13	20:03	18:49 24 18:19 (8)	16:41 13 16:09 (9)	16:04 8 15:27 (10)
8	05:02	05:48	06:44	07:38 17:55 (8)	07:37 15:56 (9)	08:29 15:20 (10)
	21:56	21:11	20:00	18:46 22 18:17 (8)	16:39 11 16:07 (9)	16:03 6 15:26 (10)
9	05:04	05:50	06:45	07:39 17:55 (8)	07:39 15:57 (9)	08:30 15:21 (10)
	21:55	21:09	19:58	18:44 19 18:14 (8)	16:37 8 16:05 (9)	16:03 5 15:26 (10)
10	05:05	05:52	06:47	07:41 17:56 (8)	07:41 15:58 (53)	08:31 15:21 (10)
	21:54	21:07	19:55	18:41 16 18:12 (8)	16:35 5 16:03 (9)	16:03 4 15:25 (10)
11	05:06	05:54	06:49	07:43 17:57 (8)	07:43 15:57 (53)	08:32 15:22 (10)
	21:53	21:05	19:53	18:39 13 18:10 (8)	16:34 4 16:01 (53)	16:03 3 15:25 (10)
12	05:07	05:55	06:51	07:45 17:58 (8)	07:45 15:57 (53)	08:33 15:23 (10)
	21:52	21:03	19:50	18:37 9 18:07 (8)	16:32 2 15:59 (53)	16:02 2 15:25 (10)
13	05:08	05:57	06:52	07:47 18:00 (8)	07:47	08:34 15:23 (10)
	21:51	21:01	19:48	18:34 5 18:05 (8)	16:30	16:02 2 15:25 (10)
14	05:09	05:59	06:54	07:49 17:58 (50)	07:49	08:35
	21:50	20:59	19:45	18:32 4 18:02 (50)	16:29	16:02
15	05:11	06:01	06:56	07:51 17:56 (50)	07:50	08:36
	21:49	20:56	19:43	18:30 4 18:00 (50)	16:27	16:02
16	05:12	06:03	06:58	07:52 17:55 (50)	07:52	08:37
	21:48	20:54	19:40	18:27 3 17:58 (50)	16:25	16:02
17	05:13	06:04	07:00	07:54	07:54	08:38
	21:47	20:52	19:38	18:25	16:24	16:02
18	05:15	06:06	07:01	07:56	07:56	08:39
	21:46	20:50	19:36	18:23	16:23	16:03
19	05:16	06:08	07:03	07:58	07:58 15:18 (10)	08:40
	21:45	20:48	19:33	18:20	16:21 9 15:27 (10)	16:03
20	05:18	06:10	07:05	08:00	08:00 15:17 (10)	08:40
	21:43	20:45	19:31	18:18	16:20 11 15:28 (10)	16:03
21	05:19	06:11	07:07	08:02	08:02 15:16 (10)	08:41
	21:42	20:43	19:28	18:16	16:18 14 15:30 (10)	16:04
22	05:20	06:13	07:08	08:04	08:03 15:15 (10)	08:41
	21:40	20:41	19:26	18:14	16:17 16 15:31 (10)	16:04
23	05:22	06:15	07:10	08:06 17:33 (51)	08:05 15:15 (10)	08:42
	21:39	20:39	19:23	18:11 8 17:41 (51)	16:16 17 15:32 (10)	16:05
24	05:24	06:17	07:12	08:08 17:32 (51)	08:07 15:15 (10)	08:42
	21:37	20:36	19:21	18:09 7 17:39 (51)	16:15 18 15:33 (10)	16:05
25	05:25	06:19	07:14	07:10 16:31 (51)	08:09 15:15 (10)	08:43
	21:36	20:34	19:18	17:07 5 16:36 (51)	16:13 18 15:33 (10)	16:06
26	05:27	06:20	07:16	07:12 16:00 (9)	08:10 15:15 (10)	08:43
	21:34	20:32	19:16	17:05 14 16:34 (51)	16:12 19 15:34 (10)	16:07
27	05:28	06:22	07:17	07:14 15:58 (9)	08:12 15:14 (10)	08:43
	21:33	20:29	19:13	17:03 16 16:32 (51)	16:11 20 15:34 (10)	16:07
28	05:30	06:24	07:19 18:07 (8)	07:15 15:56 (9)	08:14 15:15 (10)	08:43
	21:31	20:27	19:11 7 18:14 (8)	17:01 17 16:13 (9)	16:10 19 15:34 (10)	16:08
29	05:31	06:26	07:21 18:04 (8)	07:17 15:56 (9)	08:15 15:15 (10)	08:44
	21:29	20:24	19:08 13 18:17 (8)	16:58 19 16:15 (9)	16:09 18 15:33 (10)	16:09
30	05:33	06:28	07:23 18:01 (8)	07:19 15:55 (9)	08:17 15:16 (10)	08:44 15:31 (10)
	21:28	20:22	19:06 23 18:36 (49)	16:56 21 16:16 (9)	16:09 17 15:33 (10)	16:10 2 15:33 (10)
31	05:35	06:29		07:21 15:54 (9)		08:44 15:31 (10)
	21:26	20:20		16:54 22 16:16 (9)		16:11 2 15:33 (10)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung			43	405	360	107

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 249

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EK - IO 141

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April		Mai	Juni
1	08:44		15:34 (57)	08:13		16:02 (10)	07:15			07:00		05:50	05:00
	16:12	2	15:36 (57)	17:04	8	16:10 (10)	18:00			19:59		20:55	21:45
2	08:43			08:11			07:13			06:57		05:48	04:59
	16:14			17:06			18:02			20:01		20:56	21:46
3	08:43			08:10			07:11		17:35 (50)	06:55		05:46	04:59
	16:15			17:08			18:04	2	17:37 (50)	20:03		20:58	21:47
4	08:43			08:08			07:08		17:36 (50)	06:52		05:44	04:58
	16:16			17:10			18:06	3	17:39 (50)	20:04		21:00	21:48
5	08:43			08:06		16:39 (53)	07:06		17:36 (50)	06:50		05:42	04:57
	16:17			17:12	2	16:41 (53)	18:08	5	17:41 (50)	20:06		21:02	21:49
6	08:42			08:04		16:39 (53)	07:03			06:48		05:40	04:56
	16:18			17:14	4	16:43 (53)	18:10			20:08		21:04	21:51
7	08:42			08:02		16:40 (53)	07:01			06:45		05:38	04:56
	16:20			17:16	5	16:45 (53)	18:12			20:10		21:05	21:52
8	08:41			08:00		16:42 (53)	06:59			06:43		05:36	04:55
	16:21			17:18	5	16:47 (53)	18:14			20:12		21:07	21:53
9	08:41			07:58		16:45 (53)	06:56			06:40		05:34	04:54
	16:23			17:20	2	16:47 (53)	18:16			20:14		21:09	21:53
10	08:40			07:56		16:51 (9)	06:54			06:38		05:32	04:54
	16:24			17:22	2	16:53 (9)	18:17			20:16		21:11	21:54
11	08:39			07:54		16:49 (9)	06:51		17:46 (8)	06:36		05:31	04:53
	16:26			17:24	5	16:54 (9)	18:19	6	17:52 (8)	20:17		21:13	21:55
12	08:38			07:52		16:47 (9)	06:49		17:44 (8)	06:33		05:29	04:53
	16:27			17:26	9	16:56 (9)	18:21	11	17:55 (8)	20:19		21:14	21:56
13	08:38			07:50		16:46 (9)	06:47		17:42 (8)	06:31		05:27	04:53
	16:29			17:28	13	16:59 (9)	18:23	14	17:56 (8)	20:21		21:16	21:57
14	08:37			07:48		16:45 (9)	06:44		17:41 (8)	06:28		05:25	04:52
	16:31			17:30	15	17:00 (9)	18:25	17	17:58 (8)	20:23		21:18	21:57
15	08:36		15:54 (10)	07:46		16:44 (9)	06:42		17:40 (8)	06:26		05:24	04:52
	16:32	2	15:56 (10)	17:32	19	17:03 (9)	18:27	21	18:01 (8)	20:25		21:19	21:58
16	08:35		15:54 (10)	07:44		16:44 (9)	06:39		17:39 (8)	06:24		05:22	04:52
	16:34	4	15:58 (10)	17:34	22	17:06 (52)	18:29	23	18:02 (8)	20:27		21:21	21:58
17	08:34		15:54 (10)	07:42		16:44 (9)	06:37		17:39 (8)	06:21		05:20	04:52
	16:36	6	16:00 (10)	17:36	23	17:07 (9)	18:31	26	18:05 (49)	20:29		21:23	21:59
18	08:33		15:54 (10)	07:40		16:44 (9)	06:34		17:38 (8)	06:19		05:19	04:52
	16:37	9	16:03 (10)	17:38	26	17:10 (52)	18:33	28	18:06 (49)	20:30		21:24	21:59
19	08:32		15:53 (10)	07:38		16:44 (9)	06:32		17:39 (8)	06:17		05:17	04:52
	16:39	11	16:04 (10)	17:40	23	17:07 (9)	18:35	29	18:08 (49)	20:32		21:26	22:00
20	08:30		15:54 (10)	07:36		16:44 (9)	06:29		17:38 (8)	06:14		05:15	04:52
	16:41	12	16:06 (10)	17:42	23	17:07 (9)	18:36	28	18:07 (49)	20:34		21:28	22:00
21	08:29		15:53 (10)	07:33		16:45 (9)	06:27		17:39 (8)	06:12		05:14	04:52
	16:43	15	16:08 (10)	17:44	23	17:17 (51)	18:38	22	18:01 (8)	20:36		21:29	22:00
22	08:28		15:54 (10)	07:31		16:45 (9)	06:24		17:39 (8)	06:10		05:13	04:52
	16:45	16	16:10 (10)	17:46	24	17:18 (51)	18:40	21	18:00 (8)	20:38		21:31	22:01
23	08:27		15:53 (10)	07:29		16:47 (9)	06:22		17:40 (8)	06:08		05:11	04:52
	16:46	19	16:12 (10)	17:48	22	17:20 (51)	18:42	19	17:59 (8)	20:40		21:32	22:01
24	08:25		15:54 (10)	07:27		16:49 (9)	06:19		17:41 (8)	06:05		05:10	04:53
	16:48	21	16:15 (10)	17:50	19	17:22 (51)	18:44	15	17:56 (8)	20:42		21:34	22:01
25	08:24		15:54 (10)	07:24		16:51 (9)	06:17		17:44 (8)	06:03		05:08	04:53
	16:50	20	16:14 (10)	17:52	16	17:24 (51)	18:46	10	17:54 (8)	20:43		21:35	22:01
26	08:22		15:55 (10)	07:22		17:19 (51)	06:15			06:01		05:07	04:53
	16:52	20	16:15 (10)	17:54	3	17:22 (51)	18:48			20:45		21:37	22:01
27	08:21		15:56 (10)	07:20			06:12			05:59		05:06	04:54
	16:54	19	16:15 (10)	17:56			18:49			20:47		21:38	22:01
28	08:19		15:56 (10)	07:18			06:10			05:57		05:05	04:54
	16:56	18	16:14 (10)	17:58			18:51			20:49		21:40	22:01
29	08:18		15:57 (10)				07:07			05:54		05:04	04:55
	16:58	16	16:13 (10)				19:53			20:51		21:41	22:00
30	08:16		15:59 (10)				07:05			05:52		05:02	04:56
	17:00	14	16:13 (10)				19:55			20:53		21:42	22:00
31	08:15		16:00 (10)				07:02					05:01	
	17:02	12	16:12 (10)				19:57					21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420		495	511
astr.max.mögl.Beschattung		236			313			300					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 250

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EK - IO 141

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September			Oktober			November			Dezember
1	04:56	05:36	06:31			07:25		18:22 (8)	07:23			08:19
	22:00	21:24	20:17			19:03	12	18:34 (8)	16:52			16:08
2	04:57	05:38	06:33			07:27		18:24 (8)	07:25		16:13 (53)	08:20
	21:59	21:22	20:15			19:01	8	18:32 (8)	16:50	4	16:17 (53)	16:07
3	04:58	05:40	06:35			07:28		18:26 (8)	07:27		16:11 (53)	08:22
	21:59	21:21	20:12			18:58	4	18:30 (8)	16:48	6	16:17 (53)	16:06
4	04:59	05:42	06:36			07:30			07:29		16:10 (53)	08:23
	21:58	21:19	20:10			18:56			16:46	4	16:14 (53)	16:06
5	05:00	05:43	06:38			07:32			07:31		16:09 (53)	08:25
	21:58	21:17	20:08			18:53			16:44	3	16:12 (53)	16:05
6	05:00	05:45	06:40			07:34			07:33		16:10 (53)	08:26
	21:57	21:15	20:05			18:51			16:43	2	16:12 (53)	16:04
7	05:01	05:47	06:42			07:36			07:35			08:27
	21:57	21:13	20:03			18:49			16:41			16:04
8	05:02	05:48	06:44			07:38		18:12 (50)	07:37			08:29
	21:56	21:11	20:00			18:46	5	18:17 (50)	16:39			16:03
9	05:04	05:50	06:45			07:39		18:10 (50)	07:39			08:30
	21:55	21:09	19:58			18:44	4	18:14 (50)	16:37			16:03
10	05:05	05:52	06:47			07:41		18:09 (50)	07:41		15:33 (10)	08:31
	21:54	21:07	19:55			18:41	3	18:12 (50)	16:35	8	15:41 (10)	16:03
11	05:06	05:54	06:49			07:43		18:09 (50)	07:43		15:31 (10)	08:32
	21:53	21:05	19:53			18:39	2	18:11 (50)	16:34	12	15:43 (10)	16:03
12	05:07	05:55	06:51			07:45			07:45		15:30 (10)	08:33
	21:52	21:03	19:50			18:37			16:32	14	15:44 (10)	16:02
13	05:08	05:57	06:52			07:47			07:47		15:29 (10)	08:34
	21:51	21:01	19:48			18:34			16:30	16	15:45 (10)	16:02
14	05:09	05:59	06:54			07:49			07:49		15:29 (10)	08:35
	21:50	20:58	19:45			18:32			16:29	18	15:47 (10)	16:02
15	05:11	06:01	06:56			07:51			07:50		15:29 (10)	08:36
	21:49	20:56	19:43			18:30			16:27	19	15:48 (10)	16:02
16	05:12	06:03	06:58			07:52		17:50 (51)	07:52		15:28 (10)	08:37
	21:48	20:54	19:40			18:27	6	17:56 (51)	16:25	20	15:48 (10)	16:02
17	05:13	06:04	07:00			07:54		17:22 (9)	07:54		15:28 (10)	08:38
	21:47	20:52	19:38			18:25	17	17:55 (51)	16:24	20	15:48 (10)	16:02
18	05:15	06:06	07:01		18:33 (8)	07:56		17:19 (9)	07:56		15:28 (10)	08:39
	21:46	20:50	19:36	7	18:40 (8)	18:23	21	17:53 (51)	16:23	21	15:49 (10)	16:03
19	05:16	06:08	07:03		18:29 (8)	07:58		17:17 (9)	07:58		15:28 (10)	08:40
	21:45	20:48	19:33	14	18:43 (8)	18:20	23	17:51 (51)	16:21	19	15:47 (10)	16:03
20	05:18	06:10	07:05		18:26 (8)	08:00		17:16 (9)	08:00		15:29 (10)	08:40
	21:43	20:45	19:31	18	18:44 (8)	18:18	22	17:48 (51)	16:20	16	15:45 (10)	16:03
21	05:19	06:11	07:07		18:25 (8)	08:02		17:15 (9)	08:02		15:29 (10)	08:41
	21:42	20:43	19:28	20	18:45 (8)	18:16	22	17:37 (9)	16:18	15	15:44 (10)	16:04
22	05:20	06:13	07:08		18:24 (8)	08:04		17:15 (9)	08:03		15:30 (10)	08:41
	21:40	20:41	19:26	22	18:46 (8)	18:14	22	17:37 (9)	16:17	13	15:43 (10)	16:04
23	05:22	06:15	07:10		18:23 (8)	08:06		17:14 (9)	08:05		15:30 (10)	08:42
	21:39	20:38	19:23	23	18:46 (8)	18:11	23	17:37 (9)	16:16	11	15:41 (10)	16:05
24	05:24	06:17	07:12		18:21 (8)	08:08		17:14 (9)	08:07		15:31 (10)	08:42
	21:37	20:36	19:21	31	18:52 (49)	18:09	25	17:39 (52)	16:15	9	15:40 (10)	16:05
25	05:25	06:19	07:14		18:21 (8)	07:10		16:14 (9)	08:09		15:32 (10)	08:43
	21:36	20:34	19:18	28	18:49 (49)	17:07	22	16:36 (9)	16:13	7	15:39 (10)	16:06
26	05:27	06:20	07:16		18:21 (8)	07:12		16:14 (9)	08:10		15:33 (10)	08:43
	21:34	20:32	19:16	26	18:47 (49)	17:05	21	16:35 (52)	16:12	4	15:37 (10)	16:07
27	05:28	06:22	07:17		18:21 (8)	07:14		16:14 (9)	08:12		15:33 (10)	08:43
	21:33	20:29	19:13	24	18:45 (8)	17:03	18	16:32 (9)	16:11	2	15:35 (10)	16:07
28	05:30	06:24	07:19		18:21 (8)	07:15		16:14 (9)	08:14			08:43
	21:31	20:27	19:11	21	18:42 (8)	17:01	15	16:29 (9)	16:10			16:08
29	05:31	06:26	07:21		18:20 (8)	07:17		16:16 (9)	08:15			08:44
	21:29	20:24	19:08	19	18:39 (8)	16:58	12	16:28 (9)	16:09			16:09
30	05:33	06:28	07:23		18:21 (8)	07:19		16:17 (9)	08:17			08:44
	21:28	20:22	19:06	16	18:37 (8)	16:56	9	16:26 (9)	16:09			16:10
31	05:35	06:29				07:21		16:19 (9)				08:44
	21:26	20:20				16:54	4	16:23 (9)				16:11
Sonnenscheinstunden	513	460	382			328			258			232
astr.max.mögl.Beschattung				269			320			263		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 251

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EL - IO 142

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai	Juni
1	08:44			08:13		16:15 (10)	07:15		17:06 (9)	07:00		18:59 (8)	05:50	05:00
	16:12			17:04	17	16:32 (10)	18:00	26	17:33 (51)	19:59	23	19:22 (8)	20:55	21:45
2	08:43			08:11		16:15 (10)	07:13		17:05 (9)	06:57		19:00 (8)	05:48	04:59
	16:14			17:06	19	16:34 (10)	18:02	28	17:34 (51)	20:01	21	19:21 (8)	20:56	21:46
3	08:43			08:10		16:15 (10)	07:11		17:06 (9)	06:55		19:01 (8)	05:46	04:59
	16:15			17:08	21	16:36 (10)	18:04	29	17:37 (51)	20:03	19	19:20 (8)	20:58	21:47
4	08:43			08:08		16:15 (10)	07:08		17:07 (9)	06:52		19:02 (8)	05:44	04:58
	16:16			17:10	21	16:36 (10)	18:06	28	17:39 (51)	20:04	15	19:17 (8)	21:00	21:48
5	08:43			08:06		16:15 (10)	07:06		17:07 (9)	06:50		19:05 (8)	05:42	04:57
	16:17			17:12	21	16:36 (10)	18:08	24	17:38 (51)	20:06	10	19:15 (8)	21:02	21:49
6	08:42			08:04		16:16 (10)	07:03		17:09 (9)	06:48			05:40	04:56
	16:19			17:14	20	16:36 (10)	18:10	15	17:24 (9)	20:08			21:04	21:51
7	08:42			08:02		16:17 (10)	07:01		17:11 (9)	06:45			05:38	04:56
	16:20			17:16	18	16:35 (10)	18:12	10	17:21 (9)	20:10			21:05	21:52
8	08:41			08:00		16:18 (10)	06:59			06:43			05:36	04:55
	16:21			17:18	16	16:34 (10)	18:14			20:12			21:07	21:53
9	08:41			07:58		16:19 (10)	06:56		17:47 (50)	06:40			05:34	04:54
	16:23			17:20	14	16:33 (10)	18:16	2	17:49 (50)	20:14			21:09	21:53
10	08:40			07:56		16:21 (10)	06:54		17:48 (50)	06:38			05:32	04:54
	16:24			17:22	10	16:31 (10)	18:17	3	17:51 (50)	20:16			21:11	21:54
11	08:39		15:49 (57)	07:54			06:51		17:48 (50)	06:36			05:31	04:53
	16:26	2	15:51 (57)	17:24			18:19	4	17:52 (50)	20:17			21:13	21:55
12	08:38		15:50 (57)	07:52		16:55 (53)	06:49		17:50 (50)	06:33			05:29	04:53
	16:27	2	15:52 (57)	17:26	2	16:57 (53)	18:21	5	17:55 (50)	20:19			21:14	21:56
13	08:38		15:52 (57)	07:50		16:55 (53)	06:47			06:31			05:27	04:53
	16:29	2	15:54 (57)	17:28	4	16:59 (53)	18:23			20:21			21:16	21:57
14	08:37			07:48		16:55 (53)	06:44			06:28			05:25	04:52
	16:31			17:30	5	17:00 (53)	18:25			20:23			21:18	21:57
15	08:36			07:46		16:56 (53)	06:42			06:26			05:24	04:52
	16:32			17:32	7	17:03 (53)	18:27			20:25			21:19	21:58
16	08:35			07:44			06:39			06:24			05:22	04:52
	16:34			17:34			18:29			20:27			21:21	21:58
17	08:34			07:42			06:37			06:21			05:20	04:52
	16:36			17:36			18:31			20:29			21:23	21:59
18	08:33			07:40			06:34			06:19			05:19	04:52
	16:37			17:38			18:33			20:30			21:24	21:59
19	08:32			07:38			06:32			06:17			05:17	04:52
	16:39			17:40			18:35			20:32			21:26	22:00
20	08:30			07:36			06:29			06:14			05:15	04:52
	16:41			17:42			18:36			20:34			21:28	22:00
21	08:29			07:33		17:14 (9)	06:27			06:12			05:14	04:52
	16:43			17:44	2	17:16 (9)	18:38			20:36			21:29	22:00
22	08:28			07:31		17:11 (9)	06:24		18:08 (8)	06:10			05:13	04:52
	16:45			17:46	7	17:18 (9)	18:40	5	18:13 (8)	20:38			21:31	22:01
23	08:27			07:29		17:09 (9)	06:22		18:06 (8)	06:08			05:11	04:52
	16:46			17:48	11	17:20 (9)	18:42	10	18:16 (8)	20:40			21:32	22:01
24	08:25			07:27		17:08 (9)	06:19		18:03 (8)	06:05			05:10	04:53
	16:48			17:50	14	17:22 (9)	18:44	14	18:17 (8)	20:42			21:34	22:01
25	08:24		16:15 (55)	07:24		17:07 (9)	06:17		18:03 (8)	06:03			05:08	04:53
	16:50	2	16:17 (55)	17:52	17	17:24 (9)	18:46	16	18:19 (8)	20:43			21:35	22:01
26	08:22		16:17 (55)	07:22		17:06 (9)	06:15		18:01 (8)	06:01			05:07	04:53
	16:52	2	16:19 (55)	17:54	20	17:26 (9)	18:48	20	18:21 (8)	20:45			21:37	22:01
27	08:21		16:17 (10)	07:20		17:06 (9)	06:12		18:01 (8)	05:59			05:06	04:54
	16:54	4	16:21 (10)	17:56	23	17:29 (9)	18:49	22	18:23 (8)	20:47			21:38	22:01
28	08:19		16:16 (10)	07:18		17:05 (9)	06:10		18:00 (8)	05:57			05:05	04:54
	16:56	7	16:23 (10)	17:58	24	17:29 (9)	18:51	24	18:24 (8)	20:49			21:40	22:01
29	08:18		16:15 (10)				07:07		19:00 (8)	05:54			05:04	04:55
	16:58	10	16:25 (10)				19:53	24	19:24 (8)	20:51			21:41	22:00
30	08:16		16:16 (10)				07:05		18:59 (8)	05:52			05:02	04:56
	17:00	12	16:28 (10)				19:55	24	19:23 (8)	20:53			21:42	22:00
31	08:15		16:15 (10)				07:02		18:59 (8)				05:01	
	17:02	15	16:30 (10)				19:57	24	19:23 (8)				21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung		58			313			357			88			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 252

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EL - IO 142

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000 m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3 °
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56		05:36		06:31			07:25			07:23		15:51 (10)	08:19		15:31 (57)
	22:00		21:24		20:17			19:03			16:52	10	16:01 (10)	16:08	2	15:33 (57)
2	04:57		05:38		06:33			07:27		18:27 (50)	07:25		15:49 (10)	08:20		
	21:59		21:22		20:15			19:01	5	18:32 (50)	16:50	14	16:03 (10)	16:07		
3	04:58		05:40		06:35			07:28		18:26 (50)	07:27		15:47 (10)	08:22		
	21:59		21:21		20:12			18:58	4	18:30 (50)	16:48	17	16:04 (10)	16:06		
4	04:59		05:42		06:36			07:30		18:25 (50)	07:29		15:46 (10)	08:23		
	21:58		21:19		20:10			18:56	2	18:27 (50)	16:46	19	16:05 (10)	16:06		
5	05:00		05:43		06:38			07:32			07:31		15:46 (10)	08:25		
	21:58		21:17		20:08			18:53			16:44	19	16:05 (10)	16:05		
6	05:00		05:45		06:40			07:34		17:49 (9)	07:33		15:46 (10)	08:26		
	21:57		21:15		20:05			18:51	6	17:55 (9)	16:43	21	16:07 (10)	16:04		
7	05:01		05:47		06:42		19:00 (8)	07:36		17:45 (9)	07:35		15:46 (10)	08:27		
	21:57		21:13		20:03	10	19:10 (8)	18:49	13	17:58 (9)	16:41	21	16:07 (10)	16:04		
8	05:02		05:48		06:44		18:58 (8)	07:38		17:43 (9)	07:37		15:46 (10)	08:29		
	21:56		21:11		20:00	14	19:12 (8)	18:46	17	18:00 (9)	16:39	21	16:07 (10)	16:03		
9	05:04		05:50		06:45		18:55 (8)	07:39		17:42 (9)	07:39		15:46 (10)	08:30		
	21:55		21:09		19:58	18	19:13 (8)	18:44	27	18:14 (51)	16:37	19	16:05 (10)	16:03		
10	05:05		05:52		06:47		18:53 (8)	07:41		17:41 (9)	07:41		15:46 (10)	08:31		
	21:54		21:07		19:55	21	19:14 (8)	18:41	28	18:12 (51)	16:35	17	16:03 (10)	16:03		
11	05:06		05:54		06:49		18:53 (8)	07:43		17:40 (9)	07:43		15:46 (10)	08:32		
	21:53		21:05		19:53	22	19:15 (8)	18:39	28	18:10 (51)	16:34	15	16:01 (10)	16:03		
12	05:07		05:55		06:51		18:51 (8)	07:45		17:39 (9)	07:45		15:47 (10)	08:33		
	21:52		21:03		19:50	23	19:14 (8)	18:37	27	18:07 (51)	16:32	12	15:59 (10)	16:02		
13	05:08		05:57		06:52		18:50 (8)	07:47		17:39 (9)	07:47		15:47 (10)	08:34		
	21:51		21:01		19:48	25	19:15 (8)	18:34	25	18:05 (51)	16:30	10	15:57 (10)	16:02		
14	05:09		05:59		06:54		18:50 (8)	07:49		17:39 (9)	07:49		15:49 (10)	08:35		
	21:50		20:58		19:45	25	19:15 (8)	18:32	23	18:02 (9)	16:29	7	15:56 (10)	16:02		
15	05:11		06:01		06:56		18:50 (8)	07:51		17:39 (9)	07:50		15:50 (10)	08:36		
	21:49		20:56		19:43	24	19:14 (8)	18:30	21	18:00 (9)	16:27	4	15:54 (10)	16:02		
16	05:12		06:03		06:58		18:49 (8)	07:52		17:39 (9)	07:52		15:49 (55)	08:37		
	21:48		20:54		19:40	23	19:12 (8)	18:27	19	17:58 (9)	16:25	3	15:52 (55)	16:02		
17	05:13		06:04		07:00		18:49 (8)	07:54		17:39 (9)	07:54		15:49 (55)	08:38		
	21:47		20:52		19:38	21	19:10 (8)	18:25	16	17:55 (9)	16:24	2	15:51 (55)	16:02		
18	05:15		06:06		07:01		18:50 (8)	07:56		17:40 (9)	07:56			08:39		
	21:46		20:50		19:36	17	19:07 (8)	18:23	13	17:53 (9)	16:23			16:03		
19	05:16		06:08		07:03		18:51 (8)	07:58		17:41 (9)	07:58			08:40		
	21:45		20:48		19:33	14	19:05 (8)	18:20	10	17:51 (9)	16:21			16:03		
20	05:18		06:10		07:05		18:51 (8)	08:00		17:43 (9)	08:00			08:40		
	21:43		20:45		19:31	11	19:02 (8)	18:18	6	17:49 (52)	16:20			16:03		
21	05:19		06:11		07:07		18:53 (8)	08:02		17:45 (9)	08:02			08:41		
	21:42		20:43		19:28	7	19:00 (8)	18:16	2	17:47 (9)	16:18			16:04		
22	05:20		06:13		07:08		18:56 (8)	08:04			08:03			08:41		
	21:40		20:41		19:26	2	18:58 (8)	18:14			16:17			16:04		
23	05:22		06:15		07:10			08:06			08:05			08:42		
	21:39		20:38		19:23			18:11			16:16			16:05		
24	05:24		06:17		07:12			08:08			08:07			08:42		
	21:37		20:36		19:21			18:09			16:15			16:05		
25	05:25		06:19		07:14			07:10			08:09			08:43		
	21:36		20:34		19:18			17:07			16:13			16:06		
26	05:27		06:20		07:16			07:12		16:28 (53)	08:10			08:43		
	21:34		20:32		19:16			17:05	3	16:31 (53)	16:12			16:07		
27	05:28		06:22		07:17			07:14		16:25 (53)	08:12			08:43		
	21:33		20:29		19:13			17:03	7	16:32 (53)	16:11			16:07		
28	05:30		06:24		07:19			07:15		16:24 (53)	08:14			08:43		
	21:31		20:27		19:11			17:01	5	16:29 (53)	16:10			16:08		
29	05:31		06:26		07:21			07:17		16:25 (53)	08:15		15:32 (57)	08:44		
	21:29		20:24		19:08			16:58	3	16:28 (53)	16:09	2	15:34 (57)	16:09		
30	05:33		06:28		07:23			07:19		16:24 (53)	08:17		15:31 (57)	08:44		
	21:28		20:22		19:06			16:56	2	16:26 (53)	16:09	2	15:33 (57)	16:10		
31	05:35		06:29					07:21		15:54 (10)				08:44		
	21:26		20:20					16:54	4	15:58 (10)				16:11		
Sonnenscheinstunden	513		460		382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						277				316			235			2

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 253

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EM - IO 143

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar		März		April		Mai		Juni
1	08:43	08:13		07:15		17:24 (10)	07:00	19:10 (9)	05:50	20:02 (8)	05:00
	16:12	17:04		18:00	9	17:33 (10)	19:59	21 19:31 (9)	20:54	22 20:24 (8)	21:45
2	08:43	08:11	16:33 (57)	07:13		17:22 (10)	06:57	19:10 (9)	05:48	20:02 (8)	04:59
	16:14	17:06	2 16:35 (57)	18:02	12	17:34 (10)	20:01	23 19:33 (9)	20:56	22 20:24 (8)	21:46
3	08:43	08:10	16:33 (57)	07:11		17:21 (10)	06:55	19:10 (9)	05:46	20:02 (8)	04:59
	16:15	17:08	3 16:36 (57)	18:04	16	17:37 (10)	20:03	23 19:33 (9)	20:58	22 20:24 (8)	21:47
4	08:43	08:08	16:35 (57)	07:08		17:21 (10)	06:52	19:10 (9)	05:44	20:02 (8)	04:58
	16:16	17:10	3 16:38 (57)	18:06	18	17:39 (10)	20:04	22 19:32 (9)	21:00	21 20:23 (8)	21:48
5	08:42	08:06		07:06		17:20 (10)	06:50	19:10 (9)	05:42	20:03 (8)	04:57
	16:17	17:12		18:08	22	17:42 (53)	20:06	22 19:32 (9)	21:02	19 20:22 (8)	21:49
6	08:42	08:04		07:03		17:20 (10)	06:48	19:10 (9)	05:40	20:04 (8)	04:56
	16:19	17:14		18:10	23	17:43 (53)	20:08	20 19:30 (9)	21:04	18 20:22 (8)	21:51
7	08:42	08:02		07:01		17:19 (10)	06:45	19:11 (9)	05:38	20:05 (8)	04:56
	16:20	17:16		18:12	25	17:44 (53)	20:10	18 19:29 (9)	21:05	16 20:21 (8)	21:52
8	08:41	08:00		06:59		17:20 (10)	06:43	19:13 (9)	05:36	20:06 (8)	04:55
	16:21	17:18		18:14	27	17:47 (53)	20:12	15 19:28 (9)	21:07	14 20:20 (8)	21:52
9	08:41	07:58		06:56		17:20 (10)	06:40	19:14 (9)	05:34	20:07 (8)	04:54
	16:23	17:20		18:16	27	17:48 (53)	20:14	11 19:25 (9)	21:09	11 20:18 (8)	21:53
10	08:40	07:56		06:54		17:21 (10)	06:38		05:32	20:10 (8)	04:54
	16:24	17:22		18:17	18	17:39 (10)	20:16		21:11	4 20:14 (8)	21:54
11	08:39	07:54		06:51		17:21 (10)	06:36		05:31		04:53
	16:26	17:24		18:19	16	17:37 (10)	20:17		21:12		21:55
12	08:38	07:52		06:49		17:23 (10)	06:33		05:29		04:53
	16:27	17:26		18:21	13	17:36 (10)	20:19		21:14		21:56
13	08:38	07:50		06:47		17:27 (10)	06:31	19:53 (49)	05:27		04:53
	16:29	17:28		18:23	6	17:56 (52)	20:21	2 19:55 (49)	21:16		21:57
14	08:37	07:48		06:44		17:55 (52)	06:28	19:52 (49)	05:25		04:52
	16:31	17:30		18:25	3	17:58 (52)	20:23	3 19:55 (49)	21:18		21:57
15	08:36	07:46	17:00 (55)	06:42			06:26	19:52 (49)	05:24		04:52
	16:32	17:32	3 17:03 (55)	18:27			20:25	5 19:57 (49)	21:19		21:58
16	08:35	07:44	17:01 (55)	06:39			06:24	19:54 (49)	05:22		04:52
	16:34	17:34	4 17:05 (55)	18:29			20:27	5 19:59 (49)	21:21		21:58
17	08:34	07:42	17:02 (55)	06:37			06:21		05:20		04:52
	16:36	17:36	5 17:07 (55)	18:31			20:29		21:23		21:59
18	08:33	07:40	17:04 (55)	06:34			06:19		05:19		04:52
	16:37	17:38	5 17:09 (55)	18:33			20:30		21:24		21:59
19	08:32	07:38		06:32			06:17		05:17		04:52
	16:39	17:40		18:35			20:32		21:26		22:00
20	08:30	07:36		06:29			06:14		05:15		04:52
	16:41	17:42		18:36			20:34		21:28		22:00
21	08:29	07:33		06:27			06:12		05:14		04:52
	16:43	17:44		18:38			20:36		21:29		22:00
22	08:28	07:31		06:24			06:10		05:13		04:52
	16:45	17:46		18:40			20:38		21:31		22:00
23	08:27	07:29		06:22		18:15 (51)	06:08		05:11		04:52
	16:46	17:48		18:42	2	18:17 (51)	20:40		21:32		22:01
24	08:25	07:27		06:19		18:14 (51)	06:05	20:07 (8)	05:10		04:53
	16:48	17:50		18:44	3	18:17 (51)	20:42	5 20:12 (8)	21:34		22:01
25	08:24	07:24		06:17		18:14 (51)	06:03	20:06 (8)	05:08		04:53
	16:50	17:52		18:46	5	18:19 (51)	20:43	8 20:14 (8)	21:35		22:01
26	08:22	07:22		06:15		18:14 (51)	06:01	20:05 (8)	05:07		04:53
	16:52	17:54		18:48	7	18:21 (51)	20:45	11 20:16 (8)	21:37		22:01
27	08:21	07:20		06:12		18:15 (51)	05:59	20:04 (8)	05:06		04:54
	16:54	17:56		18:49	8	18:23 (9)	20:47	14 20:18 (8)	21:38		22:01
28	08:19	07:18	17:25 (10)	06:10		18:15 (9)	05:57	20:03 (8)	05:05		04:54
	16:56	17:58	5 17:30 (10)	18:51	9	18:24 (9)	20:49	16 20:19 (8)	21:40		22:01
29	08:18			07:07		19:14 (9)	05:54	20:03 (8)	05:04		04:55
	16:58			19:53	14	19:28 (50)	20:51	18 20:21 (8)	21:41		22:00
30	08:16			07:05		19:12 (9)	05:52	20:02 (8)	05:02		04:56
	17:00			19:55	16	19:28 (9)	20:53	21 20:23 (8)	21:42		22:00
31	08:15			07:02		19:11 (9)			05:01		
	17:02			19:57	19	19:30 (9)			21:44		
Sonnenscheinstunden	249	273		367			420		494		511
astr.max.mögl.Beschattung			30		318			283		169	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 254

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EM - IO 143

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August			September			Oktober			November			Dezember	
1	04:56		05:36			06:31			07:25		18:04 (10)	07:23			08:19	
	22:00		21:24			20:17			19:03	9	18:13 (10)	16:52			16:08	
2	04:57		05:38			06:33			07:27		18:01 (10)	07:25			08:20	
	21:59		21:22			20:15			19:01	15	18:16 (10)	16:50			16:07	
3	04:58		05:40		20:19 (8)	06:35		19:12 (9)	07:28		17:59 (10)	07:27			08:22	
	21:59		21:21	7	20:26 (8)	20:12	11	19:23 (9)	18:58	18	18:17 (10)	16:48			16:06	
4	04:59		05:42		20:17 (8)	06:36		19:10 (9)	07:30		17:58 (10)	07:29			08:23	
	21:58		21:19	12	20:29 (8)	20:10	15	19:25 (9)	18:56	23	18:24 (53)	16:46			16:06	
5	05:00		05:43		20:16 (8)	06:38		19:07 (9)	07:32		17:57 (10)	07:31			08:24	
	21:58		21:17	15	20:31 (8)	20:08	18	19:25 (9)	18:53	28	18:25 (53)	16:44			16:05	
6	05:00		05:45		20:14 (8)	06:40		19:06 (9)	07:34		17:55 (10)	07:33		16:08 (57)	08:26	
	21:57		21:15	17	20:31 (8)	20:05	20	19:26 (9)	18:51	27	18:22 (53)	16:43	2	16:10 (57)	16:04	
7	05:01		05:47		20:13 (8)	06:42		19:05 (9)	07:36		17:55 (10)	07:35		16:05 (57)	08:27	
	21:57		21:13	19	20:32 (8)	20:03	22	19:27 (9)	18:49	24	18:19 (53)	16:41	4	16:09 (57)	16:04	
8	05:02		05:48		20:12 (8)	06:44		19:05 (9)	07:38		17:55 (10)	07:37		16:04 (57)	08:29	
	21:56		21:11	20	20:32 (8)	20:00	22	19:27 (9)	18:46	22	18:17 (10)	16:39	3	16:07 (57)	16:03	
9	05:04		05:50		20:12 (8)	06:45		19:03 (9)	07:39		17:55 (10)	07:39		16:03 (57)	08:30	
	21:55		21:09	21	20:33 (8)	19:58	24	19:27 (9)	18:44	19	18:14 (10)	16:37	2	16:05 (57)	16:03	
10	05:05		05:52		20:11 (8)	06:47		19:03 (9)	07:41		17:55 (10)	07:41			08:31	
	21:54		21:07	22	20:33 (8)	19:55	24	19:27 (9)	18:41	17	18:12 (10)	16:35			16:03	
11	05:06		05:54		20:10 (8)	06:49		19:03 (9)	07:43		17:55 (10)	07:43			08:32	
	21:53		21:05	23	20:33 (8)	19:53	22	19:25 (9)	18:39	15	18:10 (10)	16:34			16:03	
12	05:07		05:55		20:11 (8)	06:51		19:03 (9)	07:45		17:56 (10)	07:45			08:33	
	21:52		21:03	22	20:33 (8)	19:50	19	19:22 (9)	18:37	11	18:07 (10)	16:32			16:02	
13	05:08		05:57		20:11 (8)	06:52		19:03 (9)	07:47		17:57 (10)	07:47			08:34	
	21:51		21:01	20	20:31 (8)	19:48	17	19:20 (9)	18:34	8	18:05 (10)	16:30			16:02	
14	05:09		05:59		20:10 (8)	06:54		19:04 (9)	07:49		17:59 (10)	07:49			08:35	
	21:50		20:58	18	20:28 (8)	19:45	14	19:18 (50)	18:32	3	18:02 (10)	16:29			16:02	
15	05:11		06:01		20:11 (8)	06:56		19:05 (9)	07:51			07:50			08:36	
	21:49		20:56	16	20:27 (8)	19:43	10	19:15 (9)	18:30			16:27			16:02	
16	05:12		06:03		20:11 (8)	06:58		19:04 (51)	07:52			07:52			08:37	
	21:48		20:54	14	20:25 (8)	19:40	8	19:12 (9)	18:27			16:25			16:02	
17	05:13		06:04		20:11 (8)	07:00		19:03 (51)	07:54			07:54			08:38	
	21:47		20:52	11	20:22 (8)	19:38	7	19:10 (9)	18:25			16:24			16:02	
18	05:15		06:06		20:13 (8)	07:01		19:02 (51)	07:56			07:56			08:39	
	21:46		20:50	7	20:20 (8)	19:36	5	19:07 (51)	18:23			16:23			16:03	
19	05:16		06:08		20:14 (8)	07:03		19:01 (51)	07:58			07:58			08:40	
	21:44		20:48	5	20:19 (8)	19:33	4	19:05 (51)	18:20			16:21			16:03	
20	05:18		06:10			07:05		19:00 (51)	08:00			08:00			08:40	
	21:43		20:45			19:31	2	19:02 (51)	18:18			16:20			16:03	
21	05:19		06:11			07:07			08:02			08:02			08:41	
	21:42		20:43			19:28			18:16			16:18			16:04	
22	05:20		06:13			07:08			08:04			08:03			08:41	
	21:40		20:41			19:26			18:14			16:17			16:04	
23	05:22		06:15			07:10			08:06			08:05			08:42	
	21:39		20:38			19:23			18:11			16:16			16:05	
24	05:24		06:17			07:12			08:08		17:33 (55)	08:07			08:42	
	21:37		20:36			19:21			18:09	6	17:39 (55)	16:15			16:05	
25	05:25		06:19			07:14			07:10		16:31 (55)	08:09			08:43	
	21:36		20:34			19:18			17:07	5	16:36 (55)	16:14			16:06	
26	05:27		06:20		19:58 (49)	07:16			07:12		16:30 (55)	08:10			08:43	
	21:34		20:32	2	20:00 (49)	19:16			17:05	4	16:34 (55)	16:12			16:07	
27	05:28		06:22		19:55 (49)	07:17			07:14		16:30 (55)	08:12			08:43	
	21:33		20:29	5	20:00 (49)	19:13			17:03	2	16:32 (55)	16:11			16:07	
28	05:30		06:24		19:54 (49)	07:19			07:15			08:14			08:43	
	21:31		20:27	4	19:58 (49)	19:11			17:01			16:10			16:08	
29	05:31		06:26		19:53 (49)	07:21		18:36 (52)	07:17			08:15			08:44	
	21:29		20:24	2	19:55 (49)	19:08	3	18:39 (52)	16:58			16:09			16:09	
30	05:33		06:28			07:23		18:34 (52)	07:19			08:17			08:44	
	21:28		20:22			19:06	3	18:37 (52)	16:56			16:09			16:10	
31	05:35		06:29						07:21						08:44	
	21:26		20:20						16:54						16:11	
Sonnenscheinstunden	513		460			382			328			258			232	
astr.max.mögl.Beschattung				282			270			256			11			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 255

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EN - IO 144

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:43	08:13	07:15	07:00	19:23 (51) 05:50	05:00
	16:12	17:04	18:00	19:59 8	19:31 (51) 20:54	21:45
2	08:43	08:11	07:13	06:57	19:25 (51) 05:48	04:59
	16:14	17:06	18:02	20:01 9	19:34 (51) 20:56	21:46
3	08:43	08:10	07:11	06:55	19:27 (51) 05:46	04:59
	16:15	17:08	18:04	20:03 7	19:37 (50) 20:58	21:47
4	08:43	08:08 16:37 (57)	07:08	06:52	19:35 (50) 05:44	04:58
	16:16	17:10 2 16:39 (57)	18:06	20:04 2	19:37 (50) 21:00	21:48
5	08:42	08:06 16:37 (57)	07:06	06:50	19:35 (9) 05:42	20:29 (8) 04:57
	16:17	17:12 4 16:41 (57)	18:08	20:06 4	19:39 (9) 21:02 2	20:31 (8) 21:49
6	08:42	08:04 16:38 (57)	07:03	17:40 (10) 06:48	19:31 (9) 05:40	20:28 (8) 04:56
	16:19	17:14 5 16:43 (57)	18:10 3	17:43 (10) 20:08 10	19:41 (9) 21:04 5	20:33 (8) 21:51
7	08:42	08:02 16:39 (57)	07:01	17:36 (10) 06:45	19:30 (9) 05:38	20:26 (8) 04:56
	16:20	17:16 6 16:45 (57)	18:12 8	17:44 (10) 20:10 13	19:43 (9) 21:05 9	20:35 (8) 21:52
8	08:41	08:00	06:59	17:34 (10) 06:43	19:29 (9) 05:36	20:25 (8) 04:55
	16:21	17:18	18:14 13	17:47 (10) 20:12 16	19:45 (9) 21:07 11	20:36 (8) 21:52
9	08:41	07:58	06:56	17:32 (10) 06:40	19:27 (9) 05:34	20:24 (8) 04:54
	16:23	17:20	18:16 16	17:48 (10) 20:14 19	19:46 (9) 21:09 14	20:38 (8) 21:53
10	08:40	07:56	06:54	17:32 (10) 06:38	19:26 (9) 05:32	20:23 (8) 04:54
	16:24	17:22	18:17 19	17:51 (10) 20:16 22	19:48 (9) 21:11 16	20:39 (8) 21:54
11	08:39	07:54	06:51	17:30 (10) 06:36	19:25 (9) 05:31	20:23 (8) 04:53
	16:26	17:24	18:19 22	17:52 (10) 20:17 24	19:49 (9) 21:12 18	20:41 (8) 21:55
12	08:38	07:52	06:49	17:30 (10) 06:33	19:25 (9) 05:29	20:22 (8) 04:53
	16:27	17:26	18:21 25	17:55 (10) 20:19 25	19:50 (9) 21:14 20	20:42 (8) 21:56
13	08:38	07:50	06:47	17:29 (10) 06:31	19:25 (9) 05:27	20:23 (8) 04:53
	16:29	17:28	18:23 27	17:56 (53) 20:21 25	19:50 (9) 21:16 22	20:45 (8) 21:57
14	08:37	07:48	06:44	17:30 (10) 06:28	19:25 (9) 05:25	20:22 (8) 04:52
	16:31	17:30	18:25 27	17:57 (53) 20:23 25	19:50 (9) 21:18 24	20:46 (8) 21:57
15	08:36	07:46	06:42	17:30 (10) 06:26	19:25 (9) 05:24	20:22 (8) 04:52
	16:32	17:32	18:27 24	17:54 (10) 20:25 24	19:49 (9) 21:19 23	20:45 (8) 21:58
16	08:35	07:44	06:39	17:30 (10) 06:24	19:25 (9) 05:22	20:22 (8) 04:52
	16:34	17:34	18:29 23	17:53 (10) 20:27 23	19:48 (9) 21:21 24	20:46 (8) 21:58
17	08:34	07:42	06:37	17:31 (10) 06:21	19:26 (9) 05:20	20:22 (8) 04:52
	16:36	17:36	18:31 25	18:05 (52) 20:29 22	19:48 (9) 21:23 23	20:45 (8) 21:59
18	08:33	07:40 17:07 (55)	06:34	17:31 (10) 06:19	19:26 (9) 05:19	20:23 (8) 04:52
	16:37	17:38 3 17:10 (55)	18:33 24	18:06 (52) 20:30 20	19:46 (9) 21:24 22	20:45 (8) 21:59
19	08:32	07:38 17:06 (55)	06:32	17:32 (10) 06:17	19:27 (9) 05:17	20:24 (8) 04:52
	16:39	17:40 5 17:11 (55)	18:35 22	18:08 (52) 20:32 17	19:44 (9) 21:26 22	20:46 (8) 22:00
20	08:30	07:36 17:07 (55)	06:29	17:34 (10) 06:14	19:29 (9) 05:15	20:23 (8) 04:52
	16:41	17:42 7 17:14 (55)	18:36 13	17:47 (10) 20:34 16	20:06 (49) 21:28 22	20:45 (8) 22:00
21	08:29	07:33 17:09 (55)	06:27	17:38 (10) 06:12	19:32 (9) 05:14	20:24 (8) 04:52
	16:43	17:44 7 17:16 (55)	18:38 5	17:43 (10) 20:36 12	20:08 (49) 21:29 20	20:44 (8) 22:00
22	08:28	07:31 17:11 (55)	06:24	06:10	20:04 (49) 05:13	20:25 (8) 04:52
	16:45	17:46 2 17:13 (55)	18:40	20:38 5	20:09 (49) 21:31 19	20:44 (8) 22:00
23	08:27	07:29	06:22	06:08	20:04 (49) 05:11	20:25 (8) 04:52
	16:46	17:48	18:42	20:40 6	20:10 (49) 21:32 18	20:43 (8) 22:01
24	08:25	07:27	06:19	06:05	20:07 (49) 05:10	20:26 (8) 04:53
	16:48	17:50	18:44	20:42 3	20:10 (49) 21:34 16	20:42 (8) 22:01
25	08:24	07:24 17:23 (54)	06:17	06:03	05:08	20:27 (8) 04:53
	16:50	17:52 2 17:25 (54)	18:46	20:43	21:35 15	20:42 (8) 22:01
26	08:22	07:22 17:24 (54)	06:15	06:01	05:07	20:29 (8) 04:53
	16:52	17:54 2 17:26 (54)	18:48	20:45	21:37 12	20:41 (8) 22:01
27	08:21	07:20 17:26 (54)	06:12	05:59	05:06	20:30 (8) 04:54
	16:54	17:56 3 17:29 (54)	18:49	20:47	21:38 10	20:40 (8) 22:01
28	08:19	07:18	06:10	05:57	05:05	20:32 (8) 04:54
	16:56	17:58	18:51	20:49	21:40 6	20:38 (8) 22:01
29	08:18		07:07	19:25 (51) 05:54	05:04	04:55
	16:58		19:53 2	19:27 (51) 20:51	21:41	22:00
30	08:16		07:05	19:23 (51) 05:52	05:02	04:56
	17:00		19:55 5	19:28 (51) 20:53	21:42	22:00
31	08:15		07:02	19:24 (51)	05:01	
	17:02		19:57 6	19:30 (51)	21:44	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	494	511
astr.max.mögl.Beschattung		48	309	357	393	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 256

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EN - IO 144

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember
1	04:56		05:36	20:33 (8)	06:31	19:25 (9)	07:25	18:09 (10)	07:23		08:19
	22:00		21:24 19	20:52 (8)	20:17 24	19:49 (9)	19:03 25	18:34 (10)	16:52		16:08
2	04:57		05:38	20:34 (8)	06:33	19:24 (9)	07:27	18:09 (10)	07:25		08:20
	21:59		21:22 17	20:51 (8)	20:15 22	19:46 (9)	19:01 23	18:32 (10)	16:50		16:07
3	04:58		05:40	20:33 (8)	06:35	19:25 (9)	07:28	18:10 (10)	07:27	16:11 (57)	08:22
	21:59		21:21 16	20:49 (8)	20:12 19	19:44 (9)	18:58 20	18:30 (10)	16:48 2	16:13 (57)	16:06
4	04:59		05:42	20:34 (8)	06:36	19:26 (9)	07:30	18:10 (10)	07:29	16:09 (57)	08:23
	21:58		21:19 13	20:47 (8)	20:10 16	19:42 (9)	18:56 18	18:28 (53)	16:46 5	16:14 (57)	16:06
5	05:00		05:43	20:36 (8)	06:38	19:26 (9)	07:32	18:11 (10)	07:31	16:07 (57)	08:24
	21:58		21:17 10	20:46 (8)	20:08 13	19:39 (9)	18:53 14	18:25 (10)	16:45 5	16:12 (57)	16:05
6	05:01		05:45	20:36 (8)	06:40	19:27 (9)	07:34	18:11 (10)	07:33	16:08 (57)	08:26
	21:57		21:15 8	20:44 (8)	20:05 10	19:37 (9)	18:51 11	18:22 (10)	16:43 3	16:11 (57)	16:04
7	05:01		05:47	20:38 (8)	06:42	19:30 (9)	07:36	18:13 (10)	07:35	16:07 (57)	08:27
	21:57		21:13 4	20:42 (8)	20:03 5	19:35 (9)	18:49 6	18:19 (10)	16:41 2	16:09 (57)	16:04
8	05:02		05:48	20:39 (8)	06:44	19:30 (50)	07:38		07:37		08:29
	21:56		21:11 2	20:41 (8)	20:00 3	19:33 (50)	18:46		16:39		16:03
9	05:04		05:50		06:45	19:21 (51)	07:39		07:39		08:30
	21:55		21:09		19:58 4	19:25 (51)	18:44		16:37		16:03
10	05:05		05:52		06:47	19:18 (51)	07:41		07:41		08:31
	21:54		21:07		19:55 9	19:27 (51)	18:41		16:35		16:03
11	05:06		05:54		06:49	19:17 (51)	07:43		07:43		08:32
	21:53		21:05		19:53 8	19:25 (51)	18:39		16:34		16:03
12	05:07		05:55		06:51	19:15 (51)	07:45		07:45		08:33
	21:52		21:03		19:50 7	19:22 (51)	18:37		16:32		16:02
13	05:08		05:57		06:52	19:15 (51)	07:47		07:47		08:34
	21:51		21:01		19:48 5	19:20 (51)	18:34		16:30		16:02
14	05:09		05:59		06:54	19:15 (51)	07:49		07:49		08:35
	21:50		20:58		19:45 2	19:17 (51)	18:32		16:29		16:02
15	05:11		06:01		06:56		07:51	17:57 (54)	07:50		08:36
	21:49		20:56		19:43		18:30 3	18:00 (54)	16:27		16:02
16	05:12	20:40 (8)	06:03		06:58		07:52	17:56 (54)	07:52		08:37
	21:48 7	20:47 (8)	20:54		19:40		18:27 2	17:58 (54)	16:26		16:02
17	05:13	20:39 (8)	06:04		07:00		07:54		07:54		08:38
	21:47 11	20:50 (8)	20:52		19:38		18:25		16:24		16:02
18	05:15	20:37 (8)	06:06		07:01		07:56		07:56		08:39
	21:46 14	20:51 (8)	20:50		19:36		18:23		16:23		16:03
19	05:16	20:36 (8)	06:08	20:13 (49)	07:03		07:58		07:58		08:40
	21:44 16	20:52 (8)	20:48 4	20:17 (49)	19:33		18:20		16:21		16:03
20	05:18	20:36 (8)	06:10	20:10 (49)	07:05		08:00	17:41 (55)	08:00		08:40
	21:43 17	20:53 (8)	20:45 6	20:16 (49)	19:31		18:18 5	17:46 (55)	16:20		16:03
21	05:19	20:35 (8)	06:11	20:09 (49)	07:07		08:02	17:39 (55)	08:02		08:41
	21:42 19	20:54 (8)	20:43 5	20:14 (49)	19:28		18:16 7	17:46 (55)	16:18		16:04
22	05:21	20:34 (8)	06:13	19:36 (9)	07:08		08:04	17:37 (55)	08:03		08:41
	21:40 20	20:54 (8)	20:41 12	20:12 (49)	19:26		18:14 6	17:43 (55)	16:17		16:04
23	05:22	20:34 (8)	06:15	19:32 (9)	07:10	18:19 (10)	08:06	17:37 (55)	08:05		08:42
	21:39 21	20:55 (8)	20:38 17	20:09 (49)	19:23 12	18:31 (10)	18:11 4	17:41 (55)	16:16		16:05
24	05:24	20:34 (8)	06:17	19:31 (9)	07:12	18:16 (10)	08:08	17:36 (55)	08:07		08:42
	21:37 21	20:55 (8)	20:36 17	19:48 (9)	19:21 20	18:52 (52)	18:09 3	17:39 (55)	16:15		16:05
25	05:25	20:34 (8)	06:19	19:29 (9)	07:14	18:14 (10)	07:10		08:09		08:43
	21:36 22	20:56 (8)	20:34 21	19:50 (9)	19:18 23	18:49 (52)	17:07		16:14		16:06
26	05:27	20:33 (8)	06:20	19:28 (9)	07:16	18:13 (10)	07:12		08:10		08:43
	21:34 23	20:56 (8)	20:32 22	19:50 (9)	19:16 24	18:47 (52)	17:05		16:12		16:07
27	05:28	20:33 (8)	06:22	19:27 (9)	07:17	18:12 (10)	07:14		08:12		08:43
	21:33 24	20:57 (8)	20:29 23	19:50 (9)	19:13 25	18:46 (52)	17:03		16:11		16:07
28	05:30	20:33 (8)	06:24	19:26 (9)	07:19	18:11 (10)	07:15		08:14		08:43
	21:31 23	20:56 (8)	20:27 25	19:51 (9)	19:11 24	18:35 (10)	17:01		16:10		16:08
29	05:31	20:33 (8)	06:26	19:26 (9)	07:21	18:10 (10)	07:17		08:15		08:44
	21:29 24	20:57 (8)	20:24 25	19:51 (9)	19:08 26	18:36 (53)	16:58		16:09		16:09
30	05:33	20:33 (8)	06:28	19:25 (9)	07:23	18:09 (10)	07:19		08:17		08:44
	21:28 23	20:56 (8)	20:22 25	19:50 (9)	19:06 28	18:37 (53)	16:56		16:09		16:10
31	05:35	20:33 (8)	06:29	19:25 (9)			07:21				08:44
	21:26 21	20:54 (8)	20:20 25	19:50 (9)			16:54				16:11
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328		258		232
astr.max.mögl.Beschattung	306		316		329		147		17		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 257

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EO - IO 145

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai	Juni	Juli	August		September		Oktober	November	Dezember
1	08:43	08:13	07:15		07:00	19:23 (10)	05:50	05:00	04:56	05:36		06:31		07:25	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00		19:59	8 19:31 (10)	20:54	21:45	22:00	21:24		20:17		19:03	16:52	16:08
2	08:43	08:11	07:13		06:57	19:24 (10)	05:48	04:59	04:57	05:38		06:33		07:26	07:25	08:20
	16:14	17:06	18:02		20:01	10 19:34 (10)	20:56	21:46	21:59	21:22		20:15		19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:09	07:10		06:55	19:25 (10)	05:46	04:59	04:58	05:40		06:35		07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04		20:02	10 19:35 (10)	20:58	21:47	21:59	21:21		20:12		18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08		06:52	19:26 (10)	05:44	04:58	04:59	05:42		06:36		07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06		20:04	6 19:32 (10)	21:00	21:48	21:58	21:19		20:10		18:56	16:46	16:06
5	08:42	08:06	07:06		06:50		05:42	04:57	05:00	05:43		06:38		07:32	07:31	08:24
	16:17	17:12	18:08		20:06		21:02	21:49	21:58	21:17		20:08		18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:03		06:48		05:40	04:56	05:00	05:45		06:40		07:34	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10		20:08		21:04	21:50	21:57	21:15		20:05		18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01		06:45		05:38	04:56	05:01	05:47		06:42		07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12		20:10		21:05	21:51	21:57	21:13		20:03		18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59		06:43		05:36	04:55	05:02	05:48		06:44	19:22 (10)	07:37	07:37	08:28
	16:21	17:18	18:14		20:12		21:07	21:52	21:56	21:11		20:00	5 19:27 (10)	18:46	16:39	16:03
9	08:40	07:58	06:56		06:40		05:34	04:54	05:04	05:50		06:45	19:18 (10)	07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:15		20:14		21:09	21:53	21:55	21:09		19:58	10 19:28 (10)	18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:56	06:54		06:38		05:32	04:54	05:05	05:52		06:47	19:17 (10)	07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17		20:16		21:11	21:54	21:54	21:07		19:55	10 19:27 (10)	18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:54	06:51		06:35		05:31	04:53	05:06	05:54		06:49	19:16 (10)	07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19		20:17		21:12	21:55	21:53	21:05		19:53	9 19:25 (10)	18:39	16:34	16:03
12	08:38	07:52	06:49		06:33		05:29	04:53	05:07	05:55		06:51	19:15 (10)	07:45	07:45	08:33
	16:27	17:26	18:21		20:19		21:14	21:56	21:52	21:03		19:50	7 19:22 (10)	18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:50	06:46		06:31		05:27	04:53	05:08	05:57		06:52	19:15 (10)	07:47	07:47	08:34
	16:29	17:28	18:23		20:21		21:16	21:57	21:51	21:01		19:48	5 19:20 (10)	18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:48	06:44		06:28		05:25	04:52	05:09	05:59		06:54	19:15 (10)	07:49	07:48	08:35
	16:31	17:30	18:25		20:23		21:18	21:57	21:50	20:58		19:45	2 19:17 (10)	18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42		06:26	19:55 (9)	05:24	04:52	05:11	06:01		06:56		07:51	07:50	08:36
	16:32	17:32	18:27		20:25	2 19:57 (9)	21:19	21:58	21:49	20:56		19:43		18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39		06:24	19:55 (9)	05:22	04:52	05:12	06:03		06:58		07:52	07:52	08:37
	16:34	17:34	18:29		20:27	4 19:59 (9)	21:21	21:58	21:48	20:54		19:40		18:27	16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37		06:21	19:55 (9)	05:20	04:52	05:13	06:04		07:00		07:54	07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31		20:29	6 20:01 (9)	21:23	21:59	21:47	20:52		19:38		18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34		06:19	19:54 (9)	05:19	04:52	05:15	06:06		07:01		07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33		20:30	8 20:02 (9)	21:24	21:59	21:46	20:50		19:35		18:23	16:22	16:03
19	08:32	07:38	06:32		06:17	19:54 (9)	05:17	04:52	05:16	06:08		07:03		07:58	07:58	08:39
	16:39	17:40	18:34		20:32	10 20:04 (9)	21:26	22:00	21:44	20:47		19:33		18:20	16:21	16:03
20	08:30	07:36	06:29		06:14	19:55 (9)	05:15	04:52	05:18	06:10		07:05		08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36		20:34	11 20:06 (9)	21:28	22:00	21:43	20:45		19:30		18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27		06:12	19:57 (9)	05:14	04:52	05:19	06:11		07:07		08:02	08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38		20:36	7 20:04 (9)	21:29	22:00	21:42	20:43		19:28		18:16	16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24		06:10		05:13	04:52	05:20	06:13	20:01 (9)	07:08		08:04	08:03	08:41
	16:45	17:46	18:40		20:38		21:31	22:00	21:40	20:41	8 20:09 (9)	19:26		18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22		06:08		05:11	04:52	05:22	06:15	19:59 (9)	07:10		08:06	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42		20:40		21:32	22:01	21:39	20:38	10 20:09 (9)	19:23		18:11	16:16	16:05
24	08:25	07:27	06:19		06:05		05:10	04:53	05:24	06:17	19:58 (9)	07:12		08:08	08:07	08:42
	16:48	17:50	18:44		20:42		21:34	22:01	21:37	20:36	9 20:07 (9)	19:21		18:09	16:15	16:05
25	08:24	07:24	06:17		06:03		05:08	04:53	05:25	06:19	19:58 (9)	07:14		07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46		20:43		21:35	22:01	21:36	20:34	7 20:05 (9)	19:18		17:07	16:13	16:06
26	08:22	07:22	06:15		06:01		05:07	04:53	05:27	06:20	19:57 (9)	07:16		07:12	08:10	08:43
	16:52	17:54	18:48		20:45		21:37	22:01	21:34	20:31	5 20:02 (9)	19:16		17:05	16:12	16:07
27	08:21	07:20	06:12		05:59		05:06	04:54	05:28	06:22	19:57 (9)	07:17		07:13	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:49		20:47		21:38	22:01	21:33	20:29	3 20:00 (9)	19:13		17:03	16:11	16:07
28	08:19	07:17	06:10		05:57		05:05	04:54	05:30	06:24	19:57 (9)	07:19		07:15	08:14	08:43
	16:56	17:58	18:51		20:49		21:40	22:00	21:31	20:27	2 19:59 (9)	19:11		17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07	19:25 (10)	05:54		05:04	04:55	05:31	06:26		07:21		07:17	08:15	08:43
	16:58		19:53	2 19:27 (10)	20:51		21:41	22:00	21:29	20:24		19:08		16:58	16:09	16:09
30	08:16		07:05	19:24 (10)	05:52		05:02	04:56	05:33	06:27		07:23		07:19	08:17	08:44
	17:00		19:55	4 19:28 (10)	20:53		21:42	22:00	21:28	20:22		19:06		16:56	16:09	16:10
31	08:15		07:02	19:24 (10)			05:01		05:35	06:29				07:21		08:43
	17:02		19:57	6 19:30 (10)			21:44		21:26	20:20				16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367		420		494	511	513	460		382		328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung				12		82					44		48			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 258

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EP - IO 146

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai	Juni	Juli	August		September		Oktober	November	Dezember
1	08:43	08:13	07:15	07:00		05:50	05:00	04:56	05:36		06:31		07:25	07:23	08:19
	16:12	17:04	18:00	19:59		20:54	21:45	22:00	21:24		20:17		19:03	16:52	16:08
2	08:43	08:11	07:13	06:57		05:48	04:59	04:57	05:38		06:33		07:26	07:25	08:20
	16:14	17:06	18:02	20:01		20:56	21:46	21:59	21:22		20:15		19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:09	07:10	06:55		19:33 (10)	05:46	04:59	04:58	05:40		06:35	19:32 (10)	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:02	3	19:36 (10)	20:58	21:47	21:59	21:20		20:12	7 19:39 (10)	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:52		19:32 (10)	05:44	04:58	04:59	05:42		06:36	19:30 (10)	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:04	5	19:37 (10)	21:00	21:48	21:58	21:19		20:10	11 19:41 (10)	18:56	16:46	16:06
5	08:42	08:06	07:06	06:50		19:32 (10)	05:42	04:57	05:00	05:43		06:38	19:28 (10)	07:32	07:31	08:24
	16:17	17:12	18:08	20:06	7	19:39 (10)	21:02	21:49	21:58	21:17		20:08	11 19:39 (10)	18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:03	06:48		19:31 (10)	05:40	04:56	05:00	05:45		06:40	19:28 (10)	07:34	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10	20:08	10	19:41 (10)	21:04	21:50	21:57	21:15		20:05	9 19:37 (10)	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	06:45		19:32 (10)	05:38	04:56	05:01	05:47		06:42	19:27 (10)	07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	20:10	11	19:43 (10)	21:05	21:51	21:57	21:13		20:03	8 19:35 (10)	18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	06:43		19:33 (10)	05:36	04:55	05:02	05:48		06:44	19:27 (10)	07:37	07:37	08:28
	16:21	17:18	18:14	20:12	11	19:44 (10)	21:07	21:52	21:56	21:11		20:00	5 19:32 (10)	18:46	16:39	16:03
9	08:40	07:58	06:56	06:40		19:34 (10)	05:34	04:54	05:04	05:50		06:45	19:27 (10)	07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:15	20:14	7	19:41 (10)	21:09	21:53	21:55	21:09		19:58	2 19:29 (10)	18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:56	06:54	06:38			05:32	04:54	05:05	05:52		06:47		07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	20:16			21:11	21:54	21:54	21:07		19:55		18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:54	06:51	06:35			05:31	04:53	05:06	05:54		06:49		07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	20:17			21:12	21:55	21:53	21:05		19:53		18:39	16:34	16:03
12	08:38	07:52	06:49	06:33			05:29	04:53	05:07	05:55		06:51		07:45	07:45	08:33
	16:27	17:26	18:21	20:19			21:14	21:56	21:52	21:03		19:50		18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:50	06:46	06:31			05:27	04:53	05:08	05:57		06:52		07:47	07:47	08:34
	16:29	17:28	18:23	20:21			21:16	21:56	21:51	21:01		19:48		18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:48	06:44	06:28			05:25	04:52	05:09	05:59		06:54		07:49	07:48	08:35
	16:31	17:30	18:25	20:23			21:18	21:57	21:50	20:58		19:45		18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42	06:26			05:24	04:52	05:11	06:01		06:56		07:51	07:50	08:36
	16:32	17:32	18:27	20:25			21:19	21:58	21:49	20:56		19:43		18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	06:24			05:22	04:52	05:12	06:03	20:14 (9)	06:58		07:52	07:52	08:37
	16:34	17:34	18:29	20:27			21:21	21:58	21:48	20:54	6 20:20 (9)	19:40		18:27	16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37	06:21			05:20	04:52	05:13	06:04	20:11 (9)	07:00		07:54	07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31	20:29			21:23	21:59	21:47	20:52	10 20:21 (9)	19:38		18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	06:19			05:19	04:52	05:15	06:06	20:10 (9)	07:01		07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	20:30			21:24	21:59	21:46	20:50	10 20:20 (9)	19:35		18:23	16:23	16:03
19	08:32	07:38	06:32	06:17			05:17	04:52	05:16	06:08	20:10 (9)	07:03		07:58	07:58	08:39
	16:39	17:40	18:34	20:32			21:26	22:00	21:44	20:47	8 20:18 (9)	19:33		18:20	16:21	16:03
20	08:30	07:36	06:29	06:14		20:05 (9)	05:15	04:52	05:18	06:10	20:09 (9)	07:05		08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	20:34	2	20:07 (9)	21:28	22:00	21:43	20:45	7 20:16 (9)	19:30		18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	06:12		20:04 (9)	05:14	04:52	05:19	06:11	20:09 (9)	07:07		08:02	08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	20:36	4	20:08 (9)	21:29	22:00	21:42	20:43	5 20:14 (9)	19:28		18:16	16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24	06:10		20:04 (9)	05:13	04:52	05:20	06:13	20:09 (9)	07:08		08:04	08:03	08:41
	16:45	17:46	18:40	20:38	5	20:09 (9)	21:31	22:00	21:40	20:41	3 20:12 (9)	19:26		18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:08		20:03 (9)	05:11	04:52	05:22	06:15	20:08 (9)	07:10		08:06	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	20:40	7	20:10 (9)	21:32	22:01	21:39	20:38	2 20:10 (9)	19:23		18:11	16:16	16:05
24	08:25	07:27	06:19	06:05		20:03 (9)	05:10	04:53	05:24	06:17		07:12		08:08	08:07	08:42
	16:48	17:50	18:44	20:42	9	20:12 (9)	21:34	22:01	21:37	20:36		19:21		18:09	16:15	16:05
25	08:24	07:24	06:17	06:03		20:04 (9)	05:08	04:53	05:25	06:19		07:14		07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:43	10	20:14 (9)	21:35	22:01	21:36	20:34		19:18		17:07	16:13	16:06
26	08:22	07:22	06:15	06:01		20:05 (9)	05:07	04:53	05:27	06:20		07:16		07:12	08:10	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45	9	20:14 (9)	21:37	22:01	21:34	20:31		19:16		17:05	16:12	16:07
27	08:21	07:20	06:12	05:59		20:07 (9)	05:06	04:54	05:28	06:22		07:17		07:13	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:49	20:47	5	20:12 (9)	21:38	22:01	21:33	20:29		19:13		17:03	16:11	16:07
28	08:19	07:17	06:10	05:57			05:05	04:54	05:30	06:24		07:19		07:15	08:14	08:43
	16:56	17:58	18:51	20:49			21:40	22:00	21:31	20:27		19:11		17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54			05:04	04:55	05:31	06:26		07:21		07:17	08:15	08:43
	16:58		19:53	20:51			21:41	22:00	21:29	20:24		19:08		16:58	16:09	16:09
30	08:16		07:05	05:52			05:02	04:56	05:33	06:27		07:23		07:19	08:17	08:43
	17:00		19:55	20:53			21:42	22:00	21:28	20:22		19:06		16:56	16:09	16:10
31	08:15		07:02				05:01		05:35	06:29				07:21		08:43
	17:02		19:57				21:44		21:26	20:20				16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420			494	511	513	460		382		328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung					105						51		53			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 259

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EQ - IO 147

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai	Juni	Juli	August		September		Oktober	November	Dezember
1	08:43	08:13	07:15	07:00		05:50	05:00	04:56	05:36		06:31		07:25	07:23	08:18
	16:12	17:04	18:00	19:59		20:54	21:45	22:00	21:24		20:17		19:03	16:52	16:08
2	08:43	08:11	07:13	06:57		05:48	04:59	04:57	05:38		06:33		07:26	07:25	08:20
	16:14	17:06	18:02	20:01		20:56	21:46	21:59	21:22		20:15		19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:09	07:10	06:55		19:35 (10)	05:46	04:59	04:58	05:40		06:35	19:34 (10)	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:02	2	19:37 (10)	20:58	21:47	21:59	21:20		20:12	6 19:40 (10)	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:52		19:34 (10)	05:44	04:58	04:59	05:42		06:36	19:32 (10)	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:04	3	19:37 (10)	21:00	21:48	21:58	21:19		20:10	10 19:42 (10)	18:56	16:46	16:06
5	08:42	08:06	07:06	06:50		19:34 (10)	05:42	04:57	05:00	05:43		06:38	19:30 (10)	07:32	07:31	08:24
	16:17	17:12	18:08	20:06	5	19:39 (10)	21:02	21:49	21:58	21:17		20:08	9 19:39 (10)	18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:03	06:48		19:33 (10)	05:40	04:56	05:00	05:45		06:40	19:29 (10)	07:34	07:33	08:26
	16:18	17:14	18:10	20:08	8	19:41 (10)	21:04	21:50	21:57	21:15		20:05	8 19:37 (10)	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	06:45		19:34 (10)	05:38	04:56	05:01	05:47		06:42	19:29 (10)	07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	20:10	9	19:43 (10)	21:05	21:51	21:57	21:13		20:03	6 19:35 (10)	18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	06:43		19:35 (10)	05:36	04:55	05:02	05:48		06:44	19:29 (10)	07:37	07:37	08:28
	16:21	17:18	18:14	20:12	10	19:45 (10)	21:07	21:52	21:56	21:11		20:00	3 19:32 (10)	18:46	16:39	16:03
9	08:40	07:58	06:56	06:40		19:36 (10)	05:34	04:54	05:04	05:50		06:45	19:28 (10)	07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:15	20:14	6	19:42 (10)	21:09	21:53	21:55	21:09		19:58	2 19:30 (10)	18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:56	06:54	06:38			05:32	04:54	05:05	05:52		06:47		07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	20:16			21:11	21:54	21:54	21:07		19:55		18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:54	06:51	06:35			05:31	04:53	05:06	05:54		06:49		07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	20:17			21:12	21:55	21:53	21:05		19:53		18:39	16:34	16:03
12	08:38	07:52	06:49	06:33			05:29	04:53	05:07	05:55		06:51		07:45	07:45	08:33
	16:27	17:26	18:21	20:19			21:14	21:56	21:52	21:03		19:50		18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:50	06:46	06:31			05:27	04:53	05:08	05:57		06:52		07:47	07:47	08:34
	16:29	17:28	18:23	20:21			21:16	21:56	21:51	21:01		19:48		18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:48	06:44	06:28			05:25	04:52	05:09	05:59		06:54		07:49	07:48	08:35
	16:31	17:30	18:25	20:23			21:18	21:57	21:50	20:58		19:45		18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42	06:26			05:24	04:52	05:11	06:01		06:56		07:51	07:50	08:36
	16:32	17:32	18:27	20:25			21:19	21:58	21:49	20:56		19:43		18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	06:24			05:22	04:52	05:12	06:03		06:58		07:52	07:52	08:37
	16:34	17:34	18:29	20:27			21:21	21:58	21:48	20:54		19:40		18:27	16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37	06:21			05:20	04:52	05:13	06:04	20:13 (9)	07:00		07:54	07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31	20:29			21:23	21:59	21:47	20:52	6 20:19 (9)	19:38		18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	06:19			05:19	04:52	05:15	06:06	20:11 (9)	07:01		07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	20:30			21:24	21:59	21:46	20:50	9 20:20 (9)	19:35		18:23	16:22	16:03
19	08:32	07:38	06:32	06:17			05:17	04:52	05:16	06:08	20:10 (9)	07:03		07:58	07:58	08:39
	16:39	17:40	18:34	20:32			21:26	22:00	21:44	20:47	8 20:18 (9)	19:33		18:20	16:21	16:03
20	08:30	07:36	06:29	06:14		20:04 (9)	05:15	04:52	05:18	06:10	20:09 (9)	07:05		08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	20:34	2	20:06 (9)	21:28	22:00	21:43	20:45	7 20:16 (9)	19:30		18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	06:12		20:04 (9)	05:14	04:52	05:19	06:11	20:08 (9)	07:07		08:02	08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	20:36	4	20:08 (9)	21:29	22:00	21:42	20:43	6 20:14 (9)	19:28		18:16	16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24	06:10		20:04 (9)	05:13	04:52	05:20	06:13	20:09 (9)	07:08		08:04	08:03	08:41
	16:45	17:46	18:40	20:38	5	20:09 (9)	21:31	22:00	21:40	20:41	3 20:12 (9)	19:26		18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:08		20:03 (9)	05:11	04:52	05:22	06:15	20:08 (9)	07:10		08:06	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	20:40	7	20:10 (9)	21:32	22:01	21:39	20:38	2 20:10 (9)	19:23		18:11	16:16	16:05
24	08:25	07:27	06:19	06:05		20:04 (9)	05:10	04:53	05:24	06:17		07:12		08:08	08:07	08:42
	16:48	17:50	18:44	20:42	8	20:12 (9)	21:34	22:01	21:37	20:36		19:21		18:09	16:15	16:05
25	08:24	07:24	06:17	06:03		20:05 (9)	05:08	04:53	05:25	06:19		07:14		07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:43	9	20:14 (9)	21:35	22:01	21:36	20:34		19:18		17:07	16:13	16:06
26	08:22	07:22	06:15	06:01		20:07 (9)	05:07	04:53	05:27	06:20		07:16		07:12	08:10	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45	5	20:12 (9)	21:37	22:01	21:34	20:31		19:16		17:05	16:12	16:07
27	08:21	07:20	06:12	05:59			05:06	04:54	05:28	06:22		07:17		07:13	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:49	20:47			21:38	22:01	21:33	20:29		19:13		17:03	16:11	16:07
28	08:19	07:17	06:10	05:57			05:05	04:54	05:30	06:24		07:19		07:15	08:14	08:43
	16:56	17:58	18:51	20:49			21:40	22:00	21:31	20:27		19:11		17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54			05:04	04:55	05:31	06:26		07:21		07:17	08:15	08:43
	16:58		19:53	20:51			21:41	22:00	21:29	20:24		19:08		16:58	16:09	16:09
30	08:16		07:05	05:52			05:02	04:56	05:33	06:27		07:23		07:19	08:17	08:43
	17:00		19:55	20:53			21:42	22:00	21:28	20:22		19:06		16:56	16:09	16:10
31	08:15		07:02				05:01		05:35	06:29				07:21		08:43
	17:02		19:57				21:44		21:26	20:20				16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420			494	511	513	460		382		328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung					83						41		44			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 260

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** ER - IO 148

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März			April			Mai			Juni		
1	08:43	08:13	07:15			07:00			05:50			05:00		21:00 (8)
	16:12	17:04	18:00			19:59			20:54			21:45	10	21:10 (8)
2	08:43	08:11	07:13			06:57			05:48		20:25 (9)	04:59		21:00 (8)
	16:14	17:06	18:02			20:01			20:56	2	20:27 (9)	21:46	11	21:11 (8)
3	08:43	08:09	07:10			06:55			05:46		20:24 (9)	04:59		21:02 (8)
	16:15	17:08	18:04			20:02			20:58	4	20:28 (9)	21:47	11	21:13 (8)
4	08:43	08:08	07:08			06:52			05:44		20:23 (9)	04:58		21:02 (8)
	16:16	17:10	18:06			20:04			21:00	6	20:29 (9)	21:48	11	21:13 (8)
5	08:42	08:06	07:06			06:50			05:42		20:23 (9)	04:57		21:02 (8)
	16:17	17:12	18:08			20:06			21:02	8	20:31 (9)	21:49	10	21:12 (8)
6	08:42	08:04	07:03			06:48			05:40		20:24 (9)	04:56		21:03 (8)
	16:19	17:14	18:10			20:08			21:04	9	20:33 (9)	21:50	9	21:12 (8)
7	08:42	08:02	07:01			06:45			05:38		20:24 (9)	04:56		21:04 (8)
	16:20	17:16	18:12			20:10			21:05	11	20:35 (9)	21:51	7	21:11 (8)
8	08:41	08:00	06:59			06:43			05:36		20:24 (9)	04:55		21:05 (8)
	16:21	17:18	18:14			20:12			21:07	12	20:36 (9)	21:52	6	21:11 (8)
9	08:40	07:58	06:56			06:40			05:34		20:24 (9)	04:54		21:06 (8)
	16:23	17:20	18:15			20:14			21:09	13	20:37 (9)	21:53	4	21:10 (8)
10	08:40	07:56	06:54		17:50 (57)	06:38			05:32		20:25 (9)	04:54		
	16:24	17:22	18:17	2	17:52 (57)	20:16			21:11	11	20:36 (9)	21:54		
11	08:39	07:54	06:51			06:35			05:31		20:27 (9)	04:53		
	16:26	17:24	18:19			20:17			21:12	8	20:35 (9)	21:55		
12	08:38	07:52	06:49			06:33		19:49 (10)	05:29		20:29 (9)	04:53		
	16:27	17:26	18:21			20:19	2	19:51 (10)	21:14	3	20:32 (9)	21:56		
13	08:38	07:50	06:46			06:31		19:48 (10)	05:27			04:53		
	16:29	17:28	18:23			20:21	6	19:54 (10)	21:16			21:57		
14	08:37	07:48	06:44			06:28		19:47 (10)	05:25			04:52		
	16:31	17:30	18:25			20:23	8	19:55 (10)	21:18			21:57		
15	08:36	07:46	06:42			06:26		19:47 (10)	05:24			04:52		
	16:32	17:32	18:27			20:25	10	19:57 (10)	21:19			21:58		
16	08:35	07:44	06:39			06:24		19:47 (10)	05:22			04:52		
	16:34	17:34	18:29			20:27	12	19:59 (10)	21:21			21:58		
17	08:34	07:42	06:37			06:21		19:47 (10)	05:20			04:52		
	16:36	17:36	18:31			20:29	14	20:01 (10)	21:23			21:59		
18	08:33	07:40	06:34			06:19		19:47 (10)	05:19			04:52		
	16:37	17:38	18:33			20:30	14	20:01 (10)	21:24			21:59		
19	08:32	07:38	06:32			06:17		19:48 (10)	05:17			04:52		
	16:39	17:40	18:34			20:32	12	20:00 (10)	21:26			22:00		
20	08:30	07:36	06:29			06:14		19:49 (10)	05:15			04:52		
	16:41	17:42	18:36			20:34	9	19:58 (10)	21:28			22:00		
21	08:29	07:33	06:27			06:12			05:14			04:52		
	16:43	17:44	18:38			20:36			21:29			22:00		
22	08:28	07:31	06:24			06:10			05:13			04:52		
	16:45	17:46	18:40			20:38			21:31			22:00		
23	08:27	07:29	06:22			06:08			05:11			04:52		
	16:46	17:48	18:42			20:40			21:32			22:01		
24	08:25	07:27	06:19			06:05			05:10		20:59 (8)	04:53		
	16:48	17:50	18:44			20:42			21:34	2	21:01 (8)	22:01		
25	08:24	07:24	06:17			06:03			05:08		20:59 (8)	04:53		
	16:50	17:52	18:46			20:43			21:35	3	21:02 (8)	22:01		
26	08:22	07:22	06:15			06:01			05:07		20:59 (8)	04:53		
	16:52	17:54	18:48			20:45			21:37	4	21:03 (8)	22:01		
27	08:21	07:20	06:12			05:59			05:06		20:59 (8)	04:54		
	16:54	17:56	18:49			20:47			21:38	5	21:04 (8)	22:01		
28	08:19	07:17	06:10			05:57			05:05		20:59 (8)	04:54		
	16:56	17:58	18:51			20:49			21:40	7	21:06 (8)	22:00		
29	08:18		07:07			05:54			05:04		20:59 (8)	04:55		
	16:58		19:53			20:51			21:41	8	21:07 (8)	22:00		
30	08:16		07:05			05:52			05:02		21:00 (8)	04:56		
	17:00		19:55			20:53			21:42	8	21:08 (8)	22:00		
31	08:15		07:02						05:01		21:00 (8)			
	17:02		19:57						21:44	9	21:09 (8)			
Sonnenscheinstunden	249	273	367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung				2			87			133			79	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 261

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** ER - IO 148

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober			November	Dezember
1	04:56			05:36		20:38 (9)	06:31	07:25			07:23	08:19
	22:00			21:24	6	20:44 (9)	20:17	19:03			16:52	16:08
2	04:57			05:38		20:36 (9)	06:33	07:26			07:25	08:20
	21:59			21:22	10	20:46 (9)	20:15	19:01			16:50	16:07
3	04:58		21:12 (8)	05:40		20:35 (9)	06:35	07:28		18:29 (57)	07:27	08:22
	21:59	3	21:15 (8)	21:21	12	20:47 (9)	20:12	18:58	2	18:31 (57)	16:48	16:06
4	04:59		21:11 (8)	05:42		20:34 (9)	06:36	07:30			07:29	08:23
	21:58	5	21:16 (8)	21:19	13	20:47 (9)	20:10	18:56			16:46	16:06
5	05:00		21:10 (8)	05:43		20:34 (9)	06:38	07:32			07:31	08:24
	21:58	7	21:17 (8)	21:17	12	20:46 (9)	20:08	18:53			16:44	16:05
6	05:01		21:10 (8)	05:45		20:33 (9)	06:40	07:34			07:33	08:26
	21:57	8	21:18 (8)	21:15	11	20:44 (9)	20:05	18:51			16:43	16:04
7	05:01		21:10 (8)	05:47		20:33 (9)	06:42	07:36			07:35	08:27
	21:57	9	21:19 (8)	21:13	9	20:42 (9)	20:03	18:49			16:41	16:04
8	05:02		21:09 (8)	05:48		20:32 (9)	06:44	07:37			07:37	08:28
	21:56	11	21:20 (8)	21:11	8	20:40 (9)	20:00	18:46			16:39	16:03
9	05:04		21:09 (8)	05:50		20:33 (9)	06:45	07:39			07:39	08:30
	21:55	11	21:20 (8)	21:09	5	20:38 (9)	19:58	18:44			16:37	16:03
10	05:05		21:09 (8)	05:52		20:33 (9)	06:47	07:41			07:41	08:31
	21:54	11	21:20 (8)	21:07	4	20:37 (9)	19:55	18:41			16:35	16:03
11	05:06		21:09 (8)	05:54		20:33 (9)	06:49	07:43			07:43	08:32
	21:53	10	21:19 (8)	21:05	2	20:35 (9)	19:53	18:39			16:34	16:03
12	05:07		21:08 (8)	05:55			06:51	07:45			07:45	08:33
	21:52	10	21:18 (8)	21:03			19:50	18:37			16:32	16:02
13	05:08		21:08 (8)	05:57			06:52	07:47			07:47	08:34
	21:51	9	21:17 (8)	21:01			19:48	18:34			16:30	16:02
14	05:09		21:08 (8)	05:59			06:54	07:49			07:48	08:35
	21:50	8	21:16 (8)	20:58			19:45	18:32			16:29	16:02
15	05:11		21:08 (8)	06:01			06:56	07:51			07:50	08:36
	21:49	7	21:15 (8)	20:56			19:43	18:30			16:27	16:02
16	05:12		21:08 (8)	06:03			06:58	07:52			07:52	08:37
	21:48	5	21:13 (8)	20:54			19:40	18:27			16:25	16:02
17	05:13		21:09 (8)	06:04			07:00	07:54			07:54	08:38
	21:47	4	21:13 (8)	20:52			19:38	18:25			16:24	16:02
18	05:15		21:08 (8)	06:06			07:01	07:56			07:56	08:39
	21:46	4	21:12 (8)	20:50			19:35	18:23			16:23	16:03
19	05:16		21:08 (8)	06:08			07:03	07:58			07:58	08:39
	21:44	2	21:10 (8)	20:48			19:33	18:20			16:21	16:03
20	05:18		21:09 (8)	06:10			07:05	08:00			08:00	08:40
	21:43	2	21:11 (8)	20:45			19:30	18:18			16:20	16:03
21	05:19			06:11			07:07	08:02			08:02	08:41
	21:42			20:43			19:28	18:16			16:18	16:04
22	05:20			06:13		19:57 (10)	07:08	08:04			08:03	08:41
	21:40			20:41	3	20:00 (10)	19:26	18:14			16:17	16:04
23	05:22			06:15		19:53 (10)	07:10	08:06			08:05	08:42
	21:39			20:38	9	20:02 (10)	19:23	18:11			16:16	16:05
24	05:24			06:17		19:51 (10)	07:12	08:08			08:07	08:42
	21:37			20:36	13	20:04 (10)	19:21	18:09			16:15	16:05
25	05:25			06:19		19:50 (10)	07:14	07:10			08:09	08:43
	21:36			20:34	15	20:05 (10)	19:18	17:07			16:14	16:06
26	05:27			06:20		19:49 (10)	07:16	07:12			08:10	08:43
	21:34			20:31	13	20:02 (10)	19:16	17:05			16:12	16:07
27	05:28			06:22		19:49 (10)	07:17	07:13			08:12	08:43
	21:33			20:29	11	20:00 (10)	19:13	17:03			16:11	16:07
28	05:30			06:24		19:49 (10)	07:19	07:15			08:14	08:43
	21:31			20:27	9	19:58 (10)	19:11	17:01			16:10	16:08
29	05:31			06:26		19:48 (10)	07:21	07:17			08:15	08:43
	21:29			20:24	7	19:55 (10)	19:08	16:58			16:09	16:09
30	05:33			06:28		19:48 (10)	07:23	07:19			08:17	08:44
	21:28			20:22	5	19:53 (10)	19:06	16:56			16:09	16:10
31	05:35			06:29		19:49 (10)		07:21				08:43
	21:26			20:20	2	19:51 (10)		16:54				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328			258	232
astr.max.mögl.Beschattung		126			179				2			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 262

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** ES - IO 149

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni	Juli	August		September		Oktober	November	Dezember
1	08:43	08:13	07:15	07:00		05:50	20:17 (9)	05:00	04:56	05:36		06:31	19:45 (10)	07:25	07:23	08:18
	16:12	17:04	18:00	19:59		20:54	8 20:25 (9)	21:45	22:00	21:24		20:17	4 19:49 (10)	19:03	16:52	16:08
2	08:43	08:11	07:13	06:57		05:48	20:17 (9)	04:59	04:57	05:38		06:33	19:44 (10)	07:26	07:25	08:20
	16:14	17:06	18:02	20:01		20:56	9 20:26 (9)	21:46	21:59	21:22		20:15	2 19:46 (10)	19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:09	07:10	06:55		05:46	20:18 (9)	04:59	04:58	05:40		06:35		07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:02		20:58	10 20:28 (9)	21:47	21:59	21:20		20:12		18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:52		05:44	20:19 (9)	04:58	04:59	05:42		06:36		07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:04		21:00	8 20:27 (9)	21:48	21:58	21:19		20:10		18:56	16:46	16:06
5	08:42	08:06	07:06	06:50		05:42	20:21 (9)	04:57	05:00	05:43		06:38		07:32	07:31	08:24
	16:17	17:12	18:08	20:06		21:02	3 20:24 (9)	21:49	21:58	21:17		20:08		18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:03	06:48		05:40		04:56	05:00	05:45		06:40		07:34	07:33	08:26
	16:19	17:14	18:10	20:08		21:04		21:50	21:57	21:15		20:05		18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	06:45		05:38		04:56	05:01	05:47		06:42		07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	20:10		21:05		21:51	21:57	21:13		20:03		18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	06:43		05:36		04:55	05:02	05:48		20:29 (9)		06:44	07:37	07:37	08:28
	16:21	17:18	18:14	20:12		21:07		21:52	21:56	21:11	6	20:35 (9)		20:00	18:46	16:39	16:03
9	08:40	07:58	06:56	06:40		05:34		04:54	05:04	05:50		20:28 (9)		06:45	07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:15	20:14		21:09		21:53	21:55	21:09	9	20:37 (9)		19:58	18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:56	06:54	06:38	19:46 (10)	05:32		04:54	05:05	05:52		20:27 (9)		06:47	07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	20:16	2 19:48 (10)	21:11		21:54	21:54	21:07	10	20:37 (9)		19:55	18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:54	06:51	06:35	19:45 (10)	05:31		04:53	05:06	05:54		20:25 (9)		06:49	07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	20:17	4 19:49 (10)	21:12		21:55	21:53	21:05	9	20:34 (9)		19:53	18:39	16:34	16:03
12	08:38	07:52	06:49	06:33	19:44 (10)	05:29		04:53	05:07	05:55		20:25 (9)		06:51	07:45	07:45	08:33
	16:27	17:26	18:21	20:19	7 19:51 (10)	21:14		21:56	21:52	21:03	8	20:33 (9)		19:50	18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:50	06:46	06:31	19:45 (10)	05:27		04:53	05:08	05:57		20:25 (9)		06:52	07:47	07:47	08:34
	16:29	17:28	18:23	20:21	9 19:54 (10)	21:16		21:56	21:51	21:01	6	20:31 (9)		19:48	18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:48	06:44	06:28	19:44 (10)	05:25		04:52	05:09	05:59		20:24 (9)		06:54	07:49	07:48	08:35
	16:31	17:30	18:25	20:23	11 19:55 (10)	21:18		21:57	21:50	20:58	4	20:28 (9)		19:45	18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42	06:26	19:45 (10)	05:24		04:52	05:11	06:01		20:25 (9)		06:56	07:51	07:50	08:36
	16:32	17:32	18:27	20:25	11 19:56 (10)	21:19		21:58	21:49	20:56	2	20:27 (9)		19:43	18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	06:24	19:47 (10)	05:22		04:52	05:12	06:03				06:58	07:52	07:52	08:37
	16:34	17:34	18:29	20:27	8 19:55 (10)	21:21		21:58	21:48	20:54				19:40	18:27	16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37	06:21		05:20		04:52	05:15	06:04				07:00	07:54	07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31	20:29		21:23		21:59	21:47	20:52				19:38	18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	06:19		05:19		04:52	05:16	06:06				07:01	07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	20:30		21:24		21:59	21:46	20:50				19:35	18:23	16:23	16:03
19	08:32	07:38	06:32	06:17		05:17		04:52	05:16	06:08				07:03	07:58	07:58	08:39
	16:39	17:40	18:34	20:32		21:26		22:00	21:44	20:47				19:33	18:20	16:21	16:03
20	08:30	07:36	06:29	06:14		05:15		04:52	05:18	06:10				07:05	08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	20:34		21:28		22:00	21:43	20:45				19:30	18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	06:12		05:14		04:52	05:19	06:11				07:07	08:02	08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	20:36		21:29		22:00	21:42	20:43				19:28	18:16	16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24	06:10		05:13		04:52	05:20	06:13				07:08	08:04	08:03	08:41
	16:45	17:46	18:40	20:38		21:31		22:00	21:40	20:41				19:26	18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:08		05:11		04:52	05:22	06:15				07:10	08:06	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	20:40		21:32		22:01	21:39	20:38				19:23	18:11	16:16	16:05
24	08:25	07:27	06:19	06:05		05:10		04:53	05:24	06:17				07:12	08:08	08:07	08:42
	16:48	17:50	18:44	20:42		21:34		22:01	21:37	20:36				19:21	18:09	16:15	16:05
25	08:24	07:24	06:17	06:03		05:08		04:53	05:25	06:19				07:14	07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:43		21:35		22:01	21:36	20:34				19:18	17:07	16:13	16:06
26	08:22	07:22	06:15	06:01		05:07		04:53	05:27	06:20				07:16	07:12	08:10	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45		21:37		22:01	21:34	20:31				19:16	17:05	16:12	16:07
27	08:21	07:20	06:12	05:59		05:06		04:54	05:28	06:22		19:48 (10)		07:17	07:13	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:49	20:47		21:38		22:01	21:33	20:29	9	19:57 (10)		19:13	17:03	16:11	16:07
28	08:19	07:17	06:10	05:57	20:17 (9)	05:05		04:54	05:30	06:24		19:47 (10)		07:19	07:15	08:14	08:43
	16:56	17:58	18:51	20:49	2 20:19 (9)	21:40		22:00	21:31	20:27	11	19:58 (10)		19:11	17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54	20:17 (9)	05:04		04:55	05:31	06:26		19:45 (10)		07:21	07:17	08:15	08:43
	16:58		19:53	20:51	4 20:21 (9)	21:41		22:00	21:29	20:24	10	19:55 (10)		19:08	16:58	16:09	16:09
30	08:16		07:05	05:52	20:17 (9)	05:02		04:56	05:33	06:28		19:45 (10)		07:23	07:19	08:17	08:43
	17:00		19:55	20:53	6 20:23 (9)	21:42		22:00	21:28	20:22	8	19:53 (10)		19:06	16:56	16:09	16:10
31	08:15		07:02			05:01			05:35	06:29		19:44 (10)			07:21		08:43
	17:02		19:57			21:44			21:26	20:20	7	19:51 (10)			16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420		494		511	513	460		382		328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung					64		38				99		6			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 263

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** ET - IO 150

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai	Juni	Juli	August		September	Oktober	November	Dezember
1	08:43	08:13	07:15	07:00		05:50	05:00	04:56	05:36		06:31	07:25	07:23	08:18
	16:12	17:04	18:00	19:59		20:54	21:45	22:00	21:24		20:17	19:03	16:52	16:08
2	08:43	08:11	07:13	06:57		05:48	04:59	04:57	05:38		06:33	07:26	07:25	08:20
	16:14	17:06	18:02	20:01		20:56	21:46	21:59	21:22		20:15	19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:09	07:10	06:55		05:46	04:59	04:58	05:40		06:35	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:02		20:58	21:47	21:59	21:20		20:12	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:52		05:44	04:58	04:59	05:42		06:36	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:04		21:00	21:48	21:58	21:19		20:10	18:56	16:46	16:06
5	08:42	08:06	07:06	06:50		05:42	04:57	05:00	05:43		06:38	07:32	07:31	08:24
	16:17	17:12	18:08	20:06		21:02	21:49	21:58	21:17		20:08	18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:03	06:48		05:40	04:56	05:00	05:45		06:40	07:34	07:33	08:26
	16:19	17:14	18:10	20:08		21:04	21:50	21:57	21:15		20:05	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	06:45		05:38	04:56	05:01	05:47		06:42	07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	20:10		21:05	21:51	21:57	21:13		20:03	18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	06:43		05:36	04:55	05:02	05:48		06:44	07:37	07:37	08:28
	16:21	17:18	18:14	20:12		21:07	21:52	21:56	21:11		20:00	18:46	16:39	16:03
9	08:40	07:58	06:56	06:40		05:34	04:54	05:04	05:50		06:45	07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:15	20:14		21:09	21:53	21:55	21:09		19:58	18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:56	06:54	06:38		05:32	04:54	05:05	05:52		06:47	07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	20:16		21:11	21:54	21:54	21:07		19:55	18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:54	06:51	06:35		05:31	04:53	05:06	05:54		06:49	07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	20:17		21:12	21:55	21:53	21:05		19:53	18:39	16:34	16:03
12	08:38	07:52	06:49	06:33		05:29	04:53	05:07	05:55		06:51	07:45	07:45	08:33
	16:27	17:26	18:21	20:19		21:14	21:56	21:52	21:03		19:50	18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:50	06:46	06:31		05:27	04:53	05:08	05:57		06:52	07:47	07:47	08:34
	16:29	17:28	18:23	20:21		21:16	21:56	21:51	21:01		19:48	18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:48	06:44	06:28		19:52 (10)	05:25	04:52	05:09	05:59		06:54	07:49	07:48	08:35
	16:31	17:30	18:25	20:23	3	19:55 (10)	21:18	21:57	21:50	20:58		19:45	18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42	06:26		19:52 (10)	05:24	04:52	05:11	06:01		06:56	07:51	07:50	08:36
	16:32	17:32	18:27	20:25	5	19:57 (10)	21:19	21:58	21:49	20:56		19:43	18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	06:24		19:52 (10)	05:22	04:52	05:12	06:03		06:58	07:52	07:52	08:37
	16:34	17:34	18:29	20:27	7	19:59 (10)	21:21	21:58	21:48	20:54		19:40	18:27	16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37	06:21		19:52 (10)	05:20	04:52	05:13	06:04		07:00	07:54	07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31	20:29	9	20:01 (10)	21:23	21:59	21:47	20:52		19:38	18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	06:19		19:52 (10)	05:19	04:52	05:15	06:06		07:01	07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	20:30	10	20:02 (10)	21:24	21:59	21:46	20:50		19:35	18:23	16:23	16:03
19	08:32	07:38	06:32	06:17		19:53 (10)	05:17	04:52	05:16	06:08		07:03	07:58	07:58	08:39
	16:39	17:40	18:34	20:32	9	20:02 (10)	21:26	22:00	21:44	20:47		19:33	18:20	16:21	16:03
20	08:30	07:36	06:29	06:14		19:57 (10)	05:15	04:52	05:18	06:10		07:05	08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	20:34	2	19:59 (10)	21:28	22:00	21:43	20:45		19:30	18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	06:12			05:14	04:52	05:19	06:11		07:07	08:02	08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	20:36			21:29	22:00	21:42	20:43		19:28	18:16	16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24	06:10			05:13	04:52	05:20	06:13		07:08	08:04	08:03	08:41
	16:45	17:46	18:40	20:38			21:31	22:00	21:40	20:41		19:26	18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:08			05:11	04:52	05:22	06:15	19:59 (10)	07:10	08:06	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	20:40			21:32	22:01	21:39	20:38	4 20:03 (10)	19:23	18:11	16:16	16:05
24	08:25	07:27	06:19	06:05			05:10	04:53	05:24	06:17	19:57 (10)	07:12	08:08	08:07	08:42
	16:48	17:50	18:44	20:42			21:34	22:01	21:37	20:36	9 20:06 (10)	19:21	18:09	16:15	16:05
25	08:24	07:24	06:17	06:03			05:08	04:53	05:25	06:19	19:56 (10)	07:14	07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:43			21:35	22:01	21:36	20:34	9 20:05 (10)	19:18	17:07	16:13	16:06
26	08:22	07:22	06:15	06:01			05:07	04:53	05:27	06:20	19:54 (10)	07:16	07:12	08:10	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45			21:37	22:01	21:34	20:31	8 20:02 (10)	19:16	17:05	16:12	16:07
27	08:21	07:20	06:12	05:59			05:06	04:54	05:28	06:22	19:54 (10)	07:17	07:13	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:49	20:47			21:38	22:01	21:33	20:29	6 20:00 (10)	19:13	17:03	16:11	16:07
28	08:19	07:17	06:10	05:57			05:05	04:54	05:30	06:24	19:54 (10)	07:19	07:15	08:14	08:43
	16:56	17:58	18:51	20:49			21:40	22:00	21:31	20:27	4 19:58 (10)	19:11	17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54			05:04	04:55	05:31	06:26	19:53 (10)	07:21	07:17	08:15	08:43
	16:58		19:53	20:51			21:41	22:00	21:29	20:24	2 19:55 (10)	19:08	16:58	16:09	16:09
30	08:16		07:05	05:52			05:02	04:56	05:33	06:27		07:23	07:19	08:17	08:43
	17:00		19:55	20:53			21:42	22:00	21:28	20:22		19:06	16:56	16:09	16:10
31	08:15		07:02				05:01		05:35	06:29			07:21		08:43
	17:02		19:57				21:43		21:26	20:20			16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420			494	511	513	460		382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung					45						42				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 264

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EU - IO 151

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni	
1	08:43	08:13	07:15		07:00		05:50		05:00	
	16:12	17:04	18:00		19:59		20:54		21:45	
2	08:43	08:11	07:13		06:57		05:48		04:59	
	16:14	17:06	18:02		20:01		20:56		21:46	
3	08:43	08:09	07:10		06:55		05:46		04:59	
	16:15	17:08	18:04		20:02		20:58		21:47	
4	08:43	08:08	07:08		06:52		05:44		04:58	
	16:16	17:10	18:06		20:04		21:00		21:48	
5	08:42	08:06	07:06		06:50		05:42		04:57	
	16:17	17:12	18:08		20:06		21:02		21:49	
6	08:42	08:04	07:03		06:48		05:40		04:56	
	16:19	17:14	18:10		20:08		21:04		21:50	
7	08:42	08:02	07:01		06:45		05:38		04:56	
	16:20	17:16	18:12		20:10		21:05		21:51	
8	08:41	08:00	06:59		06:43		05:36		04:55	
	16:21	17:18	18:14		20:12		21:07		21:52	
9	08:40	07:58	06:56		06:40		05:34		04:54	
	16:23	17:20	18:16		20:14		21:09		21:53	
10	08:40	07:56	06:54		06:38		05:32		04:54	21:18 (8)
	16:24	17:22	18:17		20:16		21:11		21:54 2	21:20 (8)
11	08:39	07:54	06:51		06:35		05:31		04:53	21:18 (8)
	16:26	17:24	18:19		20:17		21:12		21:55 2	21:20 (8)
12	08:38	07:52	06:49		06:33		05:29	20:41 (9)	04:53	21:18 (8)
	16:27	17:26	18:21		20:19		21:14 2	20:43 (9)	21:56 2	21:20 (8)
13	08:38	07:50	06:47		06:31		05:27	20:41 (9)	04:53	21:18 (8)
	16:29	17:28	18:23		20:21		21:16 4	20:45 (9)	21:56 2	21:20 (8)
14	08:37	07:48	06:44		06:28		05:25	20:40 (9)	04:52	21:18 (8)
	16:31	17:30	18:25		20:23		21:18 6	20:46 (9)	21:57 3	21:21 (8)
15	08:36	07:46	06:42	17:58 (57)	06:26		05:24	20:39 (9)	04:52	21:19 (8)
	16:32	17:32	18:27 2	18:00 (57)	20:25		21:19 8	20:47 (9)	21:58 3	21:22 (8)
16	08:35	07:44	06:39		06:24		05:22	20:40 (9)	04:52	21:19 (8)
	16:34	17:34	18:29		20:27		21:21 9	20:49 (9)	21:58 3	21:22 (8)
17	08:34	07:42	06:37		06:21		05:20	20:39 (9)	04:52	21:19 (8)
	16:36	17:36	18:31		20:29		21:23 11	20:50 (9)	21:59 4	21:23 (8)
18	08:33	07:40	06:34		06:19		05:19	20:40 (9)	04:52	21:19 (8)
	16:37	17:38	18:33		20:30		21:24 12	20:52 (9)	21:59 4	21:23 (8)
19	08:32	07:38	06:32		06:17		05:17	20:41 (9)	04:52	21:19 (8)
	16:39	17:40	18:34		20:32		21:26 13	20:54 (9)	22:00 5	21:24 (8)
20	08:30	07:36	06:29		06:14	20:04 (10)	05:15	20:41 (9)	04:52	21:20 (8)
	16:41	17:42	18:36		20:34 2	20:06 (10)	21:28 13	20:54 (9)	22:00 4	21:24 (8)
21	08:29	07:33	06:27		06:12	20:03 (10)	05:14	20:42 (9)	04:52	21:20 (8)
	16:43	17:44	18:38		20:36 5	20:08 (10)	21:29 12	20:54 (9)	22:00 4	21:24 (8)
22	08:28	07:31	06:24		06:10	20:03 (10)	05:13	20:43 (9)	04:52	21:20 (8)
	16:45	17:46	18:40		20:38 6	20:09 (10)	21:31 11	20:54 (9)	22:00 4	21:24 (8)
23	08:27	07:29	06:22		06:08	20:01 (10)	05:11	20:43 (9)	04:52	21:21 (8)
	16:46	17:48	18:42		20:40 9	20:10 (10)	21:32 9	20:52 (9)	22:01 4	21:25 (8)
24	08:25	07:27	06:19		06:05	20:01 (10)	05:10	20:45 (9)	04:53	21:20 (8)
	16:48	17:50	18:44		20:42 11	20:12 (10)	21:34 6	20:51 (9)	22:01 4	21:24 (8)
25	08:24	07:24	06:17		06:03	20:01 (10)	05:08		04:53	21:20 (8)
	16:50	17:52	18:46		20:43 13	20:14 (10)	21:35		22:01 4	21:24 (8)
26	08:22	07:22	06:15		06:01	20:01 (10)	05:07		04:54	21:21 (8)
	16:52	17:54	18:48		20:45 15	20:16 (10)	21:37		22:01 4	21:25 (8)
27	08:21	07:20	06:12		05:59	20:02 (10)	05:06		04:54	21:21 (8)
	16:54	17:56	18:49		20:47 15	20:17 (10)	21:38		22:01 3	21:24 (8)
28	08:19	07:17	06:10		05:57	20:03 (10)	05:05		04:54	21:22 (8)
	16:56	17:58	18:51		20:49 13	20:16 (10)	21:40		22:00 3	21:25 (8)
29	08:18		07:07		05:54	20:04 (10)	05:04		04:55	21:21 (8)
	16:58		19:53		20:51 10	20:14 (10)	21:41		22:00 3	21:24 (8)
30	08:16		07:05		05:52	20:06 (10)	05:02		04:56	21:22 (8)
	17:00		19:55		20:53 6	20:12 (10)	21:42		22:00 2	21:24 (8)
31	08:15		07:02				05:01			
	17:02		19:57				21:44			
Sonnenscheinstunden	249	273	367		420		494		511	
astr.max.mögl.Beschattung				2		105		116		69

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 265

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EU - IO 151

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober	November	Dezember
1	04:56		21:22 (8)	05:36		20:51 (9)	06:31			07:25	07:23	08:19
	22:00	2	21:24 (8)	21:24	2	20:53 (9)	20:17			19:03	16:52	16:08
2	04:57		21:22 (8)	05:38			06:33			07:26	07:25	08:20
	21:59	2	21:24 (8)	21:22			20:15			19:01	16:50	16:07
3	04:58			05:40			06:35			07:28	07:27	08:22
	21:59			21:21			20:12			18:58	16:48	16:06
4	04:59			05:42			06:36			07:30	07:29	08:23
	21:58			21:19			20:10			18:56	16:46	16:06
5	05:00			05:43			06:38			07:32	07:31	08:24
	21:58			21:17			20:08			18:53	16:44	16:05
6	05:01			05:45			06:40			07:34	07:33	08:26
	21:57			21:15			20:05			18:51	16:43	16:04
7	05:01			05:47			06:42			07:36	07:35	08:27
	21:57			21:13			20:03			18:49	16:41	16:04
8	05:02			05:48			06:44			07:37	07:37	08:28
	21:56			21:11			20:00			18:46	16:39	16:03
9	05:04			05:50			06:45			07:39	07:39	08:30
	21:55			21:09			19:58			18:44	16:37	16:03
10	05:05			05:52			06:47			07:41	07:41	08:31
	21:54			21:07			19:55			18:41	16:35	16:03
11	05:06			05:54			06:49			07:43	07:43	08:32
	21:53			21:05			19:53			18:39	16:34	16:03
12	05:07			05:55			06:51			07:45	07:45	08:33
	21:52			21:03			19:50			18:37	16:32	16:02
13	05:08			05:57		20:13 (10)	06:52			07:47	07:47	08:34
	21:51			21:01	8	20:21 (10)	19:48			18:34	16:30	16:02
14	05:09			05:59		20:11 (10)	06:54			07:49	07:48	08:35
	21:50			20:58	11	20:22 (10)	19:45			18:32	16:29	16:02
15	05:11			06:01		20:10 (10)	06:56			07:51	07:50	08:36
	21:49			20:56	14	20:24 (10)	19:43			18:30	16:27	16:02
16	05:12			06:03		20:09 (10)	06:58			07:52	07:52	08:37
	21:48			20:54	15	20:24 (10)	19:40			18:27	16:26	16:02
17	05:13			06:04		20:08 (10)	07:00			07:54	07:54	08:38
	21:47			20:52	14	20:22 (10)	19:38			18:25	16:24	16:02
18	05:15			06:06		20:08 (10)	07:01			07:56	07:56	08:39
	21:46			20:50	12	20:20 (10)	19:35			18:23	16:23	16:03
19	05:16		20:56 (9)	06:08		20:08 (10)	07:03			07:58	07:58	08:39
	21:44	4	21:00 (9)	20:48	10	20:18 (10)	19:33			18:20	16:21	16:03
20	05:18		20:54 (9)	06:10		20:07 (10)	07:05			08:00	08:00	08:40
	21:43	8	21:02 (9)	20:45	9	20:16 (10)	19:31			18:18	16:20	16:03
21	05:19		20:53 (9)	06:11		20:07 (10)	07:07			08:02	08:02	08:41
	21:42	10	21:03 (9)	20:43	7	20:14 (10)	19:28			18:16	16:18	16:04
22	05:21		20:52 (9)	06:13		20:08 (10)	07:08			08:04	08:03	08:41
	21:40	12	21:04 (9)	20:41	4	20:12 (10)	19:26			18:14	16:17	16:04
23	05:22		20:52 (9)	06:15		20:08 (10)	07:10			08:06	08:05	08:42
	21:39	13	21:05 (9)	20:38	2	20:10 (10)	19:23			18:11	16:16	16:05
24	05:24		20:51 (9)	06:17			07:12			08:08	08:07	08:42
	21:37	13	21:04 (9)	20:36			19:21			18:09	16:15	16:05
25	05:25		20:51 (9)	06:19			07:14			07:10	08:09	08:43
	21:36	12	21:03 (9)	20:34			19:18			17:07	16:14	16:06
26	05:27		20:50 (9)	06:20			07:16			07:12	08:10	08:43
	21:34	12	21:02 (9)	20:31			19:16			17:05	16:12	16:07
27	05:28		20:51 (9)	06:22			07:17			07:13	08:12	08:43
	21:33	10	21:01 (9)	20:29			19:13			17:03	16:11	16:07
28	05:30		20:50 (9)	06:24			07:19		18:40 (57)	07:15	08:14	08:43
	21:31	9	20:59 (9)	20:27			19:11	2	18:42 (57)	17:01	16:10	16:08
29	05:31		20:51 (9)	06:26			07:21		18:38 (57)	07:17	08:15	08:43
	21:29	7	20:58 (9)	20:24			19:08	2	18:40 (57)	16:58	16:09	16:09
30	05:33		20:50 (9)	06:28			07:23			07:19	08:17	08:44
	21:28	5	20:55 (9)	20:22			19:06			16:56	16:09	16:10
31	05:35		20:51 (9)	06:29						07:21		08:43
	21:26	3	20:54 (9)	20:20						16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		122			108			4				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang		(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende		(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 266

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EV - IO 152

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai	Juni	Juli	August		September	Oktober	November	Dezember
1	08:43	08:13	07:15	07:00		05:50	05:00	04:56	05:36		06:31	07:25	07:23	08:18
	16:12	17:04	18:00	19:59		20:54	21:45	22:00	21:24		20:17	19:03	16:52	16:08
2	08:43	08:11	07:13	06:57		05:48	04:59	04:57	05:38		06:33	07:26	07:25	08:20
	16:14	17:06	18:02	20:01		20:56	21:46	21:59	21:22		20:15	19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:09	07:10	06:55		05:46	04:59	04:58	05:40		06:35	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:02		20:58	21:47	21:59	21:20		20:12	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:52		05:44	04:58	04:59	05:42		06:36	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:04		21:00	21:48	21:58	21:19		20:10	18:56	16:46	16:06
5	08:42	08:06	07:06	06:50		05:42	04:57	05:00	05:43		06:38	07:32	07:31	08:24
	16:17	17:12	18:08	20:06		21:02	21:49	21:58	21:17		20:08	18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:03	06:48		05:40	04:56	05:01	05:45		06:40	07:34	07:33	08:26
	16:19	17:14	18:10	20:08		21:04	21:50	21:57	21:15		20:05	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	06:45		05:38	04:56	05:01	05:47		06:42	07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	20:10		21:05	21:51	21:57	21:13		20:03	18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	06:43		05:36	04:55	05:02	05:48		06:44	07:37	07:37	08:28
	16:21	17:18	18:14	20:12		21:07	21:52	21:56	21:11		20:00	18:46	16:39	16:03
9	08:40	07:58	06:56	06:40		05:34	04:54	05:04	05:50		06:45	07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:15	20:14		21:09	21:53	21:55	21:09		19:58	18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:56	06:54	06:38		05:32	04:54	05:05	05:52		06:47	07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	20:16		21:11	21:54	21:54	21:07		19:55	18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:54	06:51	06:35		05:31	04:53	05:06	05:54		06:49	07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	20:17		21:12	21:55	21:53	21:05		19:53	18:39	16:34	16:03
12	08:38	07:52	06:49	06:33		05:29	04:53	05:07	05:55		20:23 (10)	06:51	07:45	07:45	08:33
	16:27	17:26	18:21	20:19		21:14	21:56	21:52	21:03	3	20:26 (10)	19:50	18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:50	06:46	06:31		05:27	04:53	05:08	05:57		20:21 (10)	06:52	07:47	07:47	08:34
	16:29	17:28	18:23	20:21		21:16	21:56	21:51	21:01	8	20:29 (10)	19:48	18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:48	06:44	06:28		05:25	04:52	05:09	05:59		20:19 (10)	06:54	07:49	07:48	08:35
	16:31	17:30	18:25	20:23		21:18	21:57	21:50	20:58	9	20:28 (10)	19:45	18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42	06:26		05:24	04:52	05:11	06:01		20:18 (10)	06:56	07:51	07:50	08:36
	16:32	17:32	18:27	20:25		21:19	21:58	21:49	20:56	9	20:27 (10)	19:43	18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	06:24		05:22	04:52	05:12	06:03		20:18 (10)	06:58	07:52	07:52	08:37
	16:34	17:34	18:29	20:27		21:21	21:58	21:48	20:54	7	20:25 (10)	19:40	18:27	16:25	16:02
17	08:34	07:42	06:37	06:21		05:20	04:52	05:13	06:04		20:17 (10)	07:00	07:54	07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31	20:29		21:23	21:59	21:47	20:52	5	20:22 (10)	19:38	18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	06:19		05:19	04:52	05:15	06:06		20:17 (10)	07:01	07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	20:30		21:24	21:59	21:46	20:50	3	20:20 (10)	19:35	18:23	16:23	16:03
19	08:32	07:38	06:32	06:17		05:17	04:52	05:16	06:08		20:17 (10)	07:03	07:58	07:58	08:39
	16:39	17:40	18:34	20:32		21:26	22:00	21:44	20:47	2	20:19 (10)	19:33	18:20	16:21	16:03
20	08:30	07:36	06:29	06:14		05:15	04:52	05:18	06:10			07:05	08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	20:34		21:28	22:00	21:43	20:45			19:30	18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	06:12		05:14	04:52	05:19	06:11			07:07	08:02	08:01	08:41
	16:43	17:44	18:38	20:36		21:29	22:00	21:42	20:43			19:28	18:16	16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24	06:10		05:13	04:52	05:20	06:13			07:08	08:04	08:03	08:41
	16:45	17:46	18:40	20:38		21:31	22:00	21:40	20:41			19:26	18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:08		05:11	04:52	05:22	06:15			07:10	08:06	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	20:40		21:32	22:01	21:39	20:38			19:23	18:11	16:16	16:05
24	08:25	07:27	06:19	06:05	20:11 (10)	05:10	04:53	05:24	06:17			07:12	08:08	08:07	08:42
	16:48	17:50	18:44	20:42	2 20:13 (10)	21:34	22:01	21:37	20:36			19:21	18:09	16:15	16:05
25	08:24	07:24	06:17	06:03	20:10 (10)	05:08	04:53	05:25	06:19			07:14	07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:43	4 20:14 (10)	21:35	22:01	21:36	20:34			19:18	17:07	16:13	16:06
26	08:22	07:22	06:15	06:01	20:10 (10)	05:07	04:53	05:27	06:20			07:16	07:12	08:10	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45	6 20:16 (10)	21:37	22:01	21:34	20:31			19:16	17:05	16:12	16:07
27	08:21	07:20	06:12	05:59	20:10 (10)	05:06	04:54	05:28	06:22			07:17	07:13	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:49	20:47	8 20:18 (10)	21:38	22:01	21:33	20:29			19:13	17:03	16:11	16:07
28	08:19	07:17	06:10	05:57	20:11 (10)	05:05	04:54	05:30	06:24			07:19	07:15	08:14	08:43
	16:56	17:58	18:51	20:49	8 20:19 (10)	21:39	22:00	21:31	20:27			19:11	17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54	20:11 (10)	05:04	04:55	05:31	06:26			07:21	07:17	08:15	08:43
	16:58		19:53	20:51	10 20:21 (10)	21:41	22:00	21:29	20:24			19:08	16:58	16:09	16:09
30	08:16		07:05	05:52	20:13 (10)	05:02	04:56	05:33	06:28			07:23	07:19	08:17	08:43
	17:00		19:55	20:53	7 20:20 (10)	21:42	22:00	21:28	20:22			19:06	16:56	16:09	16:10
31	08:15		07:02			05:01		05:35	06:29				07:21		08:43
	17:02		19:57			21:43		21:26	20:20				16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420		494	511	513	460			382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung					45					46					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 267

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EW - IO 153

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:43	08:13	07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	20:42 (10)	06:31	07:25	07:23	08:18
	16:12	17:04	18:00	19:59	20:54	21:45	22:00	21:24	10 20:52 (10)	20:17	19:03	16:52	16:08
2	08:43	08:11	07:13	06:57	05:48	04:59	04:57	05:38	20:42 (10)	06:33	07:26	07:25	08:20
	16:14	17:06	18:02	20:01	20:56	21:46	21:59	21:22	9 20:51 (10)	20:15	19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:09	07:10	06:55	05:46	04:59	04:58	05:40	20:41 (10)	06:35	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:02	20:58	21:47	21:59	21:20	8 20:49 (10)	20:12	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:52	05:44	04:58	04:59	05:42	20:42 (10)	06:36	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:04	21:00	21:48	21:58	21:19	5 20:47 (10)	20:10	18:56	16:46	16:06
5	08:42	08:06	07:06	06:50	05:42	04:57	05:00	05:43	20:42 (10)	06:38	07:32	07:31	08:24
	16:17	17:12	18:08	20:06	21:02	21:49	21:58	21:17	4 20:46 (10)	20:08	18:53	16:44	16:05
6	08:42	08:04	07:03	06:48	05:40	04:56	05:01	05:45	20:42 (10)	06:40	07:34	07:33	08:26
	16:19	17:14	18:10	20:08	21:04	21:50	21:57	21:15	2 20:44 (10)	20:05	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	06:45	05:38	20:32 (10) 04:56	05:01	05:47		06:42	07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	20:10	21:05	3 20:35 (10) 21:51	21:57	21:13		20:03	18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	06:43	05:36	20:31 (10) 04:55	05:03	05:48		06:44	07:37	07:37	08:28
	16:21	17:18	18:14	20:12	21:07	5 20:36 (10) 21:52	21:56	21:11		20:00	18:46	16:39	16:03
9	08:40	07:58	06:56	06:40	05:34	20:31 (10) 04:54	05:04	05:50		06:45	07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:15	20:14	21:09	7 20:38 (10) 21:53	21:55	21:09		19:58	18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:56	06:54	06:38	05:32	20:31 (10) 04:54	05:05	05:52		06:47	07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	20:16	21:11	8 20:39 (10) 21:54	21:54	21:07		19:55	18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:54	06:51	06:35	05:31	20:32 (10) 04:53	05:06	05:54		06:49	07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	20:17	21:12	9 20:41 (10) 21:55	21:53	21:05		19:53	18:39	16:34	16:03
12	08:38	07:52	06:49	06:33	05:29	20:32 (10) 04:53	05:07	05:55		06:51	07:45	07:45	08:33
	16:27	17:26	18:21	20:19	21:14	10 20:42 (10) 21:56	21:52	21:03		19:50	18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:50	06:46	06:31	05:27	20:34 (10) 04:53	05:08	05:57		06:52	07:47	07:47	08:34
	16:29	17:28	18:23	20:21	21:16	10 20:44 (10) 21:56	21:51	21:01		19:48	18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:48	06:44	06:28	05:25	20:34 (10) 04:52	05:09	05:59		06:54	07:49	07:48	08:35
	16:31	17:30	18:25	20:23	21:18	9 20:43 (10) 21:57	21:50	20:58		19:45	18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42	06:26	05:24	20:36 (10) 04:52	05:11	06:01		06:56	07:51	07:50	08:36
	16:32	17:32	18:27	20:25	21:19	4 20:40 (10) 21:58	21:49	20:56		19:43	18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	06:24	05:22	04:52	05:12	06:03		06:58	07:52	07:52	08:37
	16:34	17:34	18:29	20:27	21:21	21:58	21:48	20:54		19:40	18:27	16:26	16:02
17	08:34	07:42	06:37	06:21	05:20	04:52	05:13	06:04		07:00	07:54	07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31	20:29	21:23	21:59	21:47	20:52		19:38	18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	06:19	05:19	04:52	05:15	06:06		07:01	07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	20:30	21:24	21:59	21:46	20:50		19:35	18:23	16:23	16:03
19	08:32	07:38	06:32	06:17	05:17	04:52	05:16	06:08		07:03	07:58	07:58	08:39
	16:39	17:40	18:34	20:32	21:26	22:00	21:44	20:47		19:33	18:20	16:21	16:03
20	08:30	07:36	06:29	06:14	05:15	04:52	05:18	06:10		07:05	08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	20:34	21:28	22:00	21:43	20:45		19:30	18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	06:12	05:14	04:52	05:19	06:11		07:07	08:02	08:01	08:41
	16:43	17:44	18:38	20:36	21:29	22:00	21:42	20:43		19:28	18:16	16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24	06:10	05:13	04:52	05:21	06:13		07:08	08:04	08:03	08:41
	16:45	17:46	18:40	20:38	21:31	22:00	21:40	20:41		19:26	18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:08	05:11	04:52	05:22	06:15		07:10	08:06	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	20:40	21:32	22:01	21:39	20:38		19:23	18:11	16:16	16:05
24	08:25	07:27	06:19	06:05	05:10	04:53	05:24	06:17		07:12	08:08	08:07	08:42
	16:48	17:50	18:44	20:42	21:34	22:01	21:37	20:36		19:21	18:09	16:15	16:05
25	08:24	07:24	06:17	06:03	05:08	04:53	05:25	06:19		07:14	07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:43	21:35	22:01	21:36	20:34		19:18	17:07	16:14	16:06
26	08:22	07:22	06:15	06:01	05:07	04:54	05:27	06:20		07:16	07:12	08:10	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45	21:37	22:01	21:34	20:31		19:16	17:05	16:12	16:07
27	08:21	07:20	06:12	05:59	05:06	04:54	05:28	06:22		07:17	07:13	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:49	20:47	21:38	22:01	21:33	20:29		19:13	17:03	16:11	16:07
28	08:19	07:17	06:10	05:57	05:05	04:54	05:30	06:24		07:19	07:15	08:14	08:43
	16:56	17:58	18:51	20:49	21:39	22:00	21:31	20:27		19:11	17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54	05:04	04:55	05:32 20:46 (10)	06:26		07:21	07:17	08:15	08:43
	16:58		19:53	20:51	21:41	22:00	21:29 6 20:52 (10)	20:24		19:08	16:58	16:09	16:09
30	08:16		07:05	05:52	05:02	04:56	05:33 20:44 (10)	06:28		07:23	07:19	08:17	08:43
	17:00		19:55	20:53	21:42	22:00	21:28 9 20:53 (10)	20:22		19:06	16:56	16:09	16:10
31	08:15		07:02		05:01		05:35 20:44 (10)	06:29			07:21		08:43
	17:02		19:57		21:43		21:26 10 20:54 (10)	20:20			16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	494	511	513	460		382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung					65		25	38					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 268

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EX - IO 154

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:43	08:13	07:15	07:00	05:50	05:00
	16:12	17:04	18:00	19:59	20:54	21:45 10 21:10 (9)
2	08:43	08:11	07:13	06:57	05:48 20:24 (10)	05:00 21:00 (9)
	16:14	17:06	18:02	20:01	20:56 2 20:26 (10)	21:46 11 21:11 (9)
3	08:43	08:09	07:10	06:55	05:46 20:23 (10)	04:59 21:01 (9)
	16:15	17:08	18:04	20:02	20:58 5 20:28 (10)	21:47 12 21:13 (9)
4	08:43	08:08	07:08	06:52	05:44 20:22 (10)	04:58 21:02 (9)
	16:16	17:10	18:06	20:04	21:00 7 20:29 (10)	21:48 11 21:13 (9)
5	08:42	08:06	07:06	06:50	05:42 20:22 (10)	04:57 21:02 (9)
	16:17	17:12	18:08	20:06	21:02 9 20:31 (10)	21:49 11 21:13 (9)
6	08:42	08:04	07:03	06:48	05:40 20:23 (10)	04:56 21:03 (9)
	16:19	17:14	18:10	20:08	21:04 10 20:33 (10)	21:50 10 21:13 (9)
7	08:42	08:02	07:01	06:45	05:38 20:23 (10)	04:56 21:03 (9)
	16:20	17:16	18:12	20:10	21:05 12 20:35 (10)	21:51 9 21:12 (9)
8	08:41	08:00	06:59	06:43	05:36 20:23 (10)	04:55 21:05 (9)
	16:21	17:18	18:14	20:12	21:07 13 20:36 (10)	21:52 7 21:12 (9)
9	08:40	07:58	06:56	06:40	05:34 20:23 (10)	04:54 21:05 (9)
	16:23	17:20	18:15	20:14	21:09 13 20:36 (10)	21:53 6 21:11 (9)
10	08:40	07:56	06:54	06:38	05:32 20:24 (10)	04:54 21:06 (9)
	16:24	17:22	18:17	20:16	21:11 11 20:35 (10)	21:54 5 21:11 (9)
11	08:39	07:54	06:51	06:35	05:31 20:26 (10)	04:53 21:08 (9)
	16:26	17:24	18:19	20:17	21:12 8 20:34 (10)	21:55 2 21:10 (9)
12	08:38	07:52	06:49	06:33	05:29	04:53
	16:27	17:26	18:21	20:19	21:14	21:56
13	08:38	07:50	06:46	06:31	05:27	04:53
	16:29	17:28	18:23	20:21	21:16	21:56
14	08:37	07:48	06:44	06:28	05:25	04:52
	16:31	17:30	18:25	20:23	21:18	21:57
15	08:36	07:46	06:42	06:26	05:24	04:52
	16:32	17:32	18:27	20:25	21:19	21:58
16	08:35	07:44	06:39	06:24	05:22	04:52
	16:34	17:34	18:29	20:27	21:21	21:58
17	08:34	07:42	06:37	06:21	05:20	04:52
	16:36	17:36	18:31	20:29	21:23	21:59
18	08:33	07:40	06:34	06:19	05:19	04:52
	16:37	17:38	18:33	20:30	21:24	21:59
19	08:32	07:38	06:32	06:17	05:17	04:52
	16:39	17:40	18:34	20:32	21:26	22:00
20	08:30	07:36	06:29	06:14	05:15	04:52
	16:41	17:42	18:36	20:34	21:28	22:00
21	08:29	07:33	06:27	06:12	05:14	04:52
	16:43	17:44	18:38	20:36	21:29	22:00
22	08:28	07:31	06:24	06:10	05:13	04:52
	16:45	17:46	18:40	20:38	21:31	22:00
23	08:27	07:29	06:22	06:08	05:11	04:52
	16:46	17:48	18:42	20:40	21:32	22:01
24	08:25	07:27	06:19 18:16 (57)	06:05	05:10 20:59 (9)	04:53
	16:48	17:50	18:44 2 18:18 (57)	20:42	21:34 2 21:01 (9)	22:01
25	08:24	07:24	06:17	06:03	05:08 20:59 (9)	04:53
	16:50	17:52	18:46	20:43	21:35 3 21:02 (9)	22:01
26	08:22	07:22	06:15	06:01	05:07 20:59 (9)	04:54
	16:52	17:54	18:48	20:45	21:37 4 21:03 (9)	22:01
27	08:21	07:20	06:12	05:59	05:06 20:59 (9)	04:54
	16:54	17:56	18:49	20:47	21:38 5 21:04 (9)	22:01
28	08:19	07:17	06:10	05:57	05:05 20:59 (9)	04:54
	16:56	17:58	18:51	20:49	21:40 7 21:06 (9)	22:00
29	08:18		07:07	05:54	05:04 20:59 (9)	04:55
	16:58		19:53	20:51	21:41 8 21:07 (9)	22:00
30	08:16		07:05	05:52	05:02 21:00 (9)	04:56
	17:00		19:55	20:53	21:42 8 21:08 (9)	22:00
31	08:15		07:02		05:01 21:00 (9)	
	17:02		19:57		21:43 9 21:09 (9)	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	494	511
astr.max.mögl.Beschattung			2		136	94

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 269

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EX - IO 154

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober	November	Dezember
1	04:56		05:36		20:38 (10)		06:31	07:25	07:23	08:18
	22:00		21:24	5	20:43 (10)		20:17	19:03	16:52	16:08
2	04:57		21:11 (9)	05:38		20:36 (10)	06:33	07:26	07:25	08:20
	21:59	4	21:15 (9)	21:22	9	20:45 (10)	20:15	19:01	16:50	16:07
3	04:58		21:10 (9)	05:40		20:34 (10)	06:35	07:28	07:27	08:22
	21:59	6	21:16 (9)	21:20	12	20:46 (10)	20:12	18:58	16:48	16:06
4	04:59		21:10 (9)	05:42		20:34 (10)	06:36	07:30	07:29	08:23
	21:58	7	21:17 (9)	21:19	13	20:47 (10)	20:10	18:56	16:46	16:06
5	05:00		21:10 (9)	05:43		20:33 (10)	06:38	07:32	07:31	08:24
	21:58	8	21:18 (9)	21:17	13	20:46 (10)	20:08	18:53	16:44	16:05
6	05:01		21:10 (9)	05:45		20:32 (10)	06:40	07:34	07:33	08:26
	21:57	9	21:19 (9)	21:15	12	20:44 (10)	20:05	18:51	16:43	16:04
7	05:01		21:09 (9)	05:47		20:32 (10)	06:42	07:36	07:35	08:27
	21:57	11	21:20 (9)	21:13	10	20:42 (10)	20:03	18:49	16:41	16:04
8	05:03		21:09 (9)	05:48		20:32 (10)	06:44	07:37	07:37	08:28
	21:56	11	21:20 (9)	21:11	8	20:40 (10)	20:00	18:46	16:39	16:03
9	05:04		21:09 (9)	05:50		20:32 (10)	06:45	07:39	07:39	08:30
	21:55	11	21:20 (9)	21:09	6	20:38 (10)	19:58	18:44	16:37	16:03
10	05:05		21:09 (9)	05:52		20:33 (10)	06:47	07:41	07:41	08:31
	21:54	11	21:20 (9)	21:07	4	20:37 (10)	19:55	18:41	16:35	16:03
11	05:06		21:09 (9)	05:54		20:32 (10)	06:49	07:43	07:43	08:32
	21:53	10	21:19 (9)	21:05	2	20:34 (10)	19:53	18:39	16:34	16:03
12	05:07		21:08 (9)	05:55			06:51	07:45	07:45	08:33
	21:52	10	21:18 (9)	21:03			19:50	18:37	16:32	16:02
13	05:08		21:08 (9)	05:57			06:52	07:47	07:47	08:34
	21:51	9	21:17 (9)	21:01			19:48	18:34	16:30	16:02
14	05:09		21:08 (9)	05:59			06:54	07:49	07:48	08:35
	21:50	8	21:16 (9)	20:58			19:45	18:32	16:29	16:02
15	05:11		21:08 (9)	06:01			06:56	07:51	07:50	08:36
	21:49	7	21:15 (9)	20:56			19:43	18:30	16:27	16:02
16	05:12		21:08 (9)	06:03			06:58	07:52	07:52	08:37
	21:48	5	21:13 (9)	20:54			19:40	18:27	16:26	16:02
17	05:13		21:09 (9)	06:04			07:00	07:54	07:54	08:38
	21:47	4	21:13 (9)	20:52			19:38	18:25	16:24	16:02
18	05:15		21:09 (9)	06:06			07:01	07:56	07:56	08:39
	21:46	3	21:12 (9)	20:50			19:35	18:23	16:23	16:03
19	05:16		21:09 (9)	06:08			07:03	19:04 (57)	07:58	07:58	08:39
	21:44	2	21:11 (9)	20:47			19:33	2	19:06 (57)	18:20	16:21	16:03
20	05:18			06:10			07:05	19:01 (57)	08:00	08:00	08:40
	21:43			20:45			19:30	2	19:03 (57)	18:18	16:20	16:03
21	05:19			06:11			07:07			08:02	08:02	08:41
	21:42			20:43			19:28			18:16	16:18	16:04
22	05:21			06:13			07:08			08:04	08:03	08:41
	21:40			20:41			19:26			18:14	16:17	16:04
23	05:22			06:15			07:10			08:06	08:05	08:42
	21:39			20:38			19:23			18:11	16:16	16:05
24	05:24			06:17			07:12			08:08	08:07	08:42
	21:37			20:36			19:21			18:09	16:15	16:05
25	05:25			06:19			07:14			07:10	08:09	08:43
	21:36			20:34			19:18			17:07	16:14	16:06
26	05:27			06:20			07:16			07:12	08:10	08:43
	21:34			20:31			19:16			17:05	16:12	16:07
27	05:28			06:22			07:17			07:13	08:12	08:43
	21:33			20:29			19:13			17:03	16:11	16:07
28	05:30			06:24			07:19			07:15	08:14	08:43
	21:31			20:27			19:11			17:01	16:10	16:08
29	05:32			06:26			07:21			07:17	08:15	08:43
	21:29			20:24			19:08			16:58	16:09	16:09
30	05:33			06:28			07:23			07:19	08:17	08:43
	21:28			20:22			19:06			16:56	16:09	16:10
31	05:35			06:29						07:21		08:43
	21:26			20:20						16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		136			94			4				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang		(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende		(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 270

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EY - IO 155

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März			April			Mai			Juni		
1	08:43	08:13	07:15			07:00		19:30 (55)	05:50		20:21 (10)	05:00		21:01 (9)
	16:12	17:04	18:00			19:59	2	19:32 (55)	20:54	4	20:25 (10)	21:45	9	21:10 (9)
2	08:43	08:11	07:13			06:57		19:31 (55)	05:48		20:20 (10)	05:00		21:01 (9)
	16:14	17:06	18:02			20:01	3	19:34 (55)	20:56	6	20:26 (10)	21:46	10	21:11 (9)
3	08:43	08:09	07:10			06:55		19:32 (55)	05:46		20:19 (10)	04:59		21:02 (9)
	16:15	17:08	18:04			20:03	4	19:36 (55)	20:58	9	20:28 (10)	21:47	11	21:13 (9)
4	08:43	08:08	07:08			06:52			05:44		20:19 (10)	04:58		21:01 (9)
	16:16	17:10	18:06			20:04			21:00	10	20:29 (10)	21:48	12	21:13 (9)
5	08:42	08:06	07:06			06:50			05:42		20:18 (10)	04:57		21:01 (9)
	16:17	17:12	18:08			20:06			21:02	13	20:31 (10)	21:49	13	21:14 (9)
6	08:42	08:04	07:03			06:48			05:40		20:19 (10)	04:56		21:02 (9)
	16:19	17:14	18:10			20:08			21:04	14	20:33 (10)	21:50	13	21:15 (9)
7	08:42	08:02	07:01			06:45			05:38		20:19 (10)	04:56		21:02 (9)
	16:20	17:16	18:12			20:10			21:05	16	20:35 (10)	21:51	14	21:16 (9)
8	08:41	08:00	06:59			06:43			05:36		20:19 (10)	04:55		21:03 (9)
	16:21	17:18	18:14			20:12			21:07	17	20:36 (10)	21:52	14	21:17 (9)
9	08:40	07:58	06:56			06:40			05:34		20:19 (10)	04:54		21:03 (9)
	16:23	17:20	18:16			20:14			21:09	16	20:35 (10)	21:53	14	21:17 (9)
10	08:40	07:56	06:54			06:38			05:32		20:20 (10)	04:54		21:03 (9)
	16:24	17:22	18:17			20:16			21:11	14	20:34 (10)	21:54	15	21:18 (9)
11	08:39	07:54	06:51			06:36			05:31		20:21 (10)	04:53		21:04 (9)
	16:26	17:24	18:19			20:17			21:12	13	20:34 (10)	21:55	15	21:19 (9)
12	08:38	07:52	06:49			06:33			05:29		20:22 (10)	04:53		21:04 (9)
	16:27	17:26	18:21			20:19			21:14	10	20:32 (10)	21:56	14	21:18 (9)
13	08:38	07:50	06:47			06:31			05:27		20:25 (10)	04:53		21:04 (9)
	16:29	17:28	18:23			20:21			21:16	6	20:31 (10)	21:56	14	21:18 (9)
14	08:37	07:48	06:44			06:28			05:25			04:52		21:05 (9)
	16:31	17:30	18:25			20:23			21:18			21:57	13	21:18 (9)
15	08:36	07:46	06:42			06:26			05:24			04:52		21:05 (9)
	16:32	17:32	18:27			20:25			21:19			21:58	14	21:19 (9)
16	08:35	07:44	06:39			06:24			05:22			04:52		21:06 (9)
	16:34	17:34	18:29			20:27			21:21			21:58	13	21:19 (9)
17	08:34	07:42	06:37			06:21			05:20			04:52		21:06 (9)
	16:36	17:36	18:31			20:29			21:23			21:59	13	21:19 (9)
18	08:33	07:40	06:34		18:05 (57)	06:19			05:19			04:52		21:06 (9)
	16:37	17:38	18:33	2	18:07 (57)	20:30			21:24			21:59	13	21:19 (9)
19	08:32	07:38	06:32		18:06 (57)	06:17		20:03 (53)	05:17			04:52		21:07 (9)
	16:39	17:40	18:34	2	18:08 (57)	20:32	2	20:05 (53)	21:26			22:00	12	21:19 (9)
20	08:30	07:36	06:29		18:06 (57)	06:14		20:03 (53)	05:16			04:52		21:07 (9)
	16:41	17:42	18:36	4	18:10 (57)	20:34	3	20:06 (53)	21:28			22:00	12	21:19 (9)
21	08:29	07:33	06:27		18:09 (57)	06:12		20:05 (53)	05:14			04:52		21:07 (9)
	16:43	17:44	18:38	2	18:11 (57)	20:36	3	20:08 (53)	21:29			22:00	12	21:19 (9)
22	08:28	07:31	06:24			06:10			05:13			04:52		21:07 (9)
	16:45	17:46	18:40			20:38			21:31			22:00	12	21:19 (9)
23	08:27	07:29	06:22			06:08			05:11			04:52		21:08 (9)
	16:46	17:48	18:42			20:40			21:32			22:01	12	21:20 (9)
24	08:25	07:27	06:19			06:05			05:10			04:53		21:08 (9)
	16:48	17:50	18:44			20:42			21:34			22:01	12	21:20 (9)
25	08:24	07:24	06:17			06:03			05:08			04:53		21:07 (9)
	16:50	17:52	18:46			20:43			21:35			22:01	13	21:20 (9)
26	08:22	07:22	06:15			06:01			05:07		21:02 (9)	04:54		21:08 (9)
	16:52	17:54	18:48			20:45			21:37	2	21:04 (9)	22:01	13	21:21 (9)
27	08:21	07:20	06:12			05:59			05:06		21:01 (9)	04:54		21:08 (9)
	16:54	17:56	18:49			20:47			21:38	3	21:04 (9)	22:01	13	21:21 (9)
28	08:19	07:17	06:10			05:57			05:05		21:01 (9)	04:55		21:08 (9)
	16:56	17:58	18:51			20:49			21:40	5	21:06 (9)	22:00	14	21:22 (9)
29	08:18		07:07			05:54			05:04		21:01 (9)	04:55		21:08 (9)
	16:58		19:53			20:51			21:41	6	21:07 (9)	22:00	13	21:21 (9)
30	08:16		07:05			05:52		20:22 (10)	05:02		21:01 (9)	04:56		21:08 (9)
	17:00		19:55			20:53	2	20:24 (10)	21:42	7	21:08 (9)	22:00	14	21:22 (9)
31	08:15		07:02						05:01		21:01 (9)			
	17:02		19:57						21:44	8	21:09 (9)			
Sonnenscheinstunden	249	273	367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung				10			19			179			386	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 271

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EY - IO 155

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober	November	Dezember
1	04:56		21:08 (9)	05:36		20:32 (10)	06:31			07:25	07:23	08:19
	22:00	15	21:23 (9)	21:24	11	20:43 (10)	20:17			19:03	16:52	16:08
2	04:57		21:08 (9)	05:38		20:31 (10)	06:33			07:26	07:25	08:20
	21:59	14	21:22 (9)	21:22	14	20:45 (10)	20:15			19:01	16:50	16:07
3	04:58		21:08 (9)	05:40		20:30 (10)	06:35			07:28	07:27	08:22
	21:59	15	21:23 (9)	21:21	15	20:45 (10)	20:12			18:58	16:48	16:06
4	04:59		21:08 (9)	05:42		20:29 (10)	06:36			07:30	07:29	08:23
	21:58	15	21:23 (9)	21:19	17	20:46 (10)	20:10			18:56	16:46	16:06
5	05:00		21:08 (9)	05:43		20:29 (10)	06:38			07:32	07:31	08:24
	21:58	14	21:22 (9)	21:17	17	20:46 (10)	20:08			18:53	16:45	16:05
6	05:01		21:09 (9)	05:45		20:28 (10)	06:40			07:34	07:33	08:26
	21:57	13	21:22 (9)	21:15	16	20:44 (10)	20:05			18:51	16:43	16:04
7	05:01		21:09 (9)	05:47		20:28 (10)	06:42			07:36	07:35	08:27
	21:57	13	21:22 (9)	21:13	14	20:42 (10)	20:03			18:49	16:41	16:04
8	05:03		21:09 (9)	05:48		20:28 (10)	06:44			07:37	07:37	08:28
	21:56	12	21:21 (9)	21:11	12	20:40 (10)	20:00			18:46	16:39	16:03
9	05:04		21:09 (9)	05:50		20:28 (10)	06:45		19:26 (55)	07:39	07:39	08:30
	21:55	11	21:20 (9)	21:09	10	20:38 (10)	19:58	3	19:29 (55)	18:44	16:37	16:03
10	05:05		21:09 (9)	05:52		20:29 (10)	06:47		19:24 (55)	07:41	07:41	08:31
	21:54	11	21:20 (9)	21:07	8	20:37 (10)	19:55	3	19:27 (55)	18:41	16:35	16:03
11	05:06		21:09 (9)	05:54		20:29 (10)	06:49		19:23 (55)	07:43	07:43	08:32
	21:53	10	21:19 (9)	21:05	5	20:34 (10)	19:53	2	19:25 (55)	18:39	16:34	16:03
12	05:07		21:09 (9)	05:55		20:30 (10)	06:51			07:45	07:45	08:33
	21:52	9	21:18 (9)	21:03	3	20:33 (10)	19:50			18:37	16:32	16:02
13	05:08		21:09 (9)	05:57			06:52			07:47	07:47	08:34
	21:51	8	21:17 (9)	21:01			19:48			18:34	16:30	16:02
14	05:09		21:09 (9)	05:59			06:54			07:49	07:48	08:35
	21:50	7	21:16 (9)	20:58			19:45			18:32	16:29	16:02
15	05:11		21:10 (9)	06:01			06:56			07:51	07:50	08:36
	21:49	5	21:15 (9)	20:56			19:43			18:30	16:27	16:02
16	05:12		21:10 (9)	06:03			06:58			07:52	07:52	08:37
	21:48	3	21:13 (9)	20:54			19:40			18:27	16:26	16:02
17	05:13		21:11 (9)	06:04			07:00			07:54	07:54	08:38
	21:47	2	21:13 (9)	20:52			19:38			18:25	16:24	16:02
18	05:15		21:11 (9)	06:06			07:01			07:56	07:56	08:39
	21:46	2	21:13 (9)	20:50			19:35			18:23	16:23	16:03
19	05:16			06:08			07:03			07:58	07:58	08:39
	21:44			20:48			19:33			18:20	16:21	16:03
20	05:18			06:10			07:05			08:00	08:00	08:40
	21:43			20:45			19:31			18:18	16:20	16:03
21	05:19			06:11			07:07			08:02	08:02	08:41
	21:42			20:43			19:28			18:16	16:18	16:04
22	05:21			06:13		20:09 (53)	07:08			08:04	08:03	08:41
	21:40			20:41	3	20:12 (53)	19:26			18:14	16:17	16:04
23	05:22			06:15		20:07 (53)	07:10		18:51 (57)	08:06	08:05	08:42
	21:39			20:38	2	20:09 (53)	19:23	4	18:55 (57)	18:11	16:16	16:05
24	05:24			06:17		20:06 (53)	07:12		18:49 (57)	08:08	08:07	08:42
	21:37			20:36	2	20:08 (53)	19:21	3	18:52 (57)	18:09	16:15	16:05
25	05:25			06:19			07:14		18:48 (57)	07:10	08:09	08:43
	21:36			20:34			19:18	2	18:50 (57)	17:07	16:14	16:06
26	05:27			06:20			07:16			07:12	08:10	08:43
	21:34			20:32			19:16			17:05	16:12	16:07
27	05:28			06:22			07:17			07:13	08:12	08:43
	21:33			20:29			19:13			17:03	16:11	16:07
28	05:30			06:24			07:19			07:15	08:14	08:43
	21:31			20:27			19:11			17:01	16:10	16:08
29	05:32			06:26			07:21			07:17	08:15	08:43
	21:29			20:24			19:08			16:58	16:09	16:09
30	05:33			06:28			07:23			07:19	08:17	08:44
	21:28			20:22			19:06			16:56	16:09	16:10
31	05:35		20:34 (10)	06:29						07:21		08:43
	21:26	8	20:42 (10)	20:20						16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		187			149			17				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang		(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende		(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 272

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EZ - IO 156

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni	
1	08:43	08:13	07:15		07:00		05:50		05:00	20:47 (10)
	16:12	17:04	18:00		19:59		20:54		21:45	6 20:53 (10)
2	08:43	08:11	07:13		06:57		05:48		05:00	
	16:14	17:06	18:02		20:01		20:56		21:46	
3	08:43	08:09	07:10		06:55		05:46		04:59	
	16:15	17:08	18:04		20:03		20:58		21:47	
4	08:43	08:08	07:08		06:52		05:44		04:58	
	16:16	17:10	18:06		20:04		21:00		21:48	
5	08:42	08:06	07:06		06:50		05:42		04:57	
	16:17	17:12	18:08		20:06		21:02		21:49	
6	08:42	08:04	07:03		06:48		05:40		04:56	
	16:19	17:14	18:10		20:08		21:04		21:50	
7	08:42	08:02	07:01		06:45	19:41 (55)	05:38		04:56	
	16:20	17:16	18:12		20:10	2 19:43 (55)	21:05		21:51	
8	08:41	08:00	06:59		06:43	19:42 (55)	05:36		04:55	
	16:21	17:18	18:14		20:12	3 19:45 (55)	21:07		21:52	
9	08:40	07:58	06:56		06:40	19:41 (55)	05:34		04:54	
	16:23	17:20	18:16		20:14	5 19:46 (55)	21:09		21:53	
10	08:40	07:56	06:54		06:38	19:43 (55)	05:32		04:54	
	16:24	17:22	18:17		20:16	5 19:48 (55)	21:11		21:54	
11	08:39	07:54	06:51		06:36		05:31		04:53	
	16:26	17:24	18:19		20:17		21:12		21:55	
12	08:38	07:52	06:49		06:33		05:29		04:53	
	16:27	17:26	18:21		20:19		21:14		21:56	
13	08:38	07:50	06:47		06:31		05:27	20:43 (10)	04:53	
	16:29	17:28	18:23		20:21		21:16	2 20:45 (10)	21:56	
14	08:37	07:48	06:44		06:28		05:25	20:41 (10)	04:52	
	16:31	17:30	18:25		20:23		21:18	5 20:46 (10)	21:57	
15	08:36	07:46	06:42		06:26		05:24	20:40 (10)	04:52	
	16:32	17:32	18:27		20:25		21:19	7 20:47 (10)	21:58	
16	08:35	07:44	06:39		06:24		05:22	20:40 (10)	04:52	
	16:34	17:34	18:29		20:27		21:21	9 20:49 (10)	21:58	
17	08:34	07:42	06:37		06:21		05:20	20:39 (10)	04:52	
	16:36	17:36	18:31		20:29		21:23	11 20:50 (10)	21:59	
18	08:33	07:40	06:34		06:19		05:19	20:40 (10)	04:52	
	16:37	17:38	18:33		20:30		21:24	12 20:52 (10)	21:59	
19	08:32	07:38	06:32		06:17		05:17	20:40 (10)	04:52	
	16:39	17:40	18:35		20:32		21:26	14 20:54 (10)	22:00	
20	08:30	07:36	06:29		06:14		05:16	20:39 (10)	04:52	
	16:41	17:42	18:36		20:34		21:28	15 20:54 (10)	22:00	
21	08:29	07:33	06:27		06:12		05:14	20:40 (10)	04:52	
	16:43	17:44	18:38		20:36		21:29	16 20:56 (10)	22:00	
22	08:28	07:31	06:24		06:10		05:13	20:40 (10)	04:52	
	16:45	17:46	18:40		20:38		21:31	18 20:58 (10)	22:00	
23	08:27	07:29	06:22	18:15 (57)	06:08		05:11	20:40 (10)	04:52	
	16:47	17:48	18:42	2 18:17 (57)	20:40		21:32	18 20:58 (10)	22:01	
24	08:25	07:27	06:19	18:15 (57)	06:05		05:10	20:40 (10)	04:53	
	16:48	17:50	18:44	2 18:17 (57)	20:42		21:34	18 20:58 (10)	22:01	
25	08:24	07:24	06:17	18:15 (57)	06:03		05:08	20:41 (10)	04:53	
	16:50	17:52	18:46	4 18:19 (57)	20:43		21:35	17 20:58 (10)	22:01	
26	08:22	07:22	06:15	18:16 (57)	06:01		05:07	20:42 (10)	04:54	
	16:52	17:54	18:48	5 18:21 (57)	20:45		21:37	16 20:58 (10)	22:01	
27	08:21	07:20	06:12	18:19 (57)	05:59	20:16 (53)	05:06	20:42 (10)	04:54	
	16:54	17:56	18:49	2 18:21 (57)	20:47	2 20:18 (53)	21:38	15 20:57 (10)	22:01	
28	08:19	07:17	06:10		05:57	20:16 (53)	05:05	20:43 (10)	04:55	
	16:56	17:58	18:51		20:49	3 20:19 (53)	21:40	14 20:57 (10)	22:00	
29	08:18		07:07		05:54	20:17 (53)	05:04	20:44 (10)	04:55	
	16:58		19:53		20:51	4 20:21 (53)	21:41	12 20:56 (10)	22:00	
30	08:16		07:05		05:52		05:03	20:45 (10)	04:56	
	17:00		19:55		20:53		21:42	10 20:55 (10)	22:00	
31	08:15		07:02				05:01	20:46 (10)		
	17:02		19:57				21:44	8 20:54 (10)		
Sonnenscheinstunden	249	273	367		420		494		511	
astr.max.mögl.Beschattung				15		24		237		6

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 273

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** EZ - IO 156

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober	November	Dezember
1	04:56		05:36		06:31		07:25	07:23	08:19
	22:00		21:24		20:17		19:03	16:52	16:08
2	04:57		05:38		06:33	19:41 (55)	07:26	07:25	08:20
	21:59		21:22		20:15 5	19:46 (55)	19:01	16:50	16:07
3	04:58		05:40		06:35	19:39 (55)	07:28	07:27	08:22
	21:59		21:21		20:12 5	19:44 (55)	18:58	16:48	16:06
4	04:59		05:42		06:36	19:39 (55)	07:30	07:29	08:23
	21:58		21:19		20:10 3	19:42 (55)	18:56	16:46	16:06
5	05:00		05:43		06:38	19:37 (55)	07:32	07:31	08:24
	21:58		21:17		20:08 2	19:39 (55)	18:53	16:45	16:05
6	05:01		05:45		06:40		07:34	07:33	08:26
	21:57		21:15		20:05		18:51	16:43	16:04
7	05:02		05:47		06:42		07:36	07:35	08:27
	21:57		21:13		20:03		18:49	16:41	16:04
8	05:03		05:48		06:44		07:37	07:37	08:28
	21:56		21:11		20:00		18:46	16:39	16:04
9	05:04		05:50		06:45		07:39	07:39	08:30
	21:55		21:09		19:58		18:44	16:37	16:03
10	05:05		05:52		06:47		07:41	07:41	08:31
	21:54		21:07		19:55		18:41	16:35	16:03
11	05:06	20:57 (10)	05:54		06:49		07:43	07:43	08:32
	21:53 3	21:00 (10)	21:05		19:53		18:39	16:34	16:03
12	05:07	20:55 (10)	05:56		06:51		07:45	07:45	08:33
	21:52 7	21:02 (10)	21:03		19:50		18:37	16:32	16:02
13	05:08	20:54 (10)	05:57	20:28 (53)	06:52		07:47	07:47	08:34
	21:51 9	21:03 (10)	21:01 2	20:30 (53)	19:48		18:34	16:30	16:02
14	05:09	20:53 (10)	05:59	20:25 (53)	06:54		07:49	07:48	08:35
	21:50 11	21:04 (10)	20:58 3	20:28 (53)	19:45		18:32	16:29	16:02
15	05:11	20:52 (10)	06:01	20:24 (53)	06:56		07:51	07:50	08:36
	21:49 13	21:05 (10)	20:56 3	20:27 (53)	19:43		18:30	16:27	16:02
16	05:12	20:51 (10)	06:03	20:23 (53)	06:58		07:52	07:52	08:37
	21:48 15	21:06 (10)	20:54 2	20:25 (53)	19:40		18:27	16:26	16:02
17	05:13	20:51 (10)	06:04		07:00	19:04 (57)	07:54	07:54	08:38
	21:47 16	21:07 (10)	20:52		19:38 6	19:10 (57)	18:25	16:24	16:03
18	05:15	20:51 (10)	06:06		07:01	19:03 (57)	07:56	07:56	08:39
	21:46 16	21:07 (10)	20:50		19:35 4	19:07 (57)	18:23	16:23	16:03
19	05:16	20:50 (10)	06:08		07:03	19:02 (57)	07:58	07:58	08:39
	21:44 17	21:07 (10)	20:48		19:33 3	19:05 (57)	18:20	16:21	16:03
20	05:18	20:51 (10)	06:10		07:05	19:01 (57)	08:00	08:00	08:40
	21:43 17	21:08 (10)	20:45		19:31 2	19:03 (57)	18:18	16:20	16:03
21	05:19	20:50 (10)	06:11		07:07		08:02	08:02	08:41
	21:42 18	21:08 (10)	20:43		19:28		18:16	16:18	16:04
22	05:21	20:49 (10)	06:13		07:08		08:04	08:03	08:41
	21:40 18	21:07 (10)	20:41		19:26		18:14	16:17	16:04
23	05:22	20:50 (10)	06:15		07:10		08:06	08:05	08:42
	21:39 16	21:06 (10)	20:38		19:23		18:11	16:16	16:05
24	05:24	20:50 (10)	06:17		07:12		08:08	08:07	08:42
	21:37 14	21:04 (10)	20:36		19:21		18:09	16:15	16:05
25	05:25	20:50 (10)	06:19		07:14		07:10	08:09	08:43
	21:36 13	21:03 (10)	20:34		19:18		17:07	16:14	16:06
26	05:27	20:50 (10)	06:20		07:16		07:12	08:10	08:43
	21:34 12	21:02 (10)	20:32		19:16		17:05	16:12	16:07
27	05:28	20:51 (10)	06:22		07:17		07:13	08:12	08:43
	21:33 10	21:01 (10)	20:29		19:13		17:03	16:11	16:07
28	05:30	20:51 (10)	06:24		07:19		07:15	08:14	08:43
	21:31 8	20:59 (10)	20:27		19:11		17:01	16:10	16:08
29	05:32	20:52 (10)	06:26		07:21		07:17	08:15	08:43
	21:29 6	20:58 (10)	20:24		19:08		16:58	16:09	16:09
30	05:33	20:52 (10)	06:28		07:23		07:19	08:17	08:44
	21:28 3	20:55 (10)	20:22		19:06		16:56	16:09	16:10
31	05:35	20:53 (10)	06:29				07:21		08:43
	21:26 2	20:55 (10)	20:20				16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung	244		10		30				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 274

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FA - IO 157

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:43	08:13	07:15	07:00	05:50	05:00
	16:12	17:04	18:00	19:59	20:54	21:45
2	08:43	08:11	07:13	06:57	05:48	05:00
	16:14	17:06	18:02	20:01	20:56	21:46
3	08:43	08:09	07:10	06:55	05:46	04:59
	16:15	17:08	18:04	20:02	20:58	21:47
4	08:43	08:08	07:08	06:52	05:44	04:58
	16:16	17:10	18:06	20:04	21:00	21:48
5	08:42	08:06	07:06	06:50	05:42	04:57
	16:17	17:12	18:08	20:06	21:02	21:49
6	08:42	08:04	07:03	06:48	05:40	04:56
	16:19	17:14	18:10	20:08	21:04	21:50
7	08:42	08:02	07:01	06:45	05:38	04:56
	16:20	17:16	18:12	20:10	21:05	21:51
8	08:41	08:00	06:59	06:43	05:36	04:55
	16:21	17:18	18:14	20:12	21:07	21:52
9	08:40	07:58	06:56	06:40	05:34	04:54
	16:23	17:20	18:16	20:14	21:09	21:53
10	08:40	07:56	06:54	06:38 19:47 (55)	05:32	04:54
	16:24	17:22	18:17	20:16 2 19:49 (55)	21:11	21:54
11	08:39	07:54	06:51	06:36 19:47 (55)	05:31	04:53
	16:26	17:24	18:19	20:17 2 19:49 (55)	21:12	21:55
12	08:38	07:52	06:49	06:33 19:49 (55)	05:29	04:53
	16:27	17:26	18:21	20:19 2 19:51 (55)	21:14	21:56
13	08:38	07:50	06:47	06:31	05:27 20:42 (10)	04:53
	16:29	17:28	18:23	20:21	21:16 3 20:45 (10)	21:56
14	08:37	07:48	06:44	06:28	05:25 20:41 (10)	04:52
	16:31	17:30	18:25	20:23	21:18 5 20:46 (10)	21:57
15	08:36	07:46	06:42	06:26	05:24 20:40 (10)	04:52
	16:32	17:32	18:27	20:25	21:19 7 20:47 (10)	21:58
16	08:35	07:44	06:39	06:24	05:22 20:40 (10)	04:52
	16:34	17:34	18:29	20:27	21:21 9 20:49 (10)	21:58
17	08:34	07:42	06:37	06:21	05:20 20:40 (10)	04:52
	16:36	17:36	18:31	20:29	21:23 10 20:50 (10)	21:59
18	08:33	07:40	06:34	06:19	05:19 20:40 (10)	04:52
	16:37	17:38	18:33	20:30	21:24 12 20:52 (10)	21:59
19	08:32	07:38	06:32	06:17	05:17 20:41 (10)	04:52 21:23 (9)
	16:39	17:40	18:34	20:32	21:26 13 20:54 (10)	22:00 2 21:25 (9)
20	08:30	07:36	06:29	06:14	05:16 20:40 (10)	04:52 21:23 (9)
	16:41	17:42	18:36	20:34	21:28 14 20:54 (10)	22:00 2 21:25 (9)
21	08:29	07:33	06:27	06:12	05:14 20:41 (10)	04:52 21:23 (9)
	16:43	17:44	18:38	20:36	21:29 15 20:56 (10)	22:00 2 21:25 (9)
22	08:28	07:31	06:24	06:10	05:13 20:42 (10)	04:52 21:23 (9)
	16:45	17:46	18:40	20:38	21:31 14 20:56 (10)	22:00 2 21:25 (9)
23	08:27	07:29	06:22	06:08	05:11 20:42 (10)	04:52 21:24 (9)
	16:47	17:48	18:42	20:40	21:32 13 20:55 (10)	22:01 2 21:26 (9)
24	08:25	07:27	06:19	06:05	05:10 20:43 (10)	04:53
	16:48	17:50	18:44	20:42	21:34 12 20:55 (10)	22:01
25	08:24	07:24	06:17	06:03	05:08 20:44 (10)	04:53
	16:50	17:52	18:46	20:43	21:35 10 20:54 (10)	22:01
26	08:22	07:22	06:15	06:01	05:07 20:45 (10)	04:54 21:24 (9)
	16:52	17:54	18:48	20:45	21:37 8 20:53 (10)	22:01 2 21:26 (9)
27	08:21	07:20	06:12	05:59	05:06 20:47 (10)	04:54
	16:54	17:56	18:49	20:47	21:38 4 20:51 (10)	22:01
28	08:19	07:17	06:10 18:22 (57)	05:57	05:05	04:55
	16:56	17:58	18:51 2 18:24 (57)	20:49	21:40	22:00
29	08:18		07:07 19:24 (57)	05:54	05:04	04:55
	16:58		19:53 3 19:27 (57)	20:51	21:41	22:00
30	08:16		07:05	05:52	05:02	04:56
	17:00		19:55	20:53	21:42	22:00
31	08:15		07:02		05:01	
	17:02		19:57		21:43	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	494	511
astr.max.mögl.Beschattung			5	6	149	12

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 275

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FA - IO 157

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober	November	Dezember
1	04:56		05:36		06:31	19:47 (55)	07:25	07:23	08:18
	22:00		21:24		20:17	2 19:49 (55)	19:03	16:52	16:08
2	04:57		05:38		06:33	19:45 (55)	07:26	07:25	08:20
	21:59		21:22		20:15	2 19:47 (55)	19:01	16:50	16:07
3	04:58		05:40		06:35		07:28	07:27	08:22
	21:59		21:20		20:12		18:58	16:48	16:06
4	04:59		05:42		06:36		07:30	07:29	08:23
	21:58		21:19		20:10		18:56	16:46	16:06
5	05:00		05:43		06:38		07:32	07:31	08:24
	21:58		21:17		20:08		18:53	16:45	16:05
6	05:01		05:45		06:40		07:34	07:33	08:26
	21:57		21:15		20:05		18:51	16:43	16:04
7	05:02		05:47		06:42		07:36	07:35	08:27
	21:57		21:13		20:03		18:49	16:41	16:04
8	05:03		05:48		06:44		07:37	07:37	08:28
	21:56		21:11		20:00		18:46	16:39	16:04
9	05:04		05:50		06:45		07:39	07:39	08:30
	21:55		21:09		19:58		18:44	16:37	16:03
10	05:05		05:52		06:47		07:41	07:41	08:31
	21:54		21:07		19:55		18:41	16:35	16:03
11	05:06		05:54		06:49		07:43	07:43	08:32
	21:53		21:05		19:53		18:39	16:34	16:03
12	05:07		05:55		06:51		07:45	07:45	08:33
	21:52		21:03		19:50		18:37	16:32	16:02
13	05:08		05:57		06:52		07:47	07:47	08:34
	21:51		21:01		19:48		18:34	16:30	16:02
14	05:09		05:59		06:54	19:14 (57)	07:49	07:48	08:35
	21:50		20:58		19:45	3 19:17 (57)	18:32	16:29	16:02
15	05:11		06:01		06:56	19:13 (57)	07:51	07:50	08:36
	21:49		20:56		19:43	2 19:15 (57)	18:30	16:27	16:02
16	05:12		06:03		06:58	19:11 (57)	07:52	07:52	08:37
	21:48		20:54		19:40	2 19:13 (57)	18:27	16:26	16:02
17	05:13		20:56 (10)		06:04		07:00	07:54	07:54	08:38
	21:47	6	21:02 (10)		20:52		19:38	18:25	16:24	16:02
18	05:15		20:54 (10)		06:06		07:01	07:56	07:56	08:39
	21:46	9	21:03 (10)		20:50		19:35	18:23	16:23	16:03
19	05:16		20:53 (10)		06:08		07:03	07:58	07:58	08:39
	21:44	11	21:04 (10)		20:48		19:33	18:20	16:21	16:03
20	05:18		20:53 (10)		06:10		07:05	08:00	08:00	08:40
	21:43	12	21:05 (10)		20:45		19:31	18:18	16:20	16:03
21	05:19		20:52 (10)		06:11		07:07	08:02	08:02	08:41
	21:42	14	21:06 (10)		20:43		19:28	18:16	16:18	16:04
22	05:21		20:51 (10)		06:13		07:08	08:04	08:03	08:41
	21:40	15	21:06 (10)		20:41		19:26	18:14	16:17	16:04
23	05:22		20:51 (10)		06:15		07:10	08:06	08:05	08:42
	21:39	15	21:06 (10)		20:38		19:23	18:11	16:16	16:05
24	05:24		20:50 (10)		06:17		07:12	08:08	08:07	08:42
	21:37	14	21:04 (10)		20:36		19:21	18:09	16:15	16:05
25	05:25		20:51 (10)		06:19		07:14	07:10	08:09	08:43
	21:36	12	21:03 (10)		20:34		19:18	17:07	16:14	16:06
26	05:27		20:50 (10)		06:20		07:16	07:12	08:10	08:43
	21:34	11	21:01 (10)		20:31		19:16	17:05	16:12	16:07
27	05:28		20:51 (10)		06:22		07:17	07:13	08:12	08:43
	21:33	10	21:01 (10)		20:29		19:13	17:03	16:11	16:07
28	05:30		20:51 (10)		06:24		07:19	07:15	08:14	08:43
	21:31	8	20:59 (10)		20:27		19:11	17:01	16:10	16:08
29	05:32		20:51 (10)		06:26		07:21	07:17	08:15	08:43
	21:29	7	20:58 (10)		20:24		19:08	16:58	16:09	16:09
30	05:33		20:51 (10)		06:28		07:23	07:19	08:17	08:43
	21:28	4	20:55 (10)		20:22		19:06	16:56	16:09	16:10
31	05:35		20:52 (10)		06:29	19:49 (55)		07:21		08:43
	21:26	2	20:54 (10)		20:20	2 19:51 (55)		16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328	258	232	
astr.max.mögl.Beschattung		150		2		11				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 276

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FB - IO 158

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:43	08:13	07:15	07:00	05:50	05:00	04:56	05:36	06:31	07:25	07:23	08:18
	16:12	17:04	18:00	19:59	20:54	21:45	22:00	21:24	20:17	19:03	16:52	16:08
2	08:43	08:11	07:13	06:57 19:33 (57)	05:48	05:00	04:57	05:38	06:33	07:26	07:25	08:20
	16:14	17:06	18:02	20:01 2 19:35 (57)	20:56	21:46	21:59	21:22	20:15	19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:09	07:10	06:55 19:35 (57)	05:46	04:59	04:58	05:40	06:35	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:02 2 19:37 (57)	20:58	21:47	21:59	21:20	20:12	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:52	05:44	04:58	04:59	05:42	06:36	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:04	21:00	21:48	21:58	21:19	20:10	18:56	16:46	16:06
5	08:42	08:06	07:06	06:50	05:42	04:57	05:00	05:43	06:38	07:32	07:31	08:24
	16:17	17:12	18:08	20:06	21:02	21:49	21:58	21:17	20:08	18:53	16:45	16:05
6	08:42	08:04	07:03	06:48	05:40	04:56	05:01	05:45	06:40	07:34	07:33	08:26
	16:19	17:14	18:10	20:08	21:04	21:50	21:57	21:15	20:05	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	06:45	05:38	04:56	05:01	05:47	06:42	07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	20:10	21:05	21:51	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	06:43	05:36	04:55	05:03	05:48	06:44	07:37	07:37	08:28
	16:21	17:18	18:14	20:12	21:07	21:52	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39	16:03
9	08:40	07:58	06:56	06:40	05:34	04:54	05:04	05:50	06:45 19:28 (57)	07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:15	20:14	21:09	21:53	21:55	21:09	19:58 2 19:30 (57)	18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:56	06:54	06:38	05:32	04:54	05:05	05:52	06:47 19:26 (57)	07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	20:16	21:11	21:54	21:54	21:07	19:55 2 19:28 (57)	18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:54	06:51	06:35	05:31	04:53	05:06	05:54	06:49	07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	20:17	21:12	21:55	21:53	21:05	19:53	18:39	16:34	16:03
12	08:38	07:52	06:49	06:33	05:29	04:53	05:07	05:55	06:51	07:45	07:45	08:33
	16:27	17:26	18:21	20:19	21:14	21:56	21:52	21:03	19:50	18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:50	06:46	06:31	05:27	04:53	05:08	05:57	06:52	07:47	07:47	08:34
	16:29	17:28	18:23	20:21	21:16	21:56	21:51	21:01	19:48	18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:48	06:44	06:28	05:25	04:52	05:09	05:59	06:54	07:49	07:48	08:35
	16:31	17:30	18:25	20:23	21:18	21:57	21:50	20:58	19:45	18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42	06:26	05:24 20:45 (10)	04:52	05:11	06:01	06:56	07:51	07:50	08:36
	16:32	17:32	18:27	20:25	21:19 2 20:47 (10)	21:58	21:49	20:56	19:43	18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	06:24	05:22 20:45 (10)	04:52	05:12	06:03	06:58	07:52	07:52	08:37
	16:34	17:34	18:29	20:27	21:21 4 20:49 (10)	21:58	21:48	20:54	19:40	18:27	16:26	16:02
17	08:34	07:42	06:37	06:21	05:20 20:44 (10)	04:52	05:13 21:01 (10)	06:04	07:00	07:54	07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31	20:29	21:23 6 20:50 (10)	21:59	21:47 3 21:04 (10)	20:52	19:38	18:25	16:24	16:02
18	08:33	07:40	06:34	06:19	05:19 20:45 (10)	04:52	05:15 20:59 (10)	06:06	07:01	07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	20:30	21:24 7 20:52 (10)	21:59	21:46 7 21:06 (10)	20:50	19:35	18:23	16:23	16:03
19	08:32	07:38	06:32	06:17	05:17 20:45 (10)	04:52	05:16 20:57 (10)	06:08	07:03	07:58	07:58	08:39
	16:39	17:40	18:34	20:32	21:26 9 20:54 (10)	22:00	21:44 10 21:07 (10)	20:47	19:33	18:20	16:21	16:03
20	08:30	07:36	06:29	06:14	05:16 20:45 (10)	04:52	05:18 20:57 (10)	06:10	07:05	08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	20:34	21:28 9 20:54 (10)	22:00	21:43 11 21:08 (10)	20:45	19:30	18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	06:12	05:14 20:46 (10)	04:52	05:19 20:56 (10)	06:11	07:07	08:02	08:01	08:41
	16:43	17:44	18:38	20:36	21:29 10 20:56 (10)	22:00	21:42 12 21:08 (10)	20:43	19:28	18:16	16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24	06:10	05:13 20:46 (10)	04:52	05:21 20:55 (10)	06:13	07:08	08:04	08:03	08:41
	16:45	17:46	18:40	20:38	21:31 12 20:58 (10)	22:00	21:40 12 21:07 (10)	20:41	19:26	18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:08	05:11 20:46 (10)	04:52	05:22 20:56 (10)	06:15	07:10	08:06	08:05	08:42
	16:46	17:48	18:42	20:40	21:32 12 20:58 (10)	22:01	21:39 10 21:06 (10)	20:38	19:23	18:11	16:16	16:05
24	08:25	07:27	06:19	06:05	05:10 20:47 (10)	04:53	05:24 20:55 (10)	06:17	07:12	08:08	08:07	08:42
	16:48	17:50	18:44	20:42	21:34 10 20:57 (10)	22:01	21:37 9 21:04 (10)	20:36	19:21	18:09	16:15	16:05
25	08:24	07:24	06:17	06:03	05:08 20:48 (10)	04:53	05:25 20:56 (10)	06:19	07:14	07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:43	21:35 9 20:57 (10)	22:01	21:36 7 21:03 (10)	20:34	19:18	17:07	16:14	16:06
26	08:22	07:22	06:15	06:01	05:07 20:50 (10)	04:54	05:27 20:55 (10)	06:20	07:16	07:12	08:10	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45	21:37 6 20:56 (10)	22:01	21:34 6 21:01 (10)	20:31	19:16	17:05	16:12	16:07
27	08:21	07:20	06:12	05:59	05:06	04:54	05:28 20:56 (10)	06:22	07:17	07:13	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:49	20:47	21:38	22:01	21:33 5 21:01 (10)	20:29	19:13	17:03	16:11	16:07
28	08:19	07:17	06:10	05:57	05:05	04:55	05:30 20:55 (10)	06:24	07:19	07:15	08:14	08:43
	16:56	17:58	18:51	20:49	21:39	22:00	21:31 4 20:59 (10)	20:27	19:11	17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54	05:04	04:55	05:32 20:56 (10)	06:26	07:21	07:17	08:15	08:43
	16:58		19:53	20:51	21:41	22:00	21:29 2 20:58 (10)	20:24	19:08	16:58	16:09	16:09
30	08:16		07:05	05:52	05:02	04:56	05:33	06:28	07:23	07:19	08:17	08:43
	17:00		19:55	20:53	21:42	22:00	21:28	20:22	19:06	16:56	16:09	16:10
31	08:15		07:02		05:01		05:35	06:29		07:21		08:43
	17:02		19:57		21:43		21:26	20:20		16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	494	511	513	460	382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung				4	96		98		4			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 277

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FC - IO 159

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April			Mai			Juni		
1	08:43	08:13	07:15	07:00			05:50			05:00		21:07 (10)
	16:12	17:04	18:00	19:59			20:54			21:45	3	21:10 (10)
2	08:43	08:11	07:13	06:57			05:48			05:00		21:06 (10)
	16:14	17:06	18:02	20:01			20:56			21:46	5	21:11 (10)
3	08:43	08:09	07:10	06:55		19:34 (57)	05:46			04:59		21:07 (10)
	16:15	17:08	18:04	20:03	2	19:36 (57)	20:58			21:47	6	21:13 (10)
4	08:43	08:08	07:08	06:52		19:33 (57)	05:44			04:58		21:07 (10)
	16:16	17:10	18:06	20:04	4	19:37 (57)	21:00			21:48	6	21:13 (10)
5	08:42	08:06	07:06	06:50		19:34 (57)	05:42			04:57		21:06 (10)
	16:17	17:12	18:08	20:06	5	19:39 (57)	21:02			21:49	8	21:14 (10)
6	08:42	08:04	07:03	06:48		19:36 (57)	05:40			04:56		21:07 (10)
	16:19	17:14	18:10	20:08	4	19:40 (57)	21:04			21:50	8	21:15 (10)
7	08:42	08:02	07:01	06:45			05:38		20:34 (53)	04:56		21:07 (10)
	16:20	17:16	18:12	20:10			21:05	2	20:36 (53)	21:51	9	21:16 (10)
8	08:41	08:00	06:59	06:43			05:36		20:35 (53)	04:55		21:07 (10)
	16:21	17:18	18:14	20:12			21:07	2	20:37 (53)	21:52	10	21:17 (10)
9	08:40	07:58	06:56	06:40			05:34		20:35 (53)	04:54		21:07 (10)
	16:23	17:20	18:16	20:14			21:09	3	20:38 (53)	21:53	10	21:17 (10)
10	08:40	07:56	06:54	06:38			05:32		20:37 (53)	04:54		21:07 (10)
	16:24	17:22	18:17	20:16			21:11	3	20:40 (53)	21:54	12	21:19 (10)
11	08:39	07:54	06:51	06:36			05:31			04:53		21:08 (10)
	16:26	17:24	18:19	20:17			21:12			21:55	12	21:20 (10)
12	08:38	07:52	06:49	06:33			05:29			04:53		21:07 (10)
	16:27	17:26	18:21	20:19			21:14			21:56	13	21:20 (10)
13	08:38	07:50	06:47	06:31			05:27			04:53		21:08 (10)
	16:29	17:28	18:23	20:21			21:16			21:56	12	21:20 (10)
14	08:37	07:48	06:44	06:28			05:25			04:52		21:08 (10)
	16:31	17:30	18:25	20:23			21:18			21:57	13	21:21 (10)
15	08:36	07:46	06:42	06:26			05:24			04:52		21:08 (10)
	16:32	17:32	18:27	20:25			21:19			21:58	14	21:22 (10)
16	08:35	07:44	06:39	06:24			05:22			04:52		21:09 (10)
	16:34	17:34	18:29	20:27			21:21			21:58	13	21:22 (10)
17	08:34	07:42	06:37	06:21		20:00 (55)	05:20			04:52		21:09 (10)
	16:36	17:36	18:31	20:29	2	20:02 (55)	21:23			21:59	14	21:23 (10)
18	08:33	07:40	06:34	06:19		19:59 (55)	05:19			04:52		21:09 (10)
	16:37	17:38	18:33	20:30	3	20:02 (55)	21:24			21:59	14	21:23 (10)
19	08:32	07:38	06:32	06:17		20:00 (55)	05:17			04:52		21:09 (10)
	16:39	17:40	18:35	20:32	4	20:04 (55)	21:26			22:00	15	21:24 (10)
20	08:30	07:36	06:29	06:14		20:01 (55)	05:16			04:52		21:09 (10)
	16:41	17:42	18:36	20:34	5	20:06 (55)	21:28			22:00	15	21:24 (10)
21	08:29	07:33	06:27	06:12			05:14			04:52		21:09 (10)
	16:43	17:44	18:38	20:36			21:29			22:00	15	21:24 (10)
22	08:28	07:31	06:24	06:10			05:13			04:52		21:09 (10)
	16:45	17:46	18:40	20:38			21:31			22:00	15	21:24 (10)
23	08:27	07:29	06:22	06:08			05:11			04:52		21:10 (10)
	16:47	17:48	18:42	20:40			21:32			22:01	15	21:25 (10)
24	08:25	07:27	06:19	06:05			05:10			04:53		21:10 (10)
	16:48	17:50	18:44	20:42			21:34			22:01	14	21:24 (10)
25	08:24	07:24	06:17	06:03			05:08			04:53		21:10 (10)
	16:50	17:52	18:46	20:43			21:35			22:01	14	21:24 (10)
26	08:22	07:22	06:15	06:01			05:07			04:54		21:11 (10)
	16:52	17:54	18:48	20:45			21:37			22:01	14	21:25 (10)
27	08:21	07:20	06:12	05:59			05:06			04:54		21:11 (10)
	16:54	17:56	18:49	20:47			21:38			22:01	13	21:24 (10)
28	08:19	07:17	06:10	05:57			05:05			04:55		21:11 (10)
	16:56	17:58	18:51	20:49			21:40			22:00	13	21:24 (10)
29	08:18		07:07	05:54			05:04			04:55		21:11 (10)
	16:58		19:53	20:51			21:41			22:00	13	21:24 (10)
30	08:16		07:05	05:52			05:03			04:56		21:11 (10)
	17:00		19:55	20:53			21:42			22:00	13	21:24 (10)
31	08:15		07:02				05:01		21:07 (10)			
	17:02		19:57				21:44	2	21:09 (10)			
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung					29			12			351	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 278

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FC - IO 159

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober	November	Dezember
1	04:56		21:12 (10)	05:36			06:31			07:25	07:23	08:19
	22:00	12	21:24 (10)	21:24			20:17			19:03	16:52	16:08
2	04:57		21:11 (10)	05:38			06:33			07:26	07:25	08:20
	21:59	12	21:23 (10)	21:22			20:15			19:01	16:50	16:07
3	04:58		21:12 (10)	05:40		20:46 (53)	06:35			07:28	07:27	08:22
	21:59	11	21:23 (10)	21:21	3	20:49 (53)	20:12			18:58	16:48	16:06
4	04:59		21:12 (10)	05:42		20:45 (53)	06:36			07:30	07:29	08:23
	21:58	11	21:23 (10)	21:19	2	20:47 (53)	20:10			18:56	16:46	16:06
5	05:00		21:13 (10)	05:43		20:45 (53)	06:38			07:32	07:31	08:24
	21:58	9	21:22 (10)	21:17	2	20:47 (53)	20:08			18:53	16:45	16:05
6	05:01		21:13 (10)	05:45			06:40		19:32 (57)	07:34	07:33	08:26
	21:57	9	21:22 (10)	21:15			20:05	4	19:36 (57)	18:51	16:43	16:04
7	05:02		21:14 (10)	05:47			06:42		19:30 (57)	07:36	07:35	08:27
	21:57	8	21:22 (10)	21:13			20:03	5	19:35 (57)	18:49	16:41	16:04
8	05:03		21:14 (10)	05:48			06:44		19:29 (57)	07:37	07:37	08:28
	21:56	7	21:21 (10)	21:11			20:00	3	19:32 (57)	18:46	16:39	16:04
9	05:04		21:14 (10)	05:50			06:45		19:27 (57)	07:39	07:39	08:30
	21:55	6	21:20 (10)	21:09			19:58	2	19:29 (57)	18:44	16:37	16:03
10	05:05		21:15 (10)	05:52			06:47			07:41	07:41	08:31
	21:54	5	21:20 (10)	21:07			19:55			18:41	16:35	16:03
11	05:06		21:15 (10)	05:54			06:49			07:43	07:43	08:32
	21:53	4	21:19 (10)	21:05			19:53			18:39	16:34	16:03
12	05:07		21:16 (10)	05:56			06:51			07:45	07:45	08:33
	21:52	2	21:18 (10)	21:03			19:50			18:37	16:32	16:02
13	05:08		21:16 (10)	05:57			06:52			07:47	07:47	08:34
	21:51	2	21:18 (10)	21:01			19:48			18:34	16:30	16:02
14	05:09			05:59			06:54			07:49	07:48	08:35
	21:50			20:58			19:45			18:32	16:29	16:02
15	05:11			06:01			06:56			07:51	07:50	08:36
	21:49			20:56			19:43			18:30	16:27	16:02
16	05:12			06:03			06:58			07:52	07:52	08:37
	21:48			20:54			19:40			18:27	16:26	16:02
17	05:13			06:04			07:00			07:54	07:54	08:38
	21:47			20:52			19:38			18:25	16:24	16:03
18	05:15			06:06			07:01			07:56	07:56	08:39
	21:46			20:50			19:35			18:23	16:23	16:03
19	05:16			06:08			07:03			07:58	07:58	08:39
	21:44			20:48			19:33			18:20	16:21	16:03
20	05:18			06:10			07:05			08:00	08:00	08:40
	21:43			20:45			19:31			18:18	16:20	16:03
21	05:19			06:11			07:07			08:02	08:02	08:41
	21:42			20:43			19:28			18:16	16:18	16:04
22	05:21			06:13			07:08			08:04	08:03	08:41
	21:40			20:41			19:26			18:14	16:17	16:04
23	05:22			06:15		20:05 (55)	07:10			08:06	08:05	08:42
	21:39			20:38	4	20:09 (55)	19:23			18:11	16:16	16:05
24	05:24			06:17		20:04 (55)	07:12			08:08	08:07	08:42
	21:37			20:36	3	20:07 (55)	19:21			18:09	16:15	16:05
25	05:25			06:19		20:03 (55)	07:14			07:10	08:09	08:43
	21:36			20:34	2	20:05 (55)	19:18			17:07	16:14	16:06
26	05:27			06:20			07:16			07:12	08:10	08:43
	21:34			20:32			19:16			17:05	16:12	16:07
27	05:28			06:22			07:17			07:13	08:12	08:43
	21:33			20:29			19:13			17:03	16:11	16:07
28	05:30			06:24			07:19			07:15	08:14	08:43
	21:31			20:27			19:11			17:01	16:10	16:08
29	05:32			06:26			07:21			07:17	08:15	08:43
	21:29			20:24			19:08			16:59	16:09	16:09
30	05:33			06:28			07:23			07:19	08:17	08:43
	21:28			20:22			19:06			16:56	16:09	16:10
31	05:35			06:29						07:21		08:43
	21:26			20:20						16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		98			16			14				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 279

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FD - IO 160

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:43	08:13	07:15	07:00	05:50	05:00	21:02 (10)	04:56	21:10 (10)	05:36	06:31	07:25	07:23	08:18
	16:12	17:04	18:00	19:59	20:54	21:45	8 21:10 (10)	22:00	13 21:23 (10)	21:24	20:17	19:03	16:52	16:08
2	08:43	08:11	07:13	06:57	05:48	05:00	21:02 (10)	04:57	21:09 (10)	05:38	06:33	07:26	07:25	08:20
	16:14	17:06	18:02	20:01	20:56	21:46	9 21:11 (10)	21:59	14 21:23 (10)	21:22	20:15	19:01	16:50	16:07
3	08:43	08:09	07:10	06:55	05:46	04:59	21:03 (10)	04:58	21:10 (10)	05:40	06:35	07:28	07:27	08:22
	16:15	17:08	18:04	20:02	20:58	21:47	9 21:12 (10)	21:59	13 21:23 (10)	21:20	20:12	18:58	16:48	16:06
4	08:43	08:08	07:08	06:52	05:44	04:58	21:03 (10)	04:59	21:10 (10)	05:42	06:36	19:40 (57)	07:30	07:29	08:23
	16:16	17:10	18:06	20:04	21:00	21:48	10 21:13 (10)	21:58	13 21:23 (10)	21:19	20:10	2 19:42 (57)	18:56	16:46	16:06
5	08:42	08:06	07:06	06:50	05:42	04:57	21:03 (10)	05:00	21:10 (10)	05:43	06:38	19:37 (57)	07:32	07:31	08:24
	16:17	17:12	18:08	20:06	21:02	21:49	11 21:14 (10)	21:58	12 21:22 (10)	21:17	20:08	2 19:39 (57)	18:53	16:45	16:05
6	08:42	08:04	07:03	06:48	19:40 (57) 05:40	04:56	21:04 (10)	05:01	21:10 (10)	05:45	06:40	19:36 (57)	07:34	07:33	08:26
	16:19	17:14	18:10	20:08	2 19:42 (57) 21:04	21:50	11 21:15 (10)	21:57	12 21:22 (10)	21:15	20:05	2 19:38 (57)	18:51	16:43	16:04
7	08:42	08:02	07:01	06:45	19:41 (57) 05:38	04:56	21:04 (10)	05:02	21:10 (10)	05:47	06:42		07:36	07:35	08:27
	16:20	17:16	18:12	20:10	2 19:43 (57) 21:05	21:51	12 21:16 (10)	21:57	12 21:22 (10)	21:13	20:03		18:49	16:41	16:04
8	08:41	08:00	06:59	06:43	19:42 (57) 05:36	04:55	21:05 (10)	05:03	21:10 (10)	05:48	06:44		07:37	07:37	08:28
	16:21	17:18	18:14	20:12	3 19:45 (57) 21:07	21:52	12 21:17 (10)	21:56	11 21:21 (10)	21:11	20:00		18:46	16:39	16:04
9	08:40	07:58	06:56	06:40	05:34	04:54	21:04 (10)	05:04	21:10 (10)	05:50	06:45		07:39	07:39	08:30
	16:23	17:20	18:16	20:14	21:09	21:53	13 21:17 (10)	21:55	10 21:20 (10)	21:09	19:58		18:44	16:37	16:03
10	08:40	07:56	06:54	06:38	05:32	04:54	21:05 (10)	05:05	21:11 (10)	05:52	06:47		07:41	07:41	08:31
	16:24	17:22	18:17	20:16	21:11	21:54	14 21:19 (10)	21:54	9 21:20 (10)	21:07	19:55		18:41	16:35	16:03
11	08:39	07:54	06:51	06:36	05:31	04:53	21:06 (10)	05:06	21:11 (10)	05:54	06:49		07:43	07:43	08:32
	16:26	17:24	18:19	20:17	21:12	21:55	13 21:19 (10)	21:53	8 21:19 (10)	21:05	19:53		18:39	16:34	16:03
12	08:38	07:52	06:49	06:33	05:29	04:53	21:06 (10)	05:07	21:11 (10)	05:56	06:51		07:45	07:45	08:33
	16:27	17:26	18:21	20:19	21:14	21:56	12 21:18 (10)	21:52	7 21:18 (10)	21:03	19:50		18:37	16:32	16:02
13	08:38	07:50	06:46	06:31	05:27	04:53	21:06 (10)	05:08	21:11 (10)	05:57	06:52		07:47	07:47	08:34
	16:29	17:28	18:23	20:21	21:16	21:56	12 21:18 (10)	21:51	6 21:17 (10)	21:01	19:48		18:34	16:30	16:02
14	08:37	07:48	06:44	06:28	05:25	04:52	21:07 (10)	05:09	21:11 (10)	05:59	06:54		07:49	07:48	08:35
	16:31	17:30	18:25	20:23	21:18	21:57	12 21:19 (10)	21:50	5 21:16 (10)	20:58	19:45		18:32	16:29	16:02
15	08:36	07:46	06:42	06:26	05:24	04:52	21:07 (10)	05:11	21:11 (10)	06:01	06:56		07:51	07:50	08:36
	16:32	17:32	18:27	20:25	21:19	21:58	12 21:19 (10)	21:49	4 21:15 (10)	20:56	19:43		18:30	16:27	16:02
16	08:35	07:44	06:39	06:24	05:22	04:52	21:08 (10)	05:12	21:11 (10)	06:03	06:58		07:52	07:52	08:37
	16:34	17:34	18:29	20:27	21:21	21:58	11 21:19 (10)	21:48	2 21:13 (10)	20:54	19:40		18:27	16:26	16:02
17	08:34	07:42	06:37	06:21	05:20	04:52	21:08 (10)	05:13	21:12 (10)	06:04	07:00		07:54	07:54	08:38
	16:36	17:36	18:31	20:29	21:23	21:59	11 21:19 (10)	21:47	2 21:14 (10)	20:52	19:38		18:25	16:24	16:03
18	08:33	07:40	06:34	06:19	05:19	04:52	21:08 (10)	05:15		06:06	07:01		07:56	07:56	08:39
	16:37	17:38	18:33	20:30	21:24	21:59	11 21:19 (10)	21:46		20:50	19:35		18:23	16:23	16:03
19	08:32	07:38	06:32	06:17	05:17	04:52	21:09 (10)	05:16		06:08	07:03		07:58	07:58	08:39
	16:39	17:40	18:34	20:32	21:26	22:00	10 21:19 (10)	21:44		20:47	19:33		18:20	16:21	16:03
20	08:30	07:36	06:29	06:14	05:16	04:52	21:09 (10)	05:18		06:10	07:05		08:00	08:00	08:40
	16:41	17:42	18:36	20:34	21:28	22:00	10 21:19 (10)	21:43		20:45	19:31		18:18	16:20	16:03
21	08:29	07:33	06:27	06:12	05:14	04:52	21:09 (10)	05:19		06:11	07:07		08:02	08:02	08:41
	16:43	17:44	18:38	20:36	21:29	22:00	10 21:19 (10)	21:42		20:43	19:28		18:16	16:18	16:04
22	08:28	07:31	06:24	06:10	05:13	04:52	21:09 (10)	05:21		06:13	07:08		08:04	08:03	08:41
	16:45	17:46	18:40	20:38	21:31	22:00	10 21:19 (10)	21:40		20:41	19:26		18:14	16:17	16:04
23	08:27	07:29	06:22	06:08	05:11	04:52	21:10 (10)	05:22		06:15	07:10		08:06	08:05	08:42
	16:47	17:48	18:42	20:40	21:32	22:01	10 21:20 (10)	21:39		20:38	19:23		18:11	16:16	16:05
24	08:25	07:27	06:19	06:05	05:10	04:53	21:10 (10)	05:24		06:17	07:12		08:08	08:07	08:42
	16:48	17:50	18:44	20:42	21:34	22:01	10 21:20 (10)	21:37		20:36	19:21		18:09	16:15	16:05
25	08:24	07:24	06:17	06:03	05:08	04:53	21:09 (10)	05:25		06:19	07:14		07:10	08:09	08:43
	16:50	17:52	18:46	20:43	21:35	22:01	11 21:20 (10)	21:36		20:34	19:18		17:07	16:14	16:06
26	08:22	07:22	06:15	06:01	05:07	04:54	21:10 (10)	05:27		06:20	07:16		07:12	08:10	08:43
	16:52	17:54	18:48	20:45	21:37	22:01	11 21:21 (10)	21:34		20:31	19:16		17:05	16:12	16:07
27	08:21	07:20	06:12	05:59	05:06 21:03 (10)	04:54	21:09 (10)	05:28		06:22	07:17		07:13	08:12	08:43
	16:54	17:56	18:49	20:47	21:38 2 21:05 (10)	22:01	12 21:21 (10)	21:33		20:29	19:13		17:03	16:11	16:07
28	08:19	07:17	06:10	05:57	05:05 21:02 (10)	04:55	21:10 (10)	05:30		06:24	07:19		07:15	08:14	08:43
	16:56	17:58	18:51	20:49	21:40 4 21:06 (10)	22:00	12 21:22 (10)	21:31		20:27	19:11		17:01	16:10	16:08
29	08:18		07:07	05:54	05:04 21:02 (10)	04:55	21:09 (10)	05:32		06:26	07:21		07:17	08:15	08:43
	16:58		19:53	20:51	21:41 5 21:07 (10)	22:00	12 21:21 (10)	21:29		20:24	19:08		16:58	16:09	16:09
30	08:16		07:05	05:52	05:03 21:02 (10)	04:56	21:10 (10)	05:33		06:28	07:23		07:19	08:17	08:43
	17:00		19:55	20:53	21:42 6 21:08 (10)	22:00	12 21:22 (10)	21:28		20:22	19:06		16:56	16:09	16:10
31	08:15		07:02		05:01 21:02 (10)			05:35		06:29			07:21		08:43
	17:02		19:57		21:43 7 21:09 (10)			21:26		20:20			16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	494	511		513		460	382		328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung				7	24	333		153			6				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 280

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FE - IO 161

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar	März	April		Mai		Juni	Juli	August		September	Oktober	November		Dezember
1	08:43		08:13	07:15	07:00		05:50		05:00	04:56	05:37		06:31	07:25	07:23		08:18
	16:12		17:04	18:00	19:59		20:54		21:45	22:00	21:24		20:17	19:03	16:52		16:08
2	08:43		08:11	07:13	06:57		05:48		05:00	04:57	05:38		06:33	07:26	07:25		08:20
	16:14		17:06	18:02	20:01		20:56		21:46	21:59	21:22		20:15	19:01	16:50		16:07
3	08:43		08:09	07:10	06:55		05:46		04:59	04:58	05:40		20:45 (55)	06:35	07:28		08:22
	16:15		17:08	18:04	20:03		20:58		21:47	21:59	21:20	2	20:47 (55)	20:12	18:58		16:06
4	08:43		08:08	07:08	06:52		05:44		04:58	04:59	05:42		20:43 (55)	06:36	07:30		08:23
	16:16		17:10	18:06	20:04		21:00		21:48	21:58	21:19	4	20:47 (55)	20:10	18:56		16:06
5	08:42		08:06	07:06	06:50		05:42		04:57	05:00	05:43		20:42 (55)	06:38	07:32		08:24
	16:17		17:12	18:08	20:06		21:02		21:49	21:58	21:17	4	20:46 (55)	20:08	18:53		16:05
6	08:42		08:04	07:03	06:48		05:40	20:31 (55)	04:56	05:01	05:45		20:41 (55)	06:40	07:34		08:26
	16:19		17:14	18:10	20:08		21:04	2 20:33 (55)	21:50	21:57	21:15	3	20:44 (55)	20:05	18:51		16:04
7	08:42		08:02	07:01	06:45		05:38	20:32 (55)	04:56	05:02	05:47		20:41 (55)	06:42	07:36		08:27
	16:20		17:16	18:12	20:10		21:05	3 20:35 (55)	21:51	21:57	21:13	2	20:43 (55)	20:03	18:49		16:04
8	08:41		08:00	06:59	06:43		05:36	20:32 (55)	04:55	05:03	05:49			06:44	07:37		08:28
	16:21		17:18	18:14	20:12		21:07	4 20:36 (55)	21:52	21:56	21:11			20:00	18:46		16:04
9	08:40		07:58	06:56	06:40		05:34	20:33 (55)	04:54	05:04	05:50			06:45	07:39		08:30
	16:23		17:20	18:16	20:14		21:09	5 20:38 (55)	21:53	21:55	21:09			19:58	18:44		16:03
10	08:40		07:56	06:54	06:38		05:32		04:54	05:05	05:52			06:47	07:41		08:31
	16:24		17:22	18:17	20:16		21:11		21:54	21:54	21:07			19:55	18:41		16:03
11	08:39		07:54	06:51	06:36		05:31		04:53	05:06	05:54			06:49	07:43		08:32
	16:26		17:24	18:19	20:17		21:12		21:55	21:53	21:05			19:53	18:39		16:03
12	08:38		07:52	06:49	06:33		05:29		04:53	05:07	05:56			06:51	07:45		08:33
	16:27		17:26	18:21	20:19		21:14		21:56	21:52	21:03			19:50	18:37		16:02
13	08:38		07:50	06:47	06:31		05:27		04:53	05:08	05:57			06:52	07:47		08:34
	16:29		17:28	18:23	20:21		21:16		21:56	21:51	21:01			19:48	18:34		16:02
14	08:37		07:48	06:44	06:28		05:25		04:52	05:09	05:59			06:54	07:49		08:35
	16:31		17:30	18:25	20:23		21:18		21:57	21:50	20:58			19:45	18:32		16:02
15	08:36		07:46	06:42	06:26		05:24		04:52	05:11	06:01			06:56	07:51		08:36
	16:32		17:32	18:27	20:25		21:19		21:58	21:49	20:56			19:43	18:30		16:02
16	08:35		15:57 (92) 07:44	06:39	06:24		05:22		04:52	05:12	06:03			06:58	07:52		08:37
	16:34	2	15:59 (92) 17:34	18:29	20:27		21:21		21:58	21:48	20:54			19:40	18:27		16:02
17	08:34		15:57 (92) 07:42	06:37	06:21		05:20		04:52	05:13	06:04			07:00	07:54		08:38
	16:36	4	16:01 (92) 17:36	18:31	20:29		21:23		21:59	21:47	20:52			19:38	18:25		16:03
18	08:33		15:57 (92) 07:40	06:34	06:19		05:19		04:52	05:15	06:06			07:01	07:56		15:37 (92) 08:39
	16:37	5	16:02 (92) 17:38	18:33	20:30		21:24		21:59	21:46	20:50			19:35	18:23	7	15:44 (92) 16:03
19	08:32		15:58 (92) 07:38	06:32	06:17		20:03 (57) 05:17		04:52	05:16	06:08		20:14 (57)	07:03	07:58		15:36 (92) 08:39
	16:39	6	16:04 (92) 17:40	18:35	20:32	2	20:05 (57) 21:26		22:00	21:44	20:48	2	20:16 (57)	19:33	18:20	9	15:45 (92) 16:03
20	08:30		15:59 (92) 07:36	06:29	06:14		20:03 (57) 05:16		04:52	05:18	06:10		20:10 (57)	07:05	08:00		15:35 (92) 08:40
	16:41	8	16:07 (92) 17:42	18:36	20:34	3	20:06 (57) 21:28		22:00	21:43	20:45	6	20:16 (57)	19:31	18:18	11	15:46 (92) 16:03
21	08:29		15:59 (92) 07:33	06:27	06:12		20:04 (57) 05:14		04:52	05:19	06:11		20:09 (57)	07:07	08:02		15:35 (92) 08:41
	16:43	9	16:08 (92) 17:44	18:38	20:36	4	20:08 (57) 21:29		22:00	21:42	20:43	5	20:14 (57)	19:28	18:16	9	15:44 (92) 16:04
22	08:28		16:00 (92) 07:31	06:24	06:10		20:04 (57) 05:13		04:52	05:21	06:13		20:08 (57)	07:08	08:04		15:35 (92) 08:41
	16:45	11	16:11 (92) 17:46	18:40	20:38	5	20:09 (57) 21:31		22:00	21:40	20:41	4	20:12 (57)	19:26	18:14	8	15:43 (92) 16:04
23	08:27		16:01 (92) 07:29	06:22	06:08		20:04 (57) 05:11		04:52	05:22	06:15		20:07 (57)	07:10	08:06		15:35 (92) 08:42
	16:47	9	16:10 (92) 17:48	18:42	20:40	6	20:10 (57) 21:32		22:01	21:39	20:38	2	20:09 (57)	19:23	18:11	6	15:41 (92) 16:05
24	08:25		16:03 (92) 07:27	06:19	06:05		05:10		04:53	05:24	06:17			07:12	08:08		15:35 (92) 08:42
	16:48	7	16:10 (92) 17:50	18:44	20:42		21:34		22:01	21:37	20:36			19:21	18:09	5	15:40 (92) 16:05
25	08:24		07:24	06:17	06:03		05:08		04:53	05:25	06:19			07:14	07:10		15:35 (92) 08:43
	16:50		17:52	18:46	20:43		21:35		22:01	21:36	20:34			19:18	17:07	4	15:39 (92) 16:06
26	08:22		07:22	06:15	06:01		05:07		04:54	05:27	06:20			07:16	07:12		15:35 (92) 08:43
	16:52		17:54	18:48	20:45		21:37		22:01	21:34	20:31			19:16	17:05	2	15:37 (92) 16:07
27	08:21		07:20	06:12	05:59		05:06		04:54	05:28	06:22			07:17	07:13		15:35 (92) 08:43
	16:54		17:56	18:49	20:47		21:38		22:01	21:33	20:29			19:13	17:03	2	15:37 (92) 16:07
28	08:19		07:17	06:10	05:57		05:05		04:55	05:30	06:24			07:19	07:15		08:43
	16:56		17:58	18:51	20:49		21:40		22:00	21:31	20:27			19:11	17:01		16:08
29	08:18			07:07	05:55		05:04		04:55	05:32	06:26			07:21	07:17		08:43
	16:58			19:53	20:51		21:41		22:00	21:29	20:24			19:08	16:59		16:09
30	08:16			07:05	05:52		05:03		04:56	05:33	06:28			07:23	07:19		08:43
	17:00			19:55	20:53		21:42		22:00	21:28	20:22			19:06	16:56		16:10
31	08:15			07:02			05:01			05:35	06:29				07:21		08:43
	17:02			19:57			21:43			21:26	20:20				16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	249		273	367	420		494		511	513	460		382	328	258		233
astr.max.mögl.Beschattung		61				20		14				34				63	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 281

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FF - IO 162

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:43			08:13			07:15			07:00			05:50		20:19 (57)	05:00		
	16:12			17:04			18:00			19:59			20:54	5	20:24 (57)	21:45		
2	08:43			08:11			07:13			06:57			05:48			05:00		
	16:14			17:06			18:02			20:01			20:56			21:46		
3	08:43			08:09			07:10		17:35 (12)	06:55			05:46			04:59		
	16:15			17:08			18:04	2	17:37 (12)	20:03			20:58			21:47		
4	08:43			08:08			07:08		17:36 (12)	06:52			05:44			04:58		
	16:16			17:10			18:06	3	17:39 (12)	20:04			21:00			21:48		
5	08:42			08:06			07:06		17:36 (12)	06:50			05:42			04:57		
	16:17			17:12			18:08	5	17:41 (12)	20:06			21:02			21:49		
6	08:42			08:04			07:03		17:37 (12)	06:48			05:40			04:56		
	16:19			17:14			18:10	6	17:43 (12)	20:08			21:04			21:50		
7	08:42			08:02			07:01		17:39 (12)	06:45			05:38			04:56		
	16:20			17:16			18:12	4	17:43 (12)	20:10			21:05			21:51		
8	08:41			08:00			06:59			06:43			05:36			04:55		
	16:21			17:18			18:14			20:12			21:07			21:52		
9	08:40			07:58			06:56			06:40			05:34			04:54		
	16:23			17:20			18:16			20:14			21:09			21:53		
10	08:40			07:56			06:54			06:38			05:32			04:54		
	16:24			17:22			18:17			20:16			21:11			21:54		
11	08:39			07:54			06:51			06:36			05:31			04:53		
	16:26			17:24			18:19			20:17			21:12			21:55		
12	08:38			07:52			06:49			06:33			05:29			04:53		
	16:27			17:26			18:21			20:19			21:14			21:56		
13	08:38			07:50			06:47			06:31			05:27			04:53		
	16:29			17:28			18:23			20:21			21:16			21:56		
14	08:37			07:48			06:44			06:28			05:25		20:45 (55)	04:52		
	16:31			17:30			18:25			20:23			21:18	2	20:47 (55)	21:57		
15	08:36			07:46			06:42			06:26			05:24		20:45 (55)	04:52		
	16:32			17:32			18:27			20:25			21:19	2	20:47 (55)	21:58		
16	08:35			07:44			06:39			06:24			05:22		20:46 (55)	04:52		
	16:34			17:34			18:29			20:27			21:21	3	20:49 (55)	21:58		
17	08:34			07:42			06:37			06:21			05:20		20:46 (55)	04:52		
	16:36			17:36			18:31			20:29			21:23	4	20:50 (55)	21:59		
18	08:33			07:40			06:34			06:19			05:19		20:48 (55)	04:52		
	16:37			17:38			18:33			20:30			21:24	4	20:52 (55)	21:59		
19	08:32			07:38			06:32			06:17			05:17			04:52		
	16:39			17:40			18:35			20:32			21:26			22:00		
20	08:30			07:36			06:29			06:14			05:16			04:52		
	16:41			17:42			18:36			20:34			21:28			22:00		
21	08:29			07:33			06:27			06:12			05:14			04:52		
	16:43			17:44			18:38			20:36			21:29			22:00		
22	08:28		16:10 (92)	07:31			06:24			06:10			05:13			04:52		
	16:45	2	16:12 (92)	17:46			18:40			20:38			21:31			22:00		
23	08:27		16:10 (92)	07:29			06:22			06:08			05:11			04:53		
	16:47	2	16:12 (92)	17:48			18:42			20:40			21:32			22:01		
24	08:25		16:10 (92)	07:27			06:19			06:05			05:10			04:53		
	16:48	5	16:15 (92)	17:50			18:44			20:42			21:34			22:01		
25	08:24		16:10 (92)	07:24			06:17			06:03			05:08			04:53		
	16:50	7	16:17 (92)	17:52			18:46			20:43			21:35			22:01		
26	08:22		16:11 (92)	07:22			06:15			06:01			05:07			04:54		
	16:52	8	16:19 (92)	17:54			18:48			20:45			21:37			22:01		
27	08:21		16:11 (92)	07:20			06:12			05:59		20:17 (57)	05:06			04:54		
	16:54	10	16:21 (92)	17:56			18:49			20:47	2	20:19 (57)	21:38			22:01		
28	08:19		16:12 (92)	07:17			06:10			05:57		20:17 (57)	05:05			04:55		
	16:56	11	16:23 (92)	17:58			18:51			20:49	2	20:19 (57)	21:39			22:00		
29	08:18		16:13 (92)				07:07			05:55		20:17 (57)	05:04			04:55		
	16:58	11	16:24 (92)				19:53			20:51	4	20:21 (57)	21:41			22:00		
30	08:16		16:15 (92)				07:05			05:52		20:18 (57)	05:03			04:56		
	17:00	9	16:24 (92)				19:55			20:53	5	20:23 (57)	21:42			22:00		
31	08:15		16:17 (92)				07:02						05:01					
	17:02	5	16:22 (92)				19:57						21:43					
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		70						20			13			20				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 282

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FF - IO 162

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September	Oktober		November		Dezember
1	04:56		05:37		06:31	07:25		07:23		08:18
	22:00		21:24		20:17	19:03		16:52		16:08
2	04:57		05:38		06:33	07:26		07:25		08:20
	21:59		21:22		20:15	19:01		16:50		16:07
3	04:58		05:40		06:35	07:28		07:27		08:22
	21:59		21:20		20:12	18:58		16:48		16:06
4	04:59		05:42		06:36	07:30		07:29		08:23
	21:58		21:19		20:10	18:56		16:46		16:06
5	05:00		05:43		06:38	07:32		07:31		08:24
	21:58		21:17		20:08	18:53		16:45		16:05
6	05:01		05:45		06:40	07:34		07:33		08:26
	21:57		21:15		20:05	18:51		16:43		16:04
7	05:02		05:47		06:42	07:36	18:13 (12)	07:35		08:27
	21:57		21:13		20:03	18:49	6 18:19 (12)	16:41		16:04
8	05:03		05:49		06:44	07:37	18:11 (12)	07:37		08:28
	21:56		21:11		20:00	18:46	6 18:17 (12)	16:39		16:04
9	05:04		05:50		06:45	07:39	18:10 (12)	07:39		08:30
	21:55		21:09		19:58	18:44	4 18:14 (12)	16:37		16:03
10	05:05		05:52		06:47	07:41	18:10 (12)	07:41		08:31
	21:54		21:07		19:55	18:41	2 18:12 (12)	16:35		16:03
11	05:06		05:54	20:29 (57)	06:49	07:43	18:09 (12)	07:43	15:47 (92)	08:32
	21:53		21:05	3 20:32 (57)	19:53	18:39	2 18:11 (12)	16:34	6 15:53 (92)	16:03
12	05:07		05:56	20:27 (57)	06:51	07:45		07:45	15:45 (92)	08:33
	21:52		21:03	5 20:32 (57)	19:50	18:37		16:32	10 15:55 (92)	16:02
13	05:08		05:57	20:26 (57)	06:52	07:47		07:47	15:44 (92)	08:34
	21:51		21:01	5 20:31 (57)	19:48	18:34		16:30	12 15:56 (92)	16:02
14	05:09		05:59	20:25 (57)	06:54	07:49		07:48	15:44 (92)	08:35
	21:50		20:58	3 20:28 (57)	19:45	18:32		16:29	11 15:55 (92)	16:02
15	05:11		06:01	20:25 (57)	06:56	07:51		07:50	15:44 (92)	08:36
	21:49		20:56	2 20:27 (57)	19:43	18:30		16:27	10 15:54 (92)	16:02
16	05:12		06:03		06:58	07:52		07:52	15:44 (92)	08:37
	21:48		20:54		19:40	18:27		16:26	8 15:52 (92)	16:02
17	05:13		06:04		07:00	07:54		07:54	15:44 (92)	08:38
	21:47		20:52		19:38	18:25		16:24	7 15:51 (92)	16:03
18	05:15		06:06		07:01	07:56		07:56	15:44 (92)	08:39
	21:46		20:50		19:35	18:23		16:23	5 15:49 (92)	16:03
19	05:16		06:08		07:03	07:58		07:58	15:45 (92)	08:39
	21:44		20:48		19:33	18:20		16:21	2 15:47 (92)	16:03
20	05:18		06:10		07:05	08:00		08:00	15:45 (92)	08:40
	21:43		20:45		19:31	18:18		16:20	2 15:47 (92)	16:03
21	05:19		06:11		07:07	08:02		08:02		08:41
	21:42		20:43		19:28	18:16		16:18		16:04
22	05:21		06:13		07:08	08:04		08:03		08:41
	21:40		20:41		19:26	18:14		16:17		16:04
23	05:22		06:15		07:10	08:06		08:05		08:42
	21:39		20:38		19:23	18:11		16:16		16:05
24	05:24		06:17		07:12	08:08		08:07		08:42
	21:37		20:36		19:21	18:09		16:15		16:05
25	05:25	21:00 (55)	06:19		07:14	07:10		08:09		08:43
	21:36	2 21:02 (55)	20:34		19:18	17:07		16:14		16:06
26	05:27	20:58 (55)	06:20		07:16	07:12		08:10		08:43
	21:34	3 21:01 (55)	20:31		19:16	17:05		16:12		16:07
27	05:28	20:57 (55)	06:22		07:17	07:13		08:12		08:43
	21:33	4 21:01 (55)	20:29		19:13	17:03		16:11		16:07
28	05:30	20:56 (55)	06:24		07:19	07:15		08:14		08:43
	21:31	3 20:59 (55)	20:27		19:11	17:01		16:10		16:08
29	05:32	20:56 (55)	06:26		07:21	07:17		08:15		08:43
	21:29	2 20:58 (55)	20:24		19:08	16:59		16:09		16:09
30	05:33		06:28		07:23	07:19		08:17		08:43
	21:28		20:22		19:06	16:56		16:09		16:10
31	05:35		06:29			07:21				08:43
	21:26		20:20			16:54				16:11
Sonnenscheinstunden	513		460		382	328		258		233
astr.max.mögl.Beschattung	14		18			20		73		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 283

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FG - IO 163

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April			Mai			Juni
1	08:43			08:13		16:26 (92)	07:15	07:00			05:50		20:21 (57)	05:00
	16:12			17:04	6	16:32 (92)	18:00	19:59			20:54	3	20:24 (57)	21:45
2	08:43			08:11		16:27 (92)	07:13	06:57			05:48			05:00
	16:14			17:06	7	16:34 (92)	18:02	20:01			20:56			21:46
3	08:43			08:09		16:27 (92)	07:10	06:55			05:46			04:59
	16:15			17:08	9	16:36 (92)	18:04	20:03			20:58			21:47
4	08:43			08:08		16:28 (92)	07:08	06:52			05:44			04:58
	16:16			17:10	10	16:38 (92)	18:06	20:04			21:00			21:48
5	08:42			08:06		16:29 (92)	07:06	06:50			05:42			04:57
	16:17			17:12	9	16:38 (92)	18:08	20:06			21:02			21:49
6	08:42			08:04		16:31 (92)	07:03	06:48			05:40			04:56
	16:19			17:14	5	16:36 (92)	18:10	20:08			21:04			21:50
7	08:42			08:02			07:01	06:45			05:38			04:56
	16:20			17:16			18:12	20:10			21:05			21:51
8	08:41			08:00			06:59	06:43			05:36			04:55
	16:21			17:18			18:14	20:12			21:07			21:52
9	08:40			07:58			06:56	06:40			05:34			04:54
	16:23			17:20			18:16	20:14			21:09			21:53
10	08:40			07:56			06:54	06:38			05:32			04:54
	16:24			17:22			18:17	20:16			21:11			21:54
11	08:39			07:54			06:51	06:36			05:31			04:53
	16:26			17:24			18:19	20:17			21:12			21:55
12	08:38			07:52			06:49	06:33			05:29			04:53
	16:27			17:26			18:21	20:19			21:14			21:56
13	08:38			07:50			06:47	06:31			05:27			04:53
	16:29			17:28			18:23	20:21			21:16			21:56
14	08:37			07:48			06:44	06:28			05:25			04:52
	16:31			17:30			18:25	20:23			21:18			21:57
15	08:36			07:46			06:42	06:26			05:24			04:52
	16:32			17:32			18:27	20:25			21:19			21:58
16	08:35			07:44			06:39	06:24			05:22			04:52
	16:34			17:34			18:29	20:27			21:21			21:58
17	08:34			07:42			06:37	06:21			05:20			04:52
	16:36			17:36			18:31	20:29			21:23			21:59
18	08:33			07:40			06:34	06:19			05:19			04:52
	16:37			17:38			18:33	20:30			21:24			21:59
19	08:32			07:38			06:32	06:17			05:17			04:52
	16:39			17:40			18:35	20:32			21:26			22:00
20	08:30			07:36			06:29	06:14			05:16			04:52
	16:41			17:42			18:36	20:34			21:28			22:00
21	08:29			07:33			06:27	06:12			05:14			04:52
	16:43			17:44			18:38	20:36			21:29			22:00
22	08:28			07:31			06:24	06:10			05:13			04:52
	16:45			17:46			18:40	20:38			21:31			22:00
23	08:27			07:29			06:22	06:08			05:11			04:53
	16:47			17:48			18:42	20:40			21:32			22:01
24	08:25			07:27			06:19	06:05			05:10			04:53
	16:48			17:50			18:44	20:42			21:34			22:01
25	08:24			07:24			06:17	06:03			05:08			04:53
	16:50			17:52			18:46	20:43			21:35			22:01
26	08:22			07:22			06:15	06:01			05:07			04:54
	16:52			17:54			18:48	20:45			21:37			22:01
27	08:21			07:20			06:12	05:59			05:06			04:54
	16:54			17:56			18:49	20:47			21:38			22:01
28	08:19			07:17			06:10	05:57			05:05			04:55
	16:56			17:58			18:51	20:49			21:39			22:00
29	08:18						07:07	05:54		20:19 (57)	05:04			04:55
	16:58						19:53	20:51	2	20:21 (57)	21:41			22:00
30	08:16		16:27 (92)				07:05	05:52		20:20 (57)	05:03			04:56
	17:00	2	16:29 (92)				19:55	20:53	3	20:23 (57)	21:42			22:00
31	08:15		16:26 (92)				07:02				05:01			
	17:02	4	16:30 (92)				19:57				21:43			
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420			494			511
astr.max.mögl.Beschattung		6			46				5			3		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 284

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FG - IO 163

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August		September	Oktober	November		Dezember
1	04:56	05:37		06:31	07:25	07:23		08:18
	22:00	21:24		20:17	19:03	16:52		16:08
2	04:57	05:38		06:33	07:26	07:25		08:20
	21:59	21:22		20:15	19:01	16:50		16:07
3	04:58	05:40		06:35	07:28	07:27		08:22
	21:59	21:20		20:12	18:58	16:48		16:06
4	04:59	05:42		06:36	07:30	07:29		08:23
	21:58	21:19		20:10	18:56	16:46		16:06
5	05:00	05:43		06:38	07:32	07:31	16:01 (92)	08:24
	21:58	21:17		20:08	18:53	16:45	5 16:06 (92)	16:05
6	05:01	05:45		06:40	07:34	07:33	15:59 (92)	08:26
	21:57	21:15		20:05	18:51	16:43	9 16:08 (92)	16:04
7	05:02	05:47		06:42	07:36	07:35	15:59 (92)	08:27
	21:56	21:13		20:03	18:49	16:41	10 16:09 (92)	16:04
8	05:03	05:49		06:44	07:37	07:37	15:58 (92)	08:28
	21:56	21:11		20:00	18:46	16:39	9 16:07 (92)	16:04
9	05:04	05:50		06:45	07:39	07:39	15:57 (92)	08:30
	21:55	21:09		19:58	18:44	16:37	8 16:05 (92)	16:03
10	05:05	05:52		06:47	07:41	07:41	15:57 (92)	08:31
	21:54	21:07		19:55	18:41	16:35	6 16:03 (92)	16:03
11	05:06	05:54	20:32 (57)	06:49	07:43	07:43	15:57 (92)	08:32
	21:53	21:05	2 20:34 (57)	19:53	18:39	16:34	4 16:01 (92)	16:03
12	05:07	05:56	20:29 (57)	06:51	07:45	07:45	15:58 (92)	08:33
	21:52	21:03	3 20:32 (57)	19:50	18:37	16:32	2 16:00 (92)	16:02
13	05:08	05:57	20:28 (57)	06:52	07:47	07:47		08:34
	21:51	21:01	3 20:31 (57)	19:48	18:34	16:30		16:02
14	05:09	05:59	20:27 (57)	06:54	07:49	07:48		08:35
	21:50	20:58	2 20:29 (57)	19:45	18:32	16:29		16:02
15	05:11	06:01		06:56	07:51	07:50		08:36
	21:49	20:56		19:43	18:30	16:27		16:02
16	05:12	06:03		06:58	07:52	07:52		08:37
	21:48	20:54		19:40	18:27	16:26		16:02
17	05:13	06:04		07:00	07:54	07:54		08:38
	21:47	20:52		19:38	18:25	16:24		16:03
18	05:15	06:06		07:01	07:56	07:56		08:39
	21:46	20:50		19:35	18:23	16:23		16:03
19	05:16	06:08		07:03	07:58	07:58		08:39
	21:44	20:47		19:33	18:20	16:21		16:03
20	05:18	06:10		07:05	08:00	08:00		08:40
	21:43	20:45		19:31	18:18	16:20		16:03
21	05:19	06:11		07:07	08:02	08:01		08:41
	21:42	20:43		19:28	18:16	16:18		16:04
22	05:21	06:13		07:08	08:04	08:03		08:41
	21:40	20:41		19:26	18:14	16:17		16:04
23	05:22	06:15		07:10	08:06	08:05		08:42
	21:39	20:38		19:23	18:11	16:16		16:05
24	05:24	06:17		07:12	08:08	08:07		08:42
	21:37	20:36		19:21	18:09	16:15		16:05
25	05:25	06:19		07:14	07:10	08:09		08:43
	21:36	20:34		19:18	17:07	16:14		16:06
26	05:27	06:20		07:16	07:12	08:10		08:43
	21:34	20:31		19:16	17:05	16:12		16:07
27	05:28	06:22		07:17	07:13	08:12		08:43
	21:33	20:29		19:13	17:03	16:11		16:07
28	05:30	06:24		07:19	07:15	08:14		08:43
	21:31	20:27		19:11	17:01	16:10		16:08
29	05:32	06:26		07:21	07:17	08:15		08:43
	21:29	20:24		19:08	16:59	16:09		16:09
30	05:33	06:28		07:23	07:19	08:17		08:43
	21:28	20:22		19:06	16:56	16:09		16:10
31	05:35	06:29			07:21			08:43
	21:26	20:20			16:54			16:11
Sonnenscheinstunden	513	460		382	328	258		233
astr.max.mögl.Beschattung			10				53	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 285

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FH - IO 164

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar			März	April	Mai			Juni	Juli	August			September	Oktober	November			Dezember
1	08:43	08:13		16:31 (92)	07:15	07:00	05:50			05:00	04:56	05:37			06:31	07:25	07:23			08:18
	16:12	17:04	2	16:33 (92)	18:00	19:59	20:54			21:45	22:00	21:24			20:17	19:03	16:52			16:08
2	08:43	08:11		16:31 (92)	07:13	06:57	05:48			05:00	04:57	05:38			06:33	07:26	07:25		16:07 (92)	08:20
	16:14	17:06	3	16:34 (92)	18:02	20:01	20:56			21:46	21:59	21:22			20:15	19:01	16:50	3	16:10 (92)	16:07
3	08:43	08:09		16:31 (92)	07:10	06:55	05:46			04:59	04:58	05:40			06:35	07:28	07:27		16:04 (92)	08:22
	16:15	17:08	5	16:36 (92)	18:04	20:03	20:58			21:47	21:59	21:20			20:12	18:58	16:48	8	16:12 (92)	16:06
4	08:43	08:08		16:31 (92)	07:08	06:52	05:44		20:28 (57)	04:58	04:59	05:42			06:36	07:30	07:29		16:02 (92)	08:23
	16:16	17:10	7	16:38 (92)	18:06	20:04	21:00	2	20:30 (57)	21:48	21:58	21:19			20:10	18:56	16:46	12	16:14 (92)	16:06
5	08:42	08:06		16:31 (92)	07:06	06:50	05:42		20:28 (57)	04:57	05:00	05:43			06:38	07:32	07:31		16:01 (92)	08:24
	16:17	17:12	10	16:41 (92)	18:08	20:06	21:02	3	20:31 (57)	21:49	21:58	21:17			20:08	18:53	16:45	11	16:12 (92)	16:05
6	08:42	08:04		16:32 (92)	07:03	06:48	05:40		20:30 (57)	04:56	05:01	05:45		20:40 (57)	06:40	07:34	07:33		16:01 (92)	08:26
	16:19	17:14	11	16:43 (92)	18:10	20:08	21:04	3	20:33 (57)	21:50	21:57	21:15	4	20:44 (57)	20:05	18:51	16:43	9	16:10 (92)	16:04
7	08:42	08:02		16:33 (92)	07:01	06:45	05:38		20:32 (57)	04:56	05:02	05:47		20:39 (57)	06:42	07:36	07:35		16:01 (92)	08:27
	16:20	17:16	11	16:44 (92)	18:12	20:10	21:05	2	20:34 (57)	21:51	21:56	21:13	3	20:42 (57)	20:03	18:49	16:41	8	16:09 (92)	16:04
8	08:41	08:00		16:34 (92)	06:59	06:43	05:36			04:55	05:03	05:49		20:37 (57)	06:44	07:37	07:37		16:01 (92)	08:28
	16:21	17:18	8	16:42 (92)	18:14	20:12	21:07			21:52	21:56	21:11	3	20:40 (57)	20:00	18:46	16:39	6	16:07 (92)	16:04
9	08:40	07:58			06:56	06:40	05:34			04:54	05:04	05:50		20:37 (57)	06:45	07:39	07:39		16:01 (92)	08:30
	16:23	17:20			18:16	20:14	21:09			21:53	21:55	21:09	2	20:39 (57)	19:58	18:44	16:37	4	16:05 (92)	16:03
10	08:40	07:56			06:54	06:38	05:32			04:54	05:05	05:52			06:47	07:41	07:41		16:02 (92)	08:31
	16:24	17:22			18:17	20:16	21:11			21:54	21:54	21:07			19:55	18:41	16:35	2	16:04 (92)	16:03
11	08:39	07:54			06:51	06:36	05:31			04:53	05:06	05:54			06:49	07:43	07:43			08:32
	16:26	17:24			18:19	20:17	21:12			21:55	21:53	21:05			19:53	18:39	16:34			16:03
12	08:38	07:52			06:49	06:33	05:29			04:53	05:07	05:56			06:51	07:45	07:45			08:33
	16:27	17:26			18:21	20:19	21:14			21:56	21:52	21:03			19:50	18:37	16:32			16:02
13	08:38	07:50			06:47	06:31	05:27			04:53	05:08	05:57			06:52	07:47	07:47			08:34
	16:29	17:28			18:23	20:21	21:16			21:56	21:51	21:01			19:48	18:34	16:30			16:02
14	08:37	07:48			06:44	06:28	05:25			04:52	05:09	05:59			06:54	07:49	07:48			08:35
	16:31	17:30			18:25	20:23	21:18			21:57	21:50	20:58			19:45	18:32	16:29			16:02
15	08:36	07:46			06:42	06:26	05:24			04:52	05:11	06:01			06:56	07:51	07:50			08:36
	16:32	17:32			18:27	20:25	21:19			21:58	21:49	20:56			19:43	18:30	16:27			16:02
16	08:35	07:44			06:39	06:24	05:22			04:52	05:12	06:03			06:58	07:52	07:52			08:37
	16:34	17:34			18:29	20:27	21:21			21:58	21:48	20:54			19:40	18:27	16:26			16:02
17	08:34	07:42			06:37	06:21	05:20			04:52	05:13	06:04			07:00	07:54	07:54			08:38
	16:36	17:36			18:31	20:29	21:23			21:59	21:47	20:52			19:38	18:25	16:24			16:03
18	08:33	07:40			06:34	06:19	05:19			04:52	05:15	06:06			07:01	07:56	07:56			08:39
	16:37	17:38			18:33	20:30	21:24			21:59	21:46	20:50			19:35	18:23	16:23			16:03
19	08:32	07:38			06:32	06:17	05:17			04:52	05:16	06:08			07:03	07:58	07:58			08:39
	16:39	17:40			18:35	20:32	21:26			22:00	21:44	20:47			19:33	18:20	16:21			16:03
20	08:30	07:36			06:29	06:14	05:16			04:52	05:18	06:10			07:05	08:00	08:00			08:40
	16:41	17:42			18:36	20:34	21:28			22:00	21:43	20:45			19:31	18:18	16:20			16:03
21	08:29	07:33			06:27	06:12	05:14			04:52	05:19	06:11			07:07	08:02	08:01			08:41
	16:43	17:44			18:38	20:36	21:29			22:00	21:42	20:43			19:28	18:16	16:18			16:04
22	08:28	07:31			06:24	06:10	05:13			04:52	05:21	06:13			07:08	08:04	08:03			08:41
	16:45	17:46			18:40	20:38	21:31			22:00	21:40	20:41			19:26	18:14	16:17			16:04
23	08:27	07:29			06:22	06:08	05:11			04:53	05:22	06:15			07:10	08:06	08:05			08:42
	16:47	17:48			18:42	20:40	21:32			22:01	21:39	20:38			19:23	18:11	16:16			16:05
24	08:25	07:27			06:19	06:05	05:10			04:53	05:24	06:17			07:12	08:08	08:07			08:42
	16:48	17:50			18:44	20:42	21:34			22:01	21:37	20:36			19:21	18:09	16:15			16:05
25	08:24	07:24			06:17	06:03	05:08			04:53	05:25	06:19			07:14	07:10	08:09			08:43
	16:50	17:52			18:46	20:43	21:35			22:01	21:36	20:34			19:18	17:07	16:14			16:06
26	08:22	07:22			06:15	06:01	05:07			04:54	05:27	06:20			07:16	07:12	08:10			08:43
	16:52	17:54			18:48	20:45	21:37			22:01	21:34	20:31			19:16	17:05	16:12			16:07
27	08:21	07:20			06:12	05:59	05:06			04:54	05:28	06:22			07:17	07:13	08:12			08:43
	16:54	17:56			18:49	20:47	21:38			22:01	21:33	20:29			19:13	17:03	16:11			16:07
28	08:19	07:17			06:10	05:57	05:05			04:55	05:30	06:24			07:19	07:15	08:14			08:43
	16:56	17:58			18:51	20:49	21:39			22:00	21:31	20:27			19:11	17:01	16:10			16:08
29	08:18				07:07	05:55	05:04			04:55	05:32	06:26			07:21	07:17	08:15			08:43
	16:58				19:53	20:51	21:41			22:00	21:29	20:24			19:08	16:59	16:09			16:09
30	08:16				07:05	05:52	05:03			04:56	05:33	06:28			07:23	07:19	08:17			08:43
	17:00				19:55	20:53	21:42			22:00	21:28	20:22			19:06	16:56	16:09			16:10
31	08:15				07:02		05:01				05:35	06:29				07:21				08:43
	17:02				19:57		21:43				21:26	20:20				16:54				16:11
Sonnenscheinstunden	249	273			367	420	494			511	513	460			382	328	258			233
astr.max.mögl.Beschattung			57					10					12					63		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 286

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FI - IO 165

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni
1	08:43			08:13			07:15		07:54 (89)	07:00			05:50		20:22 (92)	05:01
	16:13			17:04			18:00	17	08:11 (89)	19:59			20:54	2	20:24 (92)	21:45
2	08:43			08:11			07:13		07:53 (89)	06:57			05:48		20:20 (85)	05:00
	16:14			17:06			18:02	17	08:10 (89)	20:01			20:56	6	20:26 (85)	21:46
3	08:43			08:09			07:10		07:53 (89)	06:55			05:46		20:18 (86)	04:59
	16:15			17:08			18:04	17	08:10 (89)	20:02			20:58	10	20:28 (92)	21:47
4	08:43			08:08			07:08		07:54 (89)	06:52			05:44		20:16 (86)	04:58
	16:16			17:10			18:06	16	08:10 (89)	20:04			21:00	13	20:29 (92)	21:48
5	08:42			08:06			07:06		07:54 (89)	06:50			05:42		20:15 (86)	04:57
	16:17			17:12			18:08	15	08:09 (89)	20:06			21:02	16	20:31 (92)	21:49
6	08:42			08:04			07:03		07:55 (89)	06:48			05:40		20:15 (86)	04:56
	16:19			17:14			18:10	13	08:08 (89)	20:08			21:03	18	20:33 (92)	21:50
7	08:41			08:02			07:01		07:56 (89)	06:45			05:38		20:14 (86)	04:56
	16:20			17:16			18:12	10	08:06 (89)	20:10			21:05	21	20:35 (92)	21:51
8	08:41			08:00			06:59		07:59 (89)	06:43			05:36		20:14 (86)	04:55
	16:21			17:18			18:14	3	08:02 (89)	20:12			21:07	20	20:34 (92)	21:52
9	08:40			07:58			06:56			06:40			05:34		20:13 (86)	04:55
	16:23			17:20			18:16			20:14			21:09	20	20:33 (92)	21:53
10	08:40			07:56			06:54			06:38			05:33		20:14 (86)	04:54
	16:24			17:22			18:17			20:16			21:11	18	20:32 (92)	21:54
11	08:39			07:54			06:51			06:36			05:31		20:14 (86)	04:54
	16:26			17:24			18:19			20:17			21:12	12	20:26 (86)	21:55
12	08:38			07:52			06:49			06:33			05:29		20:15 (86)	04:53
	16:27			17:26			18:21			20:19			21:14	10	20:25 (86)	21:56
13	08:37			07:50			06:46			06:31			05:27		20:16 (86)	04:53
	16:29			17:28			18:23			20:21			21:16	8	20:24 (86)	21:56
14	08:37			07:48			06:44			06:28			05:25		20:18 (86)	04:53
	16:31			17:30			18:25			20:23			21:18	4	20:22 (86)	21:57
15	08:36			07:46			06:42			06:26			05:24			04:52
	16:32			17:32			18:27			20:25			21:19			21:58
16	08:35			07:44			06:39			06:24			05:22			04:52
	16:34			17:34			18:29			20:27			21:21			21:58
17	08:34			07:42			06:37			06:21			05:20			04:52
	16:36			17:36			18:31			20:29			21:23			21:59
18	08:33			07:40			06:34			06:19		19:49 (87)	05:19			04:52
	16:37			17:38			18:33			20:30	2	19:51 (87)	21:24			21:59
19	08:32			07:38			06:32			06:17		19:45 (87)	05:17			04:52
	16:39			17:40			18:35			20:32	9	19:54 (87)	21:26			22:00
20	08:30			07:35			06:29		07:09 (88)	06:14		19:44 (87)	05:16			04:52
	16:41			17:42			18:36	11	07:20 (88)	20:34	11	19:55 (87)	21:27			22:00
21	08:29		16:06 (93)	07:33			06:27		07:07 (88)	06:12		19:43 (87)	05:14			04:52
	16:43	2	16:08 (93)	17:44			18:38	15	07:22 (88)	20:36	13	19:56 (87)	21:29			22:00
22	08:28		16:07 (93)	07:31			06:24		07:05 (88)	06:10		19:42 (87)	05:13			04:52
	16:45	4	16:11 (93)	17:46			18:40	17	07:22 (88)	20:38	15	19:57 (87)	21:31			22:00
23	08:27		16:06 (93)	07:29			06:22		07:05 (88)	06:08		19:42 (87)	05:11			04:53
	16:47	6	16:12 (93)	17:48			18:42	18	07:23 (88)	20:40	15	19:57 (87)	21:32			22:00
24	08:25		16:07 (93)	07:27			06:19		07:03 (88)	06:05		19:41 (87)	05:10			04:53
	16:48	8	16:15 (93)	17:50			18:44	20	07:23 (88)	20:41	15	19:56 (87)	21:34			22:01
25	08:24		16:08 (93)	07:24			06:17		07:03 (88)	06:03		19:41 (87)	05:09			04:53
	16:50	9	16:17 (93)	17:52			18:46	20	07:23 (88)	20:43	15	19:56 (87)	21:35			22:01
26	08:22		16:08 (93)	07:22		07:58 (89)	06:15		07:03 (88)	06:01		19:42 (87)	05:07			04:54
	16:52	11	16:19 (93)	17:54	10	08:08 (89)	18:48	19	07:22 (88)	20:45	13	19:55 (87)	21:37			22:01
27	08:21		16:10 (93)	07:20		07:57 (89)	06:12		07:03 (88)	05:59		19:42 (87)	05:06			04:54
	16:54	9	16:19 (93)	17:56	12	08:09 (89)	18:49	19	07:22 (88)	20:47	12	19:54 (87)	21:38			22:00
28	08:19		16:11 (93)	07:17		07:55 (89)	06:10		07:03 (88)	05:57		19:44 (87)	05:05			04:55
	16:56	7	16:18 (93)	17:58	15	08:10 (89)	18:51	18	07:21 (88)	20:49	8	19:52 (87)	21:39			22:00
29	08:18						07:07		08:04 (88)	05:55		19:47 (87)	05:04			04:55
	16:58						19:53	16	08:20 (88)	20:51	2	19:49 (87)	21:41			22:00
30	08:16						07:05		08:04 (88)	05:52			05:03			04:56
	17:00						19:55	14	08:18 (88)	20:53			21:42			22:00
31	08:15						07:02		08:06 (88)				05:02			
	17:02						19:57	10	08:16 (88)				21:43			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511
astr.max.mögl.Beschattung		56			37			305			130			178		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 287

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FI - IO 165

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:57			05:37		20:25 (86)	06:31			07:25			07:23			08:18		
	22:00			21:24	10	20:35 (86)	20:17			19:03			16:52			16:08		
2	04:57			05:38		20:25 (86)	06:33			07:26			07:25			08:20		
	21:59			21:22	11	20:36 (86)	20:15			19:01			16:50			16:07		
3	04:58			05:40		20:24 (86)	06:35			07:28			07:27			08:21		
	21:59			21:20	18	20:42 (92)	20:12			18:58			16:48			16:06		
4	04:59			05:42		20:24 (86)	06:36			07:30			07:29			08:23		
	21:58			21:19	20	20:44 (92)	20:10			18:56			16:46			16:06		
5	05:00			05:43		20:24 (86)	06:38			07:32			07:31			08:24		
	21:58			21:17	21	20:45 (92)	20:08			18:53			16:45			16:05		
6	05:01			05:45		20:24 (86)	06:40			07:34		08:33 (89)	07:33			08:26		
	21:57			21:15	19	20:43 (92)	20:05			18:51	8	08:41 (89)	16:43			16:05		
7	05:02			05:47		20:24 (86)	06:42			07:36		08:31 (89)	07:35			08:27		
	21:56			21:13	18	20:42 (92)	20:03			18:49	12	08:43 (89)	16:41			16:04		
8	05:03			05:49		20:24 (86)	06:44			07:37		08:29 (89)	07:37			08:28		
	21:56			21:11	16	20:40 (92)	20:00			18:46	15	08:44 (89)	16:39			16:04		
9	05:04			05:50		20:26 (86)	06:45			07:39		08:28 (89)	07:39			08:30		
	21:55			21:09	12	20:38 (92)	19:58			18:44	16	08:44 (89)	16:37			16:03		
10	05:05			05:52		20:28 (85)	06:47			07:41		08:28 (89)	07:41			08:31		
	21:54			21:07	9	20:37 (92)	19:55			18:41	16	08:44 (89)	16:35			16:03		
11	05:06			05:54		20:29 (85)	06:49			07:43		08:27 (89)	07:43			08:32		
	21:53			21:05	5	20:34 (85)	19:53			18:39	17	08:44 (89)	16:34			16:03		
12	05:07			05:56		20:31 (92)	06:51		07:58 (88)	07:45		08:27 (89)	07:45			08:33		
	21:52			21:03	2	20:33 (92)	19:50	9	08:07 (88)	18:37	17	08:44 (89)	16:32			16:03		
13	05:08			05:57			06:52		07:56 (88)	07:47		08:28 (89)	07:46			08:34		
	21:51			21:01			19:48	13	08:09 (88)	18:34	15	08:43 (89)	16:30			16:02		
14	05:10			05:59		19:53 (87)	06:54		07:54 (88)	07:49		08:28 (89)	07:48		15:43 (93)	08:35		
	21:50			20:58	5	19:58 (87)	19:45	16	08:10 (88)	18:32	14	08:42 (89)	16:29	7	15:50 (93)	16:02		
15	05:11			06:01		19:51 (87)	06:56		07:53 (88)	07:51		08:29 (89)	07:50		15:42 (93)	08:36		
	21:49			20:56	9	20:00 (87)	19:43	18	08:11 (88)	18:30	12	08:41 (89)	16:27	9	15:51 (93)	16:02		
16	05:12			06:03		19:50 (87)	06:58		07:51 (88)	07:52		08:31 (89)	07:52		15:42 (93)	08:37		
	21:48			20:54	12	20:02 (87)	19:40	20	08:11 (88)	18:27	8	08:39 (89)	16:26	10	15:52 (93)	16:02		
17	05:13			06:04		19:48 (87)	07:00		07:51 (88)	07:54			07:54		15:42 (93)	08:38		
	21:47			20:52	14	20:02 (87)	19:38	20	08:11 (88)	18:25			16:24	9	15:51 (93)	16:03		
18	05:15			06:06		19:48 (87)	07:01		07:51 (88)	07:56			07:56		15:41 (93)	08:39		
	21:46			20:50	14	20:02 (87)	19:35	20	08:11 (88)	18:23			16:23	8	15:49 (93)	16:03		
19	05:16			06:08		19:48 (87)	07:03		07:51 (88)	07:58			07:58		15:41 (93)	08:39		
	21:44			20:47	15	20:03 (87)	19:33	20	08:11 (88)	18:20			16:21	6	15:47 (93)	16:03		
20	05:18			06:10		19:47 (87)	07:05		07:50 (88)	08:00			08:00		15:42 (93)	08:40		
	21:43			20:45	15	20:02 (87)	19:31	19	08:09 (88)	18:18			16:20	4	15:46 (93)	16:03		
21	05:19			06:12		19:47 (87)	07:07		07:51 (88)	08:02			08:01		15:42 (93)	08:41		
	21:42			20:43	14	20:01 (87)	19:28	17	08:08 (88)	18:16			16:18	2	15:44 (93)	16:04		
22	05:21			06:13		19:48 (87)	07:08		07:52 (88)	08:04			08:03			08:41		
	21:40			20:41	13	20:01 (87)	19:26	15	08:07 (88)	18:14			16:17			16:04		
23	05:22			06:15		19:48 (87)	07:10		07:53 (88)	08:06			08:05			08:42		
	21:39			20:38	11	19:59 (87)	19:23	12	08:05 (88)	18:11			16:16			16:05		
24	05:24			06:17		19:49 (87)	07:12		07:55 (88)	08:08			08:07			08:42		
	21:37			20:36	9	19:58 (87)	19:21	6	08:01 (88)	18:09			16:15			16:05		
25	05:25			06:19			07:14			07:10			08:09			08:42		
	21:36			20:34			19:18			17:07			16:14			16:06		
26	05:27			06:20			07:16			07:12			08:10			08:43		
	21:34			20:31			19:16			17:05			16:13			16:07		
27	05:28			06:22			07:17			07:13			08:12			08:43		
	21:33			20:29			19:13			17:03			16:11			16:08		
28	05:30			06:24			07:19			07:15			08:14			08:43		
	21:31			20:27			19:11			17:01			16:10			16:08		
29	05:32			06:26			07:21			07:17			08:15			08:43		
	21:29			20:24			19:08			16:59			16:10			16:09		
30	05:33		20:27 (86)	06:28			07:23			07:19			08:17			08:43		
	21:28	6	20:33 (86)	20:22			19:06			16:56			16:09			16:10		
31	05:35		20:26 (86)	06:29						07:21						08:43		
	21:26	9	20:35 (86)	20:20						16:54						16:11		
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			259			233		
astr.max.mögl.Beschattung		15			292			205			150			55				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 288

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FJ - IO 166

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:43		09:21 (90)	08:13			07:15			07:00			05:50			05:01		21:08 (92)
	16:13	10	09:31 (90)	17:04			18:00			19:59			20:54			21:45	2	21:10 (92)
2	08:43		09:21 (90)	08:11			07:13			06:57			05:48			05:00		21:09 (92)
	16:14	10	09:31 (90)	17:06			18:02			20:01			20:56			21:46	3	21:12 (92)
3	08:43		09:23 (90)	08:09			07:10			06:55			05:46			04:59		21:08 (92)
	16:15	8	09:31 (90)	17:08			18:04			20:03			20:58			21:47	4	21:12 (92)
4	08:43		09:23 (90)	08:08			07:08			06:52			05:44			04:58		21:08 (92)
	16:16	8	09:31 (90)	17:10			18:06			20:04			21:00			21:48	5	21:13 (92)
5	08:42		09:25 (90)	08:06			07:06			06:50			05:42			04:57		21:08 (92)
	16:17	6	09:31 (90)	17:12			18:08			20:06			21:02			21:49	7	21:15 (92)
6	08:42		09:26 (90)	08:04			07:03			06:48		07:11 (88)	05:40			04:56		21:08 (92)
	16:19	6	15:41 (93)	17:14			18:10			20:08	8	07:19 (88)	21:04			21:50	7	21:15 (92)
7	08:41		15:40 (93)	08:02			07:01			06:45		07:10 (88)	05:38			04:56		21:07 (92)
	16:20	3	15:43 (93)	17:16			18:12			20:10	10	07:20 (88)	21:05			21:51	9	21:16 (92)
8	08:41		15:40 (93)	08:00			06:59			06:43		07:10 (88)	05:36			04:55		21:08 (92)
	16:21	5	15:45 (93)	17:18			18:14			20:12	11	07:21 (88)	21:07			21:52	9	21:17 (92)
9	08:40		15:40 (93)	07:58			06:56			06:40		07:09 (88)	05:34			04:55		21:07 (92)
	16:23	6	15:46 (93)	17:20			18:16			20:14	11	07:20 (88)	21:09			21:53	10	21:17 (92)
10	08:40		15:39 (93)	07:56			06:54			06:38		07:09 (88)	05:33			04:54		21:08 (92)
	16:24	9	15:48 (93)	17:22			18:17			20:16	11	07:20 (88)	21:11			21:54	10	21:18 (92)
11	08:39		15:40 (93)	07:54			06:51			06:36		07:10 (88)	05:31			04:54		21:08 (92)
	16:26	9	15:49 (93)	17:24			18:19			20:17	9	07:19 (88)	21:12			21:55	11	21:19 (92)
12	08:38		15:40 (93)	07:52			06:49			06:33		07:10 (88)	05:29			04:53		21:08 (92)
	16:27	11	15:51 (93)	17:26			18:21			20:19	7	07:17 (88)	21:14			21:56	11	21:19 (92)
13	08:38		15:40 (93)	07:50			06:47			06:31			05:27			04:53		21:08 (92)
	16:29	13	15:53 (93)	17:28			18:23			20:21			21:16			21:56	12	21:20 (92)
14	08:37		15:40 (93)	07:48			06:44			06:28			05:25			04:53		21:08 (92)
	16:31	15	15:55 (93)	17:30			18:25			20:23			21:18			21:57	13	21:21 (92)
15	08:36		15:41 (93)	07:46			06:42			06:26			05:24			04:52		21:09 (92)
	16:32	16	15:57 (93)	17:32			18:27			20:25			21:19			21:58	13	21:22 (92)
16	08:35		15:41 (93)	07:44			06:39			06:24			05:22			04:52		21:09 (92)
	16:34	18	15:59 (93)	17:34			18:29			20:27			21:21			21:58	13	21:22 (92)
17	08:34		15:42 (93)	07:42			06:37			06:21			05:20			04:52		21:09 (92)
	16:36	17	15:59 (93)	17:36			18:31			20:29			21:23			21:59	14	21:23 (92)
18	08:33		15:42 (93)	07:40			06:34			06:19			05:19			04:52		21:09 (92)
	16:38	17	15:59 (93)	17:38			18:33			20:30			21:24			21:59	14	21:23 (92)
19	08:32		15:43 (93)	07:38			06:32			06:17			05:17			04:52		21:09 (92)
	16:39	16	15:59 (93)	17:40			18:35			20:32			21:26			22:00	14	21:23 (92)
20	08:30		15:44 (93)	07:36			06:29			06:14			05:16			04:52		21:10 (92)
	16:41	15	15:59 (93)	17:42			18:36			20:34			21:27			22:00	14	21:24 (92)
21	08:29		15:45 (93)	07:33			06:27			06:12			05:14			04:52		21:10 (92)
	16:43	13	15:58 (93)	17:44			18:38			20:36			21:29			22:00	14	21:24 (92)
22	08:28		15:46 (93)	07:31			06:24		06:48 (89)	06:10			05:13			04:52		21:11 (92)
	16:45	12	15:58 (93)	17:46			18:40	7	06:55 (89)	20:38			21:31			22:00	14	21:25 (92)
23	08:27		15:47 (93)	07:29			06:22		06:46 (89)	06:08			05:11			04:53		21:10 (92)
	16:47	10	15:57 (93)	17:48			18:42	10	06:56 (89)	20:40			21:32			22:00	14	21:24 (92)
24	08:25		15:50 (93)	07:27			06:20		06:45 (89)	06:05			05:10			04:53		21:10 (92)
	16:48	5	15:55 (93)	17:50			18:44	11	06:56 (89)	20:42			21:34			22:01	14	21:24 (92)
25	08:24			07:24			06:17		06:45 (89)	06:03			05:09			04:53		21:11 (92)
	16:50			17:52			18:46	11	06:56 (89)	20:43			21:35			22:01	14	21:25 (92)
26	08:22			07:22			06:15		06:45 (89)	06:01			05:07			04:54		21:11 (92)
	16:52			17:54			18:48	10	06:55 (89)	20:45			21:37			22:01	13	21:24 (92)
27	08:21			07:20			06:12		06:46 (89)	05:59			05:06			04:54		21:11 (92)
	16:54			17:56			18:49	8	06:54 (89)	20:47			21:38			22:00	13	21:24 (92)
28	08:19			07:17			06:10			05:57			05:05			04:55		21:11 (92)
	16:56			17:58			18:51			20:49			21:39			22:00	13	21:24 (92)
29	08:18						07:07			05:55			05:04			04:55		21:12 (92)
	16:58						19:53			20:51			21:41			22:00	13	21:25 (92)
30	08:16						07:05			05:52			05:03			04:56		21:12 (92)
	17:00						19:55			20:53			21:42			22:00	12	21:24 (92)
31	08:15						07:02						05:02					
	17:02						19:57						21:43					
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		258						57			67						329	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 289

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FJ - IO 166

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:57		21:12 (92)	05:37			06:31		07:09 (88)	07:25			07:23			08:18		15:22 (93)
	22:00	12	21:24 (92)	21:24			20:17	9	07:18 (88)	19:03			16:52			16:08	9	15:31 (93)
2	04:57		21:13 (92)	05:38			06:33		07:07 (88)	07:26			07:25			08:20		15:23 (93)
	21:59	11	21:24 (92)	21:22			20:15	11	07:18 (88)	19:01			16:50			16:07	8	15:31 (93)
3	04:58		21:13 (92)	05:40			06:35		07:07 (88)	07:28			07:27			08:21		15:24 (93)
	21:59	10	21:23 (92)	21:20			20:12	11	07:18 (88)	18:58			16:48			16:06	6	15:30 (93)
4	04:59		21:13 (92)	05:42			06:36		07:07 (88)	07:30			07:29			08:23		15:24 (93)
	21:58	9	21:22 (92)	21:19			20:10	11	07:18 (88)	18:56			16:47			16:06	5	15:29 (93)
5	05:00		21:14 (92)	05:43			06:38		07:06 (88)	07:32			07:31			08:24		15:25 (93)
	21:58	8	21:22 (92)	21:17			20:08	10	07:16 (88)	18:53			16:45			16:05	4	15:29 (93)
6	05:01		21:14 (92)	05:45			06:40		07:07 (88)	07:34			07:33			08:26		09:12 (90)
	21:57	8	21:22 (92)	21:15			20:05	8	07:15 (88)	18:51			16:43			16:05	6	15:27 (93)
7	05:02		21:15 (92)	05:47			06:42			07:36			07:35			08:27		09:12 (90)
	21:56	6	21:21 (92)	21:13			20:03			18:49			16:41			16:04	6	09:18 (90)
8	05:03		21:15 (92)	05:49			06:44			07:37			07:37			08:28		09:11 (90)
	21:56	6	21:21 (92)	21:11			20:00			18:46			16:39			16:04	8	09:19 (90)
9	05:04		21:16 (92)	05:50			06:45			07:39			07:39			08:30		09:11 (90)
	21:55	4	21:20 (92)	21:09			19:58			18:44			16:37			16:03	8	09:19 (90)
10	05:05		21:16 (92)	05:52			06:47			07:41			07:41			08:31		09:12 (90)
	21:54	3	21:19 (92)	21:07			19:55			18:41			16:35			16:03	9	09:21 (90)
11	05:06		21:17 (92)	05:54			06:49			07:43			07:43			08:32		09:12 (90)
	21:53	2	21:19 (92)	21:05			19:53			18:39			16:34			16:03	9	09:21 (90)
12	05:07		21:17 (92)	05:56			06:51			07:45			07:45			08:33		09:12 (90)
	21:52	2	21:19 (92)	21:03			19:50			18:37			16:32			16:03	10	09:22 (90)
13	05:08			05:57			06:52			07:47			07:47			08:34		09:12 (90)
	21:51			21:01			19:48			18:34			16:30			16:02	10	09:22 (90)
14	05:10			05:59			06:54			07:49			07:48			08:35		09:12 (90)
	21:50			20:58			19:45			18:32			16:29			16:02	11	09:23 (90)
15	05:11			06:01			06:56			07:51			07:50			08:36		09:12 (90)
	21:49			20:56			19:43			18:30			16:27			16:02	11	09:23 (90)
16	05:12			06:03			06:58		07:35 (89)	07:52			07:52			08:37		09:13 (90)
	21:48			20:54			19:40	7	07:42 (89)	18:27			16:26			16:02	11	09:24 (90)
17	05:14			06:04			07:00		07:33 (89)	07:54			07:54			08:38		09:14 (90)
	21:47			20:52			19:38	10	07:43 (89)	18:25			16:24			16:03	11	09:25 (90)
18	05:15			06:06			07:01		07:33 (89)	07:56			07:56		15:24 (93)	08:39		09:15 (90)
	21:46			20:50			19:35	10	07:43 (89)	18:23			16:23	5	15:29 (93)	16:03	11	09:26 (90)
19	05:16			06:08			07:03		07:33 (89)	07:58			07:58		15:22 (93)	08:39		09:15 (90)
	21:44			20:47			19:33	10	07:43 (89)	18:20			16:21	10	15:32 (93)	16:03	10	09:25 (90)
20	05:18			06:10			07:05		07:32 (89)	08:00			08:00		15:21 (93)	08:40		09:16 (90)
	21:43			20:45			19:31	10	07:42 (89)	18:18			16:20	12	15:33 (93)	16:03	10	09:26 (90)
21	05:19			06:12			07:07		07:33 (89)	08:02			08:01		15:21 (93)	08:41		09:16 (90)
	21:42			20:43			19:28	8	07:41 (89)	18:16			16:19	13	15:34 (93)	16:04	10	09:26 (90)
22	05:21			06:13			07:08		07:35 (89)	08:04			08:03		15:20 (93)	08:41		09:17 (90)
	21:40			20:41			19:26	4	07:39 (89)	18:14			16:17	15	15:35 (93)	16:04	10	09:27 (90)
23	05:22			06:15			07:10			08:06			08:05		15:20 (93)	08:42		09:17 (90)
	21:39			20:38			19:23			18:11			16:16	16	15:36 (93)	16:05	10	09:27 (90)
24	05:24			06:17			07:12			08:08			08:07		15:20 (93)	08:42		09:18 (90)
	21:37			20:36			19:21			18:09			16:15	17	15:37 (93)	16:05	10	09:28 (90)
25	05:25			06:19			07:14			07:10			08:09		15:20 (93)	08:43		09:18 (90)
	21:36			20:34			19:18			17:07			16:14	17	15:37 (93)	16:06	10	09:28 (90)
26	05:27			06:20			07:16			07:12			08:10		15:19 (93)	08:43		09:18 (90)
	21:34			20:31			19:16			17:05			16:13	18	15:37 (93)	16:07	11	09:29 (90)
27	05:28			06:22			07:17			07:13			08:12		15:20 (93)	08:43		09:18 (90)
	21:33			20:29			19:13			17:03			16:12	16	15:36 (93)	16:08	11	09:29 (90)
28	05:30			06:24			07:19			07:15			08:14		15:20 (93)	08:43		09:18 (90)
	21:31			20:27			19:11			17:01			16:11	15	15:35 (93)	16:08	11	09:29 (90)
29	05:32			06:26			07:21			07:17			08:15		15:21 (93)	08:43		09:19 (90)
	21:29			20:24			19:08			16:59			16:10	13	15:34 (93)	16:09	11	09:30 (90)
30	05:33			06:28			07:23			07:19			08:17		15:22 (93)	08:43		09:19 (90)
	21:28			20:22			19:06			16:56			16:09	11	15:33 (93)	16:10	11	09:30 (90)
31	05:35			06:29		07:10 (88)				07:21						08:43		09:20 (90)
	21:26			20:20	7	07:17 (88)				16:54						16:11	11	09:31 (90)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			259			233		
astr.max.mögl.Beschattung		81			7			119				178					289	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 290

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FK - IO 167

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar		März		April		Mai		Juni
1	08:43	08:13		07:15		07:00		05:50	20:16 (13)	05:01
	16:13	17:04		18:00		19:59		20:54 7	20:23 (13)	21:45
2	08:43	08:11		07:13		06:57		05:48		05:00
	16:14	17:06		18:02		20:01		20:56		21:46
3	08:43	08:09		07:10		06:55		05:46		04:59
	16:15	17:08		18:04		20:03		20:58		21:47
4	08:43	08:08	08:36 (88)	07:08		06:52		05:44		04:58
	16:16	17:10 5	08:41 (88)	18:06		20:04		21:00		21:48
5	08:42	08:06	08:35 (88)	07:06		06:50		05:42		04:57
	16:17	17:12 8	08:43 (88)	18:08		20:06		21:02		21:49
6	08:42	08:04	08:34 (88)	07:03		06:48		05:40		04:56
	16:19	17:14 10	08:44 (88)	18:10		20:08		21:04		21:50
7	08:42	08:02	08:33 (88)	07:01		06:45		05:38		04:56
	16:20	17:16 12	08:45 (88)	18:12		20:10		21:05		21:51
8	08:41	08:00	08:33 (88)	06:59		06:43	19:41 (92)	05:36		04:55
	16:21	17:18 12	08:45 (88)	18:14		20:12 4	19:45 (92)	21:07		21:52
9	08:40	07:58	08:33 (88)	06:56		06:40	19:39 (92)	05:34		04:54
	16:23	17:20 12	08:45 (88)	18:16		20:14 7	19:46 (92)	21:09		21:53
10	08:40	07:56	08:34 (88)	06:54		06:38	19:38 (92)	05:33		04:54
	16:24	17:22 11	08:45 (88)	18:17		20:16 10	19:48 (92)	21:11		21:54
11	08:39	07:54	08:35 (88)	06:51	17:25 (86)	06:36	19:37 (92)	05:31		04:54
	16:26	17:24 17	16:32 (87)	18:19 9	17:34 (86)	20:17 12	19:49 (92)	21:12		21:55
12	08:38	07:52	08:36 (88)	06:49	17:23 (86)	06:33	19:37 (92)	05:29		04:53
	16:27	17:26 20	16:34 (87)	18:21 13	17:36 (86)	20:19 14	19:51 (92)	21:14		21:56
13	08:38	07:50	16:21 (87)	06:47	17:21 (86)	06:31	19:37 (92)	05:27		04:53
	16:29	17:28 15	16:36 (87)	18:23 16	17:37 (86)	20:21 16	19:53 (92)	21:16		21:56
14	08:37	07:48	16:19 (87)	06:44	17:21 (86)	06:28	19:37 (92)	05:25		04:53
	16:31	17:30 17	16:36 (87)	18:25 17	17:38 (86)	20:23 18	19:55 (92)	21:18		21:57
15	08:36	07:46	16:19 (87)	06:42	17:19 (86)	06:26	19:36 (92)	05:24		04:52
	16:32	17:32 18	16:37 (87)	18:27 19	17:38 (86)	20:25 18	19:54 (92)	21:19		21:58
16	08:35	07:44	16:19 (87)	06:39	17:19 (86)	06:24	19:37 (92)	05:22		04:52
	16:34	17:34 19	16:38 (87)	18:29 19	17:38 (86)	20:27 16	19:53 (92)	21:21		21:58
17	08:34	07:42	16:19 (87)	06:37	17:20 (86)	06:21	19:38 (92)	05:20		04:52
	16:36	17:36 19	16:38 (87)	18:31 18	17:38 (86)	20:29 14	19:52 (92)	21:23		21:59
18	08:33	07:40	16:18 (87)	06:34	17:19 (86)	06:19	19:39 (92)	05:19		04:52
	16:37	17:38 20	16:38 (87)	18:33 18	17:37 (86)	20:30 10	19:49 (92)	21:24		21:59
19	08:32	07:38	16:18 (87)	06:32	17:20 (86)	06:17	19:43 (92)	05:17		04:52
	16:39	17:40 20	16:38 (87)	18:35 16	17:36 (86)	20:32 3	19:46 (92)	21:26		22:00
20	08:30	07:36	16:19 (87)	06:29	17:20 (86)	06:14		05:16		04:52
	16:41	17:42 18	16:37 (87)	18:36 15	17:35 (86)	20:34		21:28		22:00
21	08:29	07:33	16:20 (87)	06:27	17:22 (86)	06:12		05:14		04:52
	16:43	17:44 17	16:37 (87)	18:38 15	18:02 (85)	20:36		21:29		22:00
22	08:28	07:31	16:20 (87)	06:24	17:26 (86)	06:10		05:13		04:52
	16:45	17:46 15	16:35 (87)	18:40 11	18:04 (85)	20:38		21:31		22:00
23	08:27	07:29	16:22 (87)	06:22	17:53 (85)	06:08		05:11		04:53
	16:47	17:48 12	16:34 (87)	18:42 13	18:06 (85)	20:40		21:32		22:00
24	08:25	07:27	16:25 (87)	06:19	17:52 (85)	06:05		05:10		04:53
	16:48	17:50 6	16:31 (87)	18:44 14	18:06 (85)	20:42		21:34		22:01
25	08:24	07:24		06:17	17:52 (85)	06:03	20:13 (13)	05:09		04:53
	16:50	17:52		18:46 14	18:06 (85)	20:43 2	20:15 (13)	21:35		22:01
26	08:22	07:22		06:15	17:51 (85)	06:01	20:13 (13)	05:07		04:54
	16:52	17:54		18:48 14	18:05 (85)	20:45 3	20:16 (13)	21:37		22:01
27	08:21	07:20		06:12	17:51 (85)	05:59	20:13 (13)	05:06		04:54
	16:54	17:56		18:49 14	18:05 (85)	20:47 5	20:18 (13)	21:38		22:01
28	08:19	07:17		06:10	17:51 (85)	05:57	20:13 (13)	05:05		04:55
	16:56	17:58		18:51 13	18:04 (85)	20:49 6	20:19 (13)	21:39		22:00
29	08:18			07:07	18:53 (85)	05:55	20:14 (13)	05:04		04:55
	16:58			19:53 9	19:02 (85)	20:51 7	20:21 (13)	21:41		22:00
30	08:16			07:05	18:55 (85)	05:52	20:15 (13)	05:03		04:56
	17:00			19:55 4	18:59 (85)	20:53 8	20:23 (13)	21:42		22:00
31	08:15			07:02				05:02		
	17:02			19:57				21:43		
Sonnenscheinstunden	249	273		367		420		494		511
astr.max.mögl.Beschattung			303		281		173		7	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 291

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FK - IO 167

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August		September			Oktober			November			Dezember
1	04:57	05:37		06:31		19:37 (92)	07:25		18:01 (86)	07:23		08:03 (88)	08:18
	22:00	21:24		20:17	12	19:49 (92)	19:03	15	18:16 (86)	16:52	12	08:15 (88)	16:08
2	04:57	05:38		06:33		19:36 (92)	07:26		18:03 (86)	07:25		08:03 (88)	08:20
	21:59	21:22		20:15	10	19:46 (92)	19:01	11	18:14 (86)	16:50	12	08:15 (88)	16:07
3	04:58	05:40		06:35		19:37 (92)	07:28		18:06 (86)	07:27		08:03 (88)	08:21
	21:59	21:20		20:12	7	19:44 (92)	18:58	5	18:11 (86)	16:48	12	08:15 (88)	16:06
4	04:59	05:42		06:36		19:38 (92)	07:30			07:29		08:03 (88)	08:23
	21:58	21:19		20:10	4	19:42 (92)	18:56			16:46	12	08:15 (88)	16:06
5	05:00	05:43		06:38			07:32			07:31		08:04 (88)	08:24
	21:58	21:17		20:08			18:53			16:45	10	08:14 (88)	16:05
6	05:01	05:45		06:40			07:34			07:33		08:05 (88)	08:26
	21:57	21:15		20:05			18:51			16:43	8	08:13 (88)	16:05
7	05:02	05:47		06:42			07:36			07:35		08:08 (88)	08:27
	21:56	21:13		20:03			18:49			16:41	4	08:12 (88)	16:04
8	05:03	05:49		06:44			07:37			07:37			08:28
	21:56	21:11		20:00			18:46			16:39			16:04
9	05:04	05:50		06:45			07:39			07:39			08:30
	21:55	21:09		19:58			18:44			16:37			16:03
10	05:05	05:52		06:47			07:41			07:41			08:31
	21:54	21:07		19:55			18:41			16:35			16:03
11	05:06	05:54		06:49			07:43			07:43			08:32
	21:53	21:05		19:53			18:39			16:34			16:03
12	05:07	05:56	20:24 (13)	06:51			07:45			07:45			08:33
	21:52	21:03	8 20:32 (13)	19:50			18:37			16:32			16:03
13	05:08	05:57	20:23 (13)	06:52		18:48 (85)	07:47			07:47			08:34
	21:51	21:01	8 20:31 (13)	19:48	2	18:50 (85)	18:34			16:30			16:02
14	05:10	05:59	20:21 (13)	06:54		18:44 (85)	07:49			07:48			08:35
	21:50	20:58	7 20:28 (13)	19:45	9	18:53 (85)	18:32			16:29			16:02
15	05:11	06:01	20:21 (13)	06:56		18:42 (85)	07:51			07:50			08:36
	21:49	20:56	5 20:26 (13)	19:43	12	18:54 (85)	18:30			16:27			16:02
16	05:12	06:03	20:21 (13)	06:58		18:40 (85)	07:52			07:52			08:37
	21:48	20:54	4 20:25 (13)	19:40	14	18:54 (85)	18:27			16:26			16:02
17	05:13	06:04	20:20 (13)	07:00		18:39 (85)	07:54			07:54			08:38
	21:47	20:52	2 20:22 (13)	19:38	15	18:54 (85)	18:25			16:24			16:03
18	05:15	06:06		07:01		18:39 (85)	07:56		16:55 (87)	07:56			08:39
	21:46	20:50		19:35	15	18:54 (85)	18:23	8	17:03 (87)	16:23			16:03
19	05:16	06:08		07:03		18:39 (85)	07:58		16:53 (87)	07:58			08:39
	21:44	20:47		19:33	14	18:53 (85)	18:20	13	17:06 (87)	16:21			16:03
20	05:18	06:10		07:05		18:39 (85)	08:00		16:51 (87)	08:00			08:40
	21:43	20:45		19:31	13	18:52 (85)	18:18	16	17:07 (87)	16:20			16:03
21	05:19	06:12		07:07		18:40 (85)	08:02		16:50 (87)	08:01			08:41
	21:42	20:43		19:28	10	18:50 (85)	18:16	17	17:07 (87)	16:18			16:04
22	05:21	06:13		07:08		18:08 (86)	08:04		16:49 (87)	08:03			08:41
	21:40	20:41		19:26	15	18:48 (85)	18:14	19	17:08 (87)	16:17			16:04
23	05:22	06:15		07:10		18:06 (86)	08:06		16:48 (87)	08:05			08:42
	21:39	20:38		19:23	13	18:19 (86)	18:11	20	17:08 (87)	16:16			16:05
24	05:24	06:17	19:46 (92)	07:12		18:03 (86)	08:08		16:48 (87)	08:07			08:42
	21:37	20:36	4 19:50 (92)	19:21	16	18:19 (86)	18:09	20	17:08 (87)	16:15			16:05
25	05:25	06:19	19:43 (92)	07:14		18:02 (86)	07:10		15:48 (87)	08:09			08:43
	21:36	20:34	10 19:53 (92)	19:18	17	18:19 (86)	17:07	20	16:08 (87)	16:14			16:06
26	05:27	06:20	19:40 (92)	07:16		18:02 (86)	07:12		15:48 (87)	08:10			08:43
	21:34	20:31	14 19:54 (92)	19:16	18	18:20 (86)	17:05	19	16:07 (87)	16:13			16:07
27	05:28	06:22	19:39 (92)	07:17		18:01 (86)	07:13		15:48 (87)	08:12			08:43
	21:33	20:29	16 19:55 (92)	19:13	19	18:20 (86)	17:03	19	16:07 (87)	16:11			16:08
28	05:30	06:24	19:38 (92)	07:19		18:01 (86)	07:15		15:49 (87)	08:14			08:43
	21:31	20:27	18 19:56 (92)	19:11	19	18:20 (86)	17:01	17	16:06 (87)	16:10			16:08
29	05:32	06:26	19:38 (92)	07:21		18:00 (86)	07:17		08:07 (88)	08:15			08:43
	21:29	20:24	18 19:56 (92)	19:08	18	18:18 (86)	16:59	17	16:04 (87)	16:10			16:09
30	05:33	06:28	19:37 (92)	07:23		18:01 (86)	07:19		08:05 (88)	08:17			08:43
	21:28	20:22	16 19:53 (92)	19:06	16	18:17 (86)	16:56	20	16:04 (87)	16:09			16:10
31	05:35	06:29	19:37 (92)				07:21		08:04 (88)				08:43
	21:26	20:20	14 19:51 (92)				16:54	16	16:01 (87)				16:11
Sonnenscheinstunden	513	460		382			328			259			233
astr.max.mögl.Beschattung			144		288			272			70		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 292

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FL - IO 168

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April		Mai	Juni
1	08:43		08:13		08:46 (88)	07:15			07:00	05:50	05:01
	16:13		17:04	12	08:58 (88)	18:00			19:59	20:54	21:45
2	08:43		08:11		08:46 (88)	07:13			06:57	05:48	05:00
	16:14		17:06	12	08:58 (88)	18:02			20:01	20:56	21:46
3	08:43		08:09		08:46 (88)	07:10	17:11 (86)		06:55	05:46	04:59
	16:15		17:08	12	08:58 (88)	18:04	10	17:21 (86)	20:02	20:58	21:47
4	08:43		08:08		08:46 (88)	07:08		17:09 (86)	06:52	19:33 (92)	05:44	04:58
	16:16		17:10	21	16:20 (87)	18:06	14	17:23 (86)	20:04	4	19:37 (92)	21:00	21:48
5	08:42		08:06		08:47 (88)	07:06		17:08 (86)	06:50	19:32 (92)	05:42	04:57
	16:17		17:12	23	16:22 (87)	18:08	15	17:23 (86)	20:06	7	19:39 (92)	21:02	21:49
6	08:42		08:04		08:48 (88)	07:03		17:07 (86)	06:48	19:30 (92)	05:40	04:56
	16:19		17:14	23	16:23 (87)	18:10	17	17:24 (86)	20:08	11	19:41 (92)	21:04	21:50
7	08:42		08:02		16:08 (87)	07:01		17:06 (86)	06:45	19:30 (92)	05:38	04:56
	16:20		17:16	16	16:24 (87)	18:12	18	17:24 (86)	20:10	13	19:43 (92)	21:05	21:51
8	08:41		08:00		16:07 (87)	06:59		17:06 (86)	06:43	19:30 (92)	05:36	04:55
	16:21		17:18	17	16:24 (87)	18:14	18	17:24 (86)	20:12	15	19:45 (92)	21:07	21:52
9	08:40		07:58		16:07 (87)	06:56		17:06 (86)	06:40	19:29 (92)	05:34	04:54
	16:23		17:20	18	16:25 (87)	18:16	17	17:23 (86)	20:14	17	19:46 (92)	21:09	21:53
10	08:40		07:56		16:07 (87)	06:54		17:07 (86)	06:38	19:30 (92)	05:33	04:54
	16:24		17:22	18	16:25 (87)	18:17	16	17:23 (86)	20:16	18	19:48 (92)	21:11	21:54
11	08:39		07:54		16:07 (87)	06:51		17:07 (86)	06:36	19:29 (92)	05:31	04:54
	16:26		17:24	18	16:25 (87)	18:19	14	17:21 (86)	20:17	17	19:46 (92)	21:12	21:55
12	08:38		07:52		16:08 (87)	06:49		17:09 (86)	06:33	19:30 (92)	05:29	04:53
	16:27		17:26	17	16:25 (87)	18:21	11	17:20 (86)	20:19	15	19:45 (92)	21:14	21:56
13	08:38		07:50		16:08 (87)	06:47		17:11 (86)	06:31	19:32 (92)	05:27	04:53
	16:29		17:28	17	16:25 (87)	18:23	5	17:16 (86)	20:21	12	19:44 (92)	21:16	21:56
14	08:37		07:48		16:08 (87)	06:44		17:46 (85)	06:28	19:34 (92)	05:25	04:53
	16:31		17:30	15	16:23 (87)	18:25	4	17:50 (85)	20:23	8	19:42 (92)	21:18	21:57
15	08:36		07:46		16:10 (87)	06:42		17:42 (85)	06:26			05:24	04:52
	16:32		17:32	12	16:22 (87)	18:27	10	17:52 (85)	20:25			21:19	21:58
16	08:35		07:44		16:12 (87)	06:39		17:41 (85)	06:24			05:22	04:52
	16:34		17:34	9	16:21 (87)	18:29	12	17:53 (85)	20:27			21:21	21:58
17	08:34		07:42			06:37		17:41 (85)	06:21			05:20	04:52
	16:36		17:36			18:31	13	17:54 (85)	20:29			21:23	21:59
18	08:33		07:40			06:34		17:40 (85)	06:19			05:19	04:52
	16:37		17:38			18:33	14	17:54 (85)	20:30			21:24	21:59
19	08:32		07:38			06:32		17:40 (85)	06:17			05:17	04:52
	16:39		17:40			18:35	14	17:54 (85)	20:32			21:26	22:00
20	08:30		07:36			06:29		17:40 (85)	06:14			05:16	04:52
	16:41		17:42			18:36	13	17:53 (85)	20:34			21:28	22:00
21	08:29		07:33			06:27		17:41 (85)	06:12			05:14	04:52
	16:43		17:44			18:38	11	17:52 (85)	20:36			21:29	22:00
22	08:28		07:31			06:24		17:42 (85)	06:10		20:07 (13)	05:13	04:52
	16:45		17:46			18:40	7	17:49 (85)	20:38	2	20:09 (13)	21:31	22:00
23	08:27		07:29			06:22			06:08		20:07 (13)	05:11	04:53
	16:47		17:48			18:42			20:40	4	20:11 (13)	21:32	22:00
24	08:25		07:27			06:19			06:05		20:06 (13)	05:10	04:53
	16:48		17:50			18:44			20:42	6	20:12 (13)	21:34	22:01
25	08:24		07:24			06:17			06:03		20:07 (13)	05:09	04:53
	16:50		17:52			18:46			20:43	7	20:14 (13)	21:35	22:01
26	08:22		07:22			06:15			06:01		20:08 (13)	05:07	04:54
	16:52		17:54			18:48			20:45	8	20:16 (13)	21:37	22:01
27	08:21		07:20			06:12			05:59		20:10 (13)	05:06	04:54
	16:54		17:56			18:49			20:47	6	20:16 (13)	21:38	22:01
28	08:19	08:49 (88)	07:17			06:10			05:57			05:05	04:55
	16:56	3 08:52 (88)	17:58			18:51			20:49			21:39	22:00
29	08:18	08:47 (88)				07:07			05:55			05:04	04:55
	16:58	7 08:54 (88)				19:53			20:51			21:41	22:00
30	08:16	08:47 (88)				07:05			05:52			05:03	04:56
	17:00	10 08:57 (88)				19:55			20:53			21:42	22:00
31	08:15	08:46 (88)				07:02						05:02	
	17:02	11 08:57 (88)				19:57						21:43	
Sonnenscheinstunden	249		273			367			420			494	511
astr.max.mögl.Beschattung		31		260			253			170			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 293

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FL - IO 168

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August			September			Oktober			November			Dezember
1	04:57	05:37			06:31		19:29 (92)	07:25		17:48 (86)	07:23		15:37 (87)	08:18
	22:00	21:24			20:17	17	19:46 (92)	19:03	10	17:58 (86)	16:52	18	15:55 (87)	16:08
2	04:57	05:38			06:33		19:28 (92)	07:26		17:46 (86)	07:25		15:37 (87)	08:20
	21:59	21:22			20:15	18	19:46 (92)	19:01	13	17:59 (86)	16:50	18	15:55 (87)	16:07
3	04:58	05:40			06:35		19:27 (92)	07:28		17:45 (86)	07:27		15:37 (87)	08:21
	21:59	21:20			20:12	17	19:44 (92)	18:58	15	18:00 (86)	16:48	17	15:54 (87)	16:06
4	04:59	05:42			06:36		19:27 (92)	07:30		17:44 (86)	07:29		08:21 (88)	08:23
	21:58	21:19			20:10	15	19:42 (92)	18:56	17	18:01 (86)	16:46	18	15:53 (87)	16:06
5	05:00	05:43			06:38		19:26 (92)	07:32		17:43 (86)	07:31		08:18 (88)	08:24
	21:58	21:17			20:08	13	19:39 (92)	18:53	18	18:01 (86)	16:45	22	15:52 (87)	16:05
6	05:01	05:45			06:40		19:27 (92)	07:34		17:42 (86)	07:33		08:17 (88)	08:26
	21:57	21:15			20:05	10	19:37 (92)	18:51	18	18:00 (86)	16:43	22	15:51 (87)	16:05
7	05:02	05:47			06:42		19:27 (92)	07:36		17:42 (86)	07:35		08:17 (88)	08:27
	21:56	21:13			20:03	8	19:35 (92)	18:49	17	17:59 (86)	16:41	19	15:50 (87)	16:04
8	05:03	05:49			06:44		19:28 (92)	07:37		17:42 (86)	07:37		08:17 (88)	08:28
	21:56	21:11			20:00	4	19:32 (92)	18:46	17	17:59 (86)	16:39	12	08:29 (88)	16:04
9	05:04	05:50			06:45			07:39		17:43 (86)	07:39		08:16 (88)	08:30
	21:55	21:09			19:58			18:44	15	17:58 (86)	16:37	13	08:29 (88)	16:03
10	05:05	05:52			06:47			07:41		17:44 (86)	07:41		08:17 (88)	08:31
	21:54	21:07			19:55			18:41	12	17:56 (86)	16:35	11	08:28 (88)	16:03
11	05:06	05:54			06:49			07:43		17:46 (86)	07:43		08:17 (88)	08:32
	21:53	21:05			19:53			18:39	8	17:54 (86)	16:34	11	08:28 (88)	16:03
12	05:07	05:56			06:51			07:45			07:45		08:18 (88)	08:33
	21:52	21:03			19:50			18:37			16:32	9	08:27 (88)	16:03
13	05:08	05:57			06:52			07:47			07:47		08:19 (88)	08:34
	21:51	21:01			19:48			18:34			16:30	7	08:26 (88)	16:02
14	05:10	05:59			06:54			07:49			07:48		08:22 (88)	08:35
	21:50	20:58			19:45			18:32			16:29	2	08:24 (88)	16:02
15	05:11	06:01			06:56			07:51			07:50			08:36
	21:49	20:56			19:43			18:30			16:27			16:02
16	05:12	06:03		20:17 (13)	06:58			07:52			07:52			08:37
	21:48	20:54	7	20:24 (13)	19:40			18:27			16:26			16:02
17	05:13	06:04		20:14 (13)	07:00			07:54			07:54			08:38
	21:47	20:52	8	20:22 (13)	19:38			18:25			16:24			16:03
18	05:15	06:06		20:13 (13)	07:01			07:56			07:56			08:39
	21:46	20:50	7	20:20 (13)	19:35			18:23			16:23			16:03
19	05:16	06:08		20:13 (13)	07:03			07:58			07:58			08:39
	21:44	20:47	5	20:18 (13)	19:33			18:20			16:21			16:03
20	05:18	06:10		20:12 (13)	07:05			08:00			08:00			08:40
	21:43	20:45	4	20:16 (13)	19:31			18:18			16:20			16:03
21	05:19	06:12		20:12 (13)	07:07		18:28 (85)	08:02			08:01			08:41
	21:42	20:43	2	20:14 (13)	19:28	6	18:34 (85)	18:16			16:18			16:04
22	05:21	06:13			07:08		18:26 (85)	08:04			08:03			08:41
	21:40	20:41			19:26	10	18:36 (85)	18:14			16:17			16:04
23	05:22	06:15			07:10		18:24 (85)	08:06			08:05			08:42
	21:39	20:38			19:23	13	18:37 (85)	18:11			16:16			16:05
24	05:24	06:17			07:12		18:23 (85)	08:08			08:07			08:42
	21:37	20:36			19:21	13	18:36 (85)	18:09			16:15			16:05
25	05:25	06:19			07:14		18:22 (85)	07:10			08:09			08:43
	21:36	20:34			19:18	14	18:36 (85)	17:07			16:14			16:06
26	05:27	06:20			07:16		18:22 (85)	07:12		15:41 (87)	08:10			08:43
	21:34	20:31			19:16	14	18:36 (85)	17:05	10	15:51 (87)	16:13			16:07
27	05:28	06:22			07:17		18:23 (85)	07:13		15:39 (87)	08:12			08:43
	21:33	20:29			19:13	12	18:35 (85)	17:03	13	15:52 (87)	16:11			16:08
28	05:30	06:24			07:19		18:24 (85)	07:15		15:38 (87)	08:14			08:43
	21:31	20:27			19:11	10	18:34 (85)	17:01	15	15:53 (87)	16:10			16:08
29	05:32	06:26		19:35 (92)	07:21		18:24 (85)	07:17		15:37 (87)	08:15			08:43
	21:29	20:24	8	19:43 (92)	19:08	7	18:31 (85)	16:59	17	15:54 (87)	16:10			16:09
30	05:33	06:28		19:31 (92)	07:23			07:19		15:37 (87)	08:17			08:43
	21:28	20:22	13	19:44 (92)	19:06			16:56	18	15:55 (87)	16:09			16:10
31	05:35	06:29		19:30 (92)				07:21		15:37 (87)				08:43
	21:26	20:20	15	19:45 (92)				16:54	18	15:55 (87)				16:11
Sonnenscheinstunden	513	460			382			328			259			233
astr.max.mögl.Beschattung			69			201			251			199		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 294

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FM - IO 169

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:43		14:53 (87)	08:13			07:15		17:09 (85)	07:00		19:20 (92)	05:50			05:01		
	16:13	12	15:05 (87)	17:04			18:00	9	17:18 (85)	19:59	11	19:31 (92)	20:54			21:45		
2	08:43		14:53 (87)	08:11			07:13		17:07 (85)	06:57		19:19 (92)	05:48			05:00		
	16:14	13	15:06 (87)	17:06			18:02	12	17:19 (85)	20:01	15	19:34 (92)	20:56			21:46		
3	08:43		14:53 (87)	08:09			07:10		17:06 (85)	06:55		19:19 (92)	05:46			04:59		
	16:15	14	15:07 (87)	17:08			18:04	15	17:21 (85)	20:03	17	19:36 (92)	20:58			21:47		
4	08:43		14:53 (87)	08:08			07:08		17:05 (85)	06:52		19:18 (92)	05:44			04:58		
	16:16	14	15:07 (87)	17:10			18:06	17	17:22 (85)	20:04	19	19:37 (92)	21:00			21:48		
5	08:42		14:53 (87)	08:06			07:06		17:04 (85)	06:50		19:18 (92)	05:42			04:57		
	16:17	16	15:09 (87)	17:12			18:08	17	17:21 (85)	20:06	21	19:39 (92)	21:02			21:49		
6	08:42		14:53 (87)	08:04			07:03		17:05 (85)	06:48		19:17 (92)	05:40			04:56		
	16:19	16	15:09 (87)	17:14			18:10	16	17:21 (85)	20:08	21	19:38 (92)	21:04			21:50		
7	08:42		14:53 (87)	08:02			07:01		17:04 (85)	06:45		19:18 (92)	05:38			04:56		
	16:20	18	15:11 (87)	17:16			18:12	16	17:20 (85)	20:10	19	19:37 (92)	21:05			21:51		
8	08:41		14:53 (87)	08:00			06:59		17:05 (85)	06:43		19:19 (92)	05:36			04:55		
	16:21	18	15:11 (87)	17:18			18:14	15	17:20 (85)	20:12	18	19:37 (92)	21:07			21:52		
9	08:40		14:53 (87)	07:58			06:56		17:05 (85)	06:40		19:19 (92)	05:34			04:54		
	16:23	19	15:12 (87)	17:20			18:16	13	17:18 (85)	20:14	15	19:34 (92)	21:09			21:53		
10	08:40		14:53 (87)	07:56		16:17 (86)	06:54		17:07 (85)	06:38		19:21 (92)	05:33			04:54		
	16:24	19	15:12 (87)	17:22	9	16:26 (86)	18:17	10	17:17 (85)	20:16	12	19:33 (92)	21:11			21:54		
11	08:39		14:53 (87)	07:54		16:15 (86)	06:51			06:36		19:23 (92)	05:31			04:54		
	16:26	20	15:13 (87)	17:24	13	16:28 (86)	18:19			20:17	6	19:29 (92)	21:12			21:55		
12	08:38		14:53 (87)	07:52		16:14 (86)	06:49			06:33			05:29			04:53		
	16:27	20	15:13 (87)	17:26	16	16:30 (86)	18:21			20:19			21:14			21:56		
13	08:38		14:54 (87)	07:50		16:13 (86)	06:47			06:31			05:27		20:43 (12)	04:53		
	16:29	20	15:14 (87)	17:28	18	16:31 (86)	18:23			20:21			21:16	2	20:45 (12)	21:56		
14	08:37		14:54 (87)	07:48		16:12 (86)	06:44			06:28			05:25		20:43 (12)	04:53		
	16:31	20	15:14 (87)	17:30	19	16:31 (86)	18:25			20:23			21:18	3	20:46 (12)	21:57		
15	08:36		14:55 (87)	07:46		16:11 (86)	06:42			06:26			05:24		20:43 (12)	04:52		
	16:32	20	15:15 (87)	17:32	21	16:32 (86)	18:27			20:25			21:19	4	20:47 (12)	21:58		
16	08:35		14:55 (87)	07:44		16:11 (86)	06:39			06:24			05:22		20:43 (12)	04:52		
	16:34	20	15:15 (87)	17:34	21	16:32 (86)	18:29			20:27			21:21	6	20:49 (12)	21:58		
17	08:34		14:56 (87)	07:42		16:11 (86)	06:37			06:21			05:20		20:44 (12)	04:52		
	16:36	20	15:16 (87)	17:36	22	16:33 (86)	18:31			20:29			21:23	7	20:51 (12)	21:59		
18	08:33		14:56 (87)	07:40		16:11 (86)	06:34			06:19		20:01 (13)	05:19		20:44 (12)	04:52		
	16:37	19	15:15 (87)	17:38	21	16:32 (86)	18:33			20:30	2	20:03 (13)	21:24	8	20:52 (12)	21:59		
19	08:32		14:57 (87)	07:38		16:11 (86)	06:32			06:17		20:01 (13)	05:17		20:45 (12)	04:52		
	16:39	19	15:16 (87)	17:40	21	16:32 (86)	18:35			20:32	3	20:04 (13)	21:26	9	20:54 (12)	22:00		
20	08:30		14:58 (87)	07:36		16:12 (86)	06:29			06:14		20:00 (13)	05:16		20:46 (12)	04:52		
	16:41	18	15:16 (87)	17:42	19	16:31 (86)	18:36			20:34	6	20:06 (13)	21:28	8	20:54 (12)	22:00		
21	08:29		14:58 (87)	07:33		16:13 (86)	06:27			06:12		20:00 (13)	05:14		20:48 (12)	04:52		
	16:43	17	15:15 (87)	17:44	18	16:31 (86)	18:38			20:36	7	20:07 (13)	21:29	5	20:53 (12)	22:00		
22	08:28		14:59 (87)	07:31		16:14 (86)	06:24			06:10		20:01 (13)	05:13			04:52		
	16:45	16	15:15 (87)	17:46	15	16:29 (86)	18:40			20:38	8	20:09 (13)	21:31			22:00		
23	08:27		15:00 (87)	07:29		16:16 (86)	06:22			06:08		20:01 (13)	05:11			04:53		
	16:47	14	15:14 (87)	17:48	11	16:27 (86)	18:42			20:40	10	20:11 (13)	21:32			22:01		
24	08:25		15:02 (87)	07:27		16:20 (86)	06:20			06:05		20:01 (13)	05:10			04:53		
	16:48	12	15:14 (87)	17:50	4	16:24 (86)	18:44			20:42	11	20:12 (13)	21:34			22:01		
25	08:24		15:04 (87)	07:24			06:17			06:03		20:03 (13)	05:09			04:53		
	16:50	8	15:12 (87)	17:52			18:46			20:43	9	20:12 (13)	21:35			22:01		
26	08:22			07:22			06:15			06:01		20:06 (13)	05:07			04:54		
	16:52			17:54			18:48			20:45	2	20:08 (13)	21:37			22:01		
27	08:21			07:20			06:12			05:59			05:06			04:54		
	16:54			17:56			18:49			20:47			21:38			22:01		
28	08:19			07:17			06:10			05:57			05:05			04:55		
	16:56			17:58			18:51			20:49			21:39			22:00		
29	08:18						07:07		19:26 (92)	05:55			05:04			04:55		
	16:58						19:53	2	19:28 (92)	20:51			21:41			22:00		
30	08:16						07:05		19:23 (92)	05:52			05:03			04:56		
	17:00						19:55	5	19:28 (92)	20:53			21:42			22:00		
31	08:15						07:02		19:22 (92)				05:02					
	17:02						19:57	8	19:30 (92)				21:43					
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		422			248			155			232			52				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 295

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FM - IO 169

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:57			05:37			06:31		19:23 (92)	07:25			07:23		15:48 (86)	08:18		14:35 (87)
	22:00			21:24			20:17	6	19:29 (92)	19:03			16:52	7	15:55 (86)	16:08	20	14:55 (87)
2	04:57			05:38			06:33		19:19 (92)	07:26			07:25			08:20		14:36 (87)
	21:59			21:22			20:15	12	19:31 (92)	19:01			16:50			16:07	19	14:55 (87)
3	04:58			05:40			06:35		19:17 (92)	07:28		17:46 (85)	07:27			08:21		14:37 (87)
	21:59			21:20			20:12	15	19:32 (92)	18:58	7	17:53 (85)	16:48			16:06	19	14:56 (87)
4	04:59			05:42			06:36		19:16 (92)	07:30		17:44 (85)	07:29			08:23		14:37 (87)
	21:58			21:19			20:10	18	19:34 (92)	18:56	11	17:55 (85)	16:46			16:06	18	14:55 (87)
5	05:00			05:43			06:38		19:14 (92)	07:32		17:42 (85)	07:31			08:24		14:39 (87)
	21:58			21:17			20:08	19	19:33 (92)	18:53	14	17:56 (85)	16:45			16:05	17	14:56 (87)
6	05:01			05:45			06:40		19:13 (92)	07:34		17:40 (85)	07:33			08:26		14:39 (87)
	21:57			21:15			20:05	21	19:34 (92)	18:51	16	17:56 (85)	16:43			16:05	16	14:55 (87)
7	05:02			05:47			06:42		19:13 (92)	07:36		17:40 (85)	07:35			08:27		14:40 (87)
	21:56			21:13			20:03	21	19:34 (92)	18:49	16	17:56 (85)	16:41			16:04	16	14:56 (87)
8	05:03			05:49			06:44		19:13 (92)	07:37		17:39 (85)	07:37			08:28		14:41 (87)
	21:56			21:11			20:00	19	19:32 (92)	18:46	17	17:56 (85)	16:39			16:04	14	14:55 (87)
9	05:04			05:50			06:45		19:12 (92)	07:39		17:39 (85)	07:39			08:30		14:41 (87)
	21:55			21:09			19:58	17	19:29 (92)	18:44	17	17:56 (85)	16:37			16:03	14	14:55 (87)
10	05:05			05:52			06:47		19:12 (92)	07:41		17:40 (85)	07:41			08:31		14:43 (87)
	21:54			21:07			19:55	15	19:27 (92)	18:41	15	17:55 (85)	16:35			16:03	13	14:56 (87)
11	05:06			05:54			06:49		19:13 (92)	07:43		17:40 (85)	07:43			08:32		14:43 (87)
	21:53			21:05			19:53	12	19:25 (92)	18:39	14	17:54 (85)	16:34			16:03	13	14:56 (87)
12	05:07			05:56			06:51		19:13 (92)	07:45		17:41 (85)	07:45			08:33		14:44 (87)
	21:52			21:03			19:50	9	19:22 (92)	18:37	12	17:53 (85)	16:32			16:03	11	14:55 (87)
13	05:08			05:57			06:52		19:14 (92)	07:47		17:43 (85)	07:47			08:34		14:45 (87)
	21:51			21:01			19:48	6	19:20 (92)	18:34	7	17:50 (85)	16:30			16:02	10	14:55 (87)
14	05:10			05:59			06:54		19:16 (92)	07:49			07:48			08:35		14:46 (87)
	21:50			20:58			19:45	2	19:18 (92)	18:32			16:29			16:02	9	14:55 (87)
15	05:11			06:01			06:56			07:51			07:50			08:36		14:47 (87)
	21:49			20:56			19:43			18:30			16:27			16:02	8	14:55 (87)
16	05:12			06:03			06:58			07:52			07:52			08:37		14:48 (87)
	21:48			20:54			19:40			18:27			16:26			16:02	7	14:55 (87)
17	05:13			06:04		20:11 (13)	07:00			07:54			07:54		14:38 (87)	08:38		14:49 (87)
	21:47			20:52	5	20:16 (13)	19:38			18:25			16:24	8	14:46 (87)	16:03	6	14:55 (87)
18	05:15			06:06		20:09 (13)	07:01			07:56		16:49 (86)	07:56		14:36 (87)	08:39		14:50 (87)
	21:46			20:50	10	20:19 (13)	19:35			18:23	8	16:57 (86)	16:23	12	14:48 (87)	16:03	5	14:55 (87)
19	05:16			06:08		20:08 (13)	07:03			07:58		16:46 (86)	07:58		14:35 (87)	08:39		14:51 (87)
	21:44			20:47	10	20:18 (13)	19:33			18:20	13	16:59 (86)	16:21	14	14:49 (87)	16:03	4	14:55 (87)
20	05:18			06:10		20:06 (13)	07:05			08:00		16:45 (86)	08:00		14:34 (87)	08:40		14:52 (87)
	21:43			20:45	10	20:16 (13)	19:31			18:18	16	17:01 (86)	16:20	16	14:50 (87)	16:03	3	14:55 (87)
21	05:19			06:12		20:05 (13)	07:07			08:02		16:43 (86)	08:01		14:34 (87)	08:41		14:52 (87)
	21:42			20:43	9	20:14 (13)	19:28			18:16	18	17:01 (86)	16:18	17	14:51 (87)	16:04	3	14:55 (87)
22	05:21		20:59 (12)	06:13		20:05 (13)	07:08			08:04		16:42 (86)	08:03		14:34 (87)	08:41		14:53 (87)
	21:40	2	21:01 (12)	20:41	7	20:12 (13)	19:26			18:14	20	17:02 (86)	16:17	18	14:52 (87)	16:04	3	14:56 (87)
23	05:22		20:57 (12)	06:15		20:04 (13)	07:10			08:06		16:42 (86)	08:05		14:34 (87)	08:42		14:53 (87)
	21:39	8	21:05 (12)	20:38	5	20:09 (13)	19:23			18:11	20	17:02 (86)	16:16	19	14:53 (87)	16:05	3	14:56 (87)
24	05:24		20:56 (12)	06:17		20:04 (13)	07:12			08:08		16:41 (86)	08:07		14:34 (87)	08:42		14:54 (87)
	21:37	8	21:04 (12)	20:36	3	20:07 (13)	19:21			18:09	21	17:02 (86)	16:15	19	14:53 (87)	16:05	3	14:57 (87)
25	05:25		20:55 (12)	06:19			07:14			07:10		15:41 (86)	08:09		14:34 (87)	08:43		14:54 (87)
	21:36	8	21:03 (12)	20:34			19:18			17:07	21	16:02 (86)	16:14	20	14:54 (87)	16:06	4	14:58 (87)
26	05:27		20:54 (12)	06:20			07:16			07:12		15:41 (86)	08:10		14:33 (87)	08:43		14:53 (87)
	21:34	7	21:01 (12)	20:31			19:16			17:05	21	16:02 (86)	16:13	20	14:53 (87)	16:07	6	14:59 (87)
27	05:28		20:54 (12)	06:22			07:17			07:13		15:41 (86)	08:12		14:34 (87)	08:43		14:53 (87)
	21:33	6	21:00 (12)	20:29			19:13			17:03	20	16:01 (86)	16:11	20	14:54 (87)	16:08	7	15:00 (87)
28	05:30		20:54 (12)	06:24			07:19			07:15		15:41 (86)	08:14		14:34 (87)	08:43		14:53 (87)
	21:31	4	20:58 (12)	20:27			19:11			17:01	20	16:01 (86)	16:10	20	14:54 (87)	16:08	8	15:01 (87)
29	05:32		20:54 (12)	06:26			07:21			07:17		15:42 (86)	08:15		14:35 (87)	08:43		14:53 (87)
	21:29	3	20:57 (12)	20:24			19:08			16:59	18	16:00 (86)	16:10	20	14:55 (87)	16:09	9	15:02 (87)
30	05:33		20:53 (12)	06:28			07:23			07:19		15:44 (86)	08:17		14:35 (87)	08:43		14:53 (87)
	21:28	2	20:55 (12)	20:22			19:06			16:56	15	15:59 (86)	16:09	20	14:55 (87)	16:10	10	15:03 (87)
31	05:35			06:29						07:21		15:45 (86)				08:43		14:53 (87)
	21:26			20:20						16:54	13	15:58 (86)				16:11	11	15:04 (87)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			233		
astr.max.mögl.Beschattung		48			59			192			390			250			309	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 296

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FN - IO 170

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:43			08:13		15:10 (86)	07:15			07:00		19:04 (92)	05:50			05:01		
	16:13			17:04	18	15:28 (86)	18:00			19:59	22	19:26 (92)	20:54			21:45		
2	08:43			08:11		15:12 (86)	07:13			06:57		19:05 (92)	05:48			05:00		
	16:14			17:06	15	15:27 (86)	18:02			20:01	21	19:26 (92)	20:56			21:46		
3	08:43			08:09		15:14 (86)	07:10			06:55		19:05 (92)	05:46			04:59		
	16:15			17:08	11	15:25 (86)	18:04			20:03	20	19:25 (92)	20:58			21:47		
4	08:43			08:08		15:17 (86)	07:08			06:52		19:06 (92)	05:44			04:58		
	16:16			17:10	5	15:22 (86)	18:06			20:04	17	19:23 (92)	21:00			21:48		
5	08:42			08:06			07:06			06:50		19:07 (92)	05:42			04:57		
	16:17			17:12			18:08			20:06	15	19:22 (92)	21:02			21:49		
6	08:42			08:04			07:03			06:48		19:09 (92)	05:40			04:56		
	16:19			17:14			18:10			20:08	10	19:19 (92)	21:04			21:50		
7	08:42			08:02			07:01			06:45			05:38			04:56		
	16:20			17:16			18:12			20:10			21:05			21:51		
8	08:41			08:00			06:59			06:43			05:36			04:55		
	16:21			17:18			18:14			20:12			21:07			21:52		
9	08:40			07:58			06:56			06:40			05:34			04:54		
	16:23			17:20			18:16			20:14			21:09			21:53		
10	08:40			07:56			06:54			06:38			05:33			04:54		
	16:24			17:22			18:17			20:16			21:11			21:54		
11	08:39			07:54		16:29 (85)	06:51			06:36			05:31		20:40 (12)	04:54		
	16:26			17:24	4	16:33 (85)	18:19			20:17			21:12	2	20:42 (12)	21:55		
12	08:38			07:52		16:26 (85)	06:49			06:33			05:29		20:39 (12)	04:53		
	16:27			17:26	10	16:36 (85)	18:21			20:19			21:14	3	20:42 (12)	21:56		
13	08:38		15:10 (86)	07:50		16:24 (85)	06:47			06:31			05:27		20:40 (12)	04:53		
	16:29	6	15:16 (86)	17:28	14	16:38 (85)	18:23			20:21			21:16	5	20:45 (12)	21:56		
14	08:37		15:08 (86)	07:48		16:22 (85)	06:44			06:28		19:55 (13)	05:25		20:39 (12)	04:53		
	16:31	11	15:19 (86)	17:30	16	16:38 (85)	18:25			20:23	2	19:57 (13)	21:18	7	20:46 (12)	21:57		
15	08:36		15:08 (86)	07:46		16:22 (85)	06:42			06:26		19:54 (13)	05:24		20:39 (12)	04:52		
	16:32	12	15:20 (86)	17:32	17	16:39 (85)	18:27			20:25	3	19:57 (13)	21:19	8	20:47 (12)	21:58		
16	08:35		15:07 (86)	07:44		16:21 (85)	06:39			06:24		19:53 (13)	05:22		20:40 (12)	04:52		
	16:34	15	15:22 (86)	17:34	19	16:40 (85)	18:29			20:27	6	19:59 (13)	21:21	9	20:49 (12)	21:58		
17	08:34		15:07 (86)	07:42		16:21 (85)	06:37			06:21		19:53 (13)	05:20		20:41 (12)	04:52		
	16:36	17	15:24 (86)	17:36	19	16:40 (85)	18:31			20:29	8	20:01 (13)	21:23	10	20:51 (12)	21:59		
18	08:33		15:06 (86)	07:40		16:21 (85)	06:34			06:19		19:52 (13)	05:19		20:41 (12)	04:52		
	16:37	18	15:24 (86)	17:38	19	16:40 (85)	18:33			20:30	10	20:02 (13)	21:24	11	20:52 (12)	21:59		
19	08:32		15:06 (86)	07:38		16:21 (85)	06:32			06:17		19:52 (13)	05:17		20:42 (12)	04:52		
	16:39	19	15:25 (86)	17:40	19	16:40 (85)	18:35			20:32	12	20:04 (13)	21:26	11	20:53 (12)	22:00		
20	08:30		15:06 (86)	07:36		16:22 (85)	06:29			06:14		19:53 (13)	05:16		20:43 (12)	04:52		
	16:41	20	15:26 (86)	17:42	18	16:40 (85)	18:36			20:34	13	20:06 (13)	21:28	8	20:51 (12)	22:00		
21	08:29		15:05 (86)	07:33		16:23 (85)	06:27			06:12		19:54 (13)	05:14		20:45 (12)	04:52		
	16:43	22	15:27 (86)	17:44	16	16:39 (85)	18:38			20:36	13	20:07 (13)	21:29	5	20:50 (12)	22:00		
22	08:28		15:06 (86)	07:31		16:23 (85)	06:24			06:10		19:55 (13)	05:13			04:52		
	16:45	22	15:28 (86)	17:46	14	16:37 (85)	18:40			20:38	11	20:06 (13)	21:31			22:00		
23	08:27		15:05 (86)	07:29		16:25 (85)	06:22			06:08		19:57 (13)	05:11			04:53		
	16:47	23	15:28 (86)	17:48	11	16:36 (85)	18:42			20:40	7	20:04 (13)	21:32			22:01		
24	08:25		15:06 (86)	07:27		16:29 (85)	06:20		18:11 (92)	06:05			05:10			04:53		
	16:48	23	15:29 (86)	17:50	4	16:33 (85)	18:44	6	18:17 (92)	20:42			21:34			22:01		
25	08:24		15:06 (86)	07:24			06:17		18:10 (92)	06:03			05:09			04:53		
	16:50	23	15:29 (86)	17:52			18:46	9	18:19 (92)	20:43			21:35			22:01		
26	08:22		15:06 (86)	07:22			06:15		18:08 (92)	06:01			05:07			04:54		
	16:52	23	15:29 (86)	17:54			18:48	13	18:21 (92)	20:45			21:37			22:01		
27	08:21		15:07 (86)	07:20			06:12		18:07 (92)	05:59			05:06			04:54		
	16:54	22	15:29 (86)	17:56			18:49	16	18:23 (92)	20:47			21:38			22:01		
28	08:19		15:07 (86)	07:17			06:10		18:05 (92)	05:57			05:05			04:55		
	16:56	22	15:29 (86)	17:58			18:51	19	18:24 (92)	20:49			21:39			22:00		
29	08:18		15:07 (86)				07:07		19:05 (92)	05:55			05:04			04:55		
	16:58	22	15:29 (86)				19:53	22	19:27 (92)	20:51			21:41			22:00		
30	08:16		15:09 (86)				07:05		19:04 (92)	05:52			05:03			04:56		
	17:00	20	15:29 (86)				19:55	23	19:27 (92)	20:53			21:42			22:00		
31	08:15		15:09 (86)				07:02		19:04 (92)				05:02					
	17:02	20	15:29 (86)				19:57	24	19:28 (92)				21:43					
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		360			249			132			190			79				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 297

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FN - IO 170

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember
1	04:57		05:37	20:50 (12)	06:31		07:25		07:23		08:18
	22:00		21:24	2 20:52 (12)	20:17		19:03		16:52		16:08
2	04:57		05:38	20:50 (12)	06:33		07:27		07:25		08:20
	21:59		21:22	2 20:52 (12)	20:15		19:01		16:50		16:07
3	04:58		05:40		06:35		07:28		07:27		08:22
	21:59		21:20		20:12		18:58		16:48		16:06
4	04:59		05:42		06:36		07:30		07:29		08:23
	21:58		21:19		20:10		18:56		16:46		16:06
5	05:00		05:43		06:38		07:32		07:31		08:24
	21:58		21:17		20:08		18:53		16:45		16:05
6	05:01		05:45		06:40	19:05 (92)	07:34		07:33		08:26
	21:57		21:15		20:05	9 19:14 (92)	18:51		16:43		16:05
7	05:02		05:47		06:42	19:03 (92)	07:36		07:35	14:47 (86)	08:27
	21:56		21:13		20:03	14 19:17 (92)	18:49		16:41	6 14:53 (86)	16:04
8	05:03		05:49		06:44	19:01 (92)	07:37		07:37	14:44 (86)	08:28
	21:56		21:11		20:00	17 19:18 (92)	18:46		16:39	12 14:56 (86)	16:04
9	05:04		05:50		06:45	18:59 (92)	07:39		07:39	14:42 (86)	08:30
	21:55		21:09		19:58	19 19:18 (92)	18:44		16:37	15 14:57 (86)	16:03
10	05:05		05:52		06:47	18:58 (92)	07:41		07:41	14:41 (86)	08:31
	21:54		21:07		19:55	21 19:19 (92)	18:41		16:35	18 14:59 (86)	16:03
11	05:06		05:54		06:49	18:57 (92)	07:43		07:43	14:40 (86)	08:32
	21:53		21:05		19:53	23 19:20 (92)	18:39		16:34	19 14:59 (86)	16:03
12	05:07		05:56		06:51	18:56 (92)	07:45		07:45	14:39 (86)	08:33
	21:52		21:03		19:50	23 19:19 (92)	18:37		16:32	21 15:00 (86)	16:03
13	05:08		05:57		06:52	18:56 (92)	07:47		07:47	14:39 (86)	08:34
	21:51		21:01		19:48	23 19:19 (92)	18:34		16:30	22 15:01 (86)	16:02
14	05:10		05:59		06:54	18:56 (92)	07:49		07:48	14:39 (86)	08:35
	21:50		20:58		19:45	21 19:17 (92)	18:32		16:29	22 15:01 (86)	16:02
15	05:11		06:01		06:56	18:56 (92)	07:51		07:50	14:39 (86)	08:36
	21:49		20:56		19:43	19 19:15 (92)	18:30		16:27	22 15:01 (86)	16:02
16	05:12		06:03		06:58	18:55 (92)	07:52		07:52	14:40 (86)	08:37
	21:48		20:54		19:40	17 19:12 (92)	18:27		16:26	23 15:03 (86)	16:02
17	05:13		06:04		07:00	18:56 (92)	07:54		07:54	14:40 (86)	08:38
	21:47		20:52		19:38	14 19:10 (92)	18:25		16:24	23 15:03 (86)	16:03
18	05:15		06:06		07:01	18:57 (92)	07:56	16:58 (85)	07:56	14:40 (86)	08:39
	21:46		20:50		19:36	10 19:07 (92)	18:23	7 17:05 (85)	16:23	23 15:03 (86)	16:03
19	05:16		06:08		07:03	18:58 (92)	07:58	16:55 (85)	07:58	14:40 (86)	08:39
	21:44		20:47		19:33	7 19:05 (92)	18:20	13 17:08 (85)	16:21	23 15:03 (86)	16:03
20	05:18		06:10	20:01 (13)	07:05	19:00 (92)	08:00	16:54 (85)	08:00	14:41 (86)	08:40
	21:43		20:45	8 20:09 (13)	19:31	2 19:02 (92)	18:18	15 17:09 (85)	16:20	22 15:03 (86)	16:03
21	05:19		06:12	19:59 (13)	07:07		08:02	16:53 (85)	08:01	14:41 (86)	08:41
	21:42		20:43	12 20:11 (13)	19:28		18:16	17 17:10 (85)	16:18	22 15:03 (86)	16:04
22	05:21		06:13	19:58 (13)	07:08		08:04	16:52 (85)	08:03	14:42 (86)	08:41
	21:40		20:41	14 20:12 (13)	19:26		18:14	18 17:10 (85)	16:17	20 15:02 (86)	16:04
23	05:22	20:54 (12)	06:15	19:56 (13)	07:10		08:06	16:51 (85)	08:05	14:43 (86)	08:42
	21:39	7 21:01 (12)	20:38	13 20:09 (13)	19:23		18:11	19 17:10 (85)	16:16	19 15:02 (86)	16:05
24	05:24	20:53 (12)	06:17	19:56 (13)	07:12		08:08	16:51 (85)	08:07	14:44 (86)	08:42
	21:37	9 21:02 (12)	20:36	11 20:07 (13)	19:21		18:09	19 17:10 (85)	16:15	18 15:02 (86)	16:05
25	05:25	20:52 (12)	06:19	19:56 (13)	07:14		07:10	15:51 (85)	08:09	14:45 (86)	08:43
	21:36	11 21:03 (12)	20:34	9 20:05 (13)	19:18		17:07	19 16:10 (85)	16:14	17 15:02 (86)	16:06
26	05:27	20:51 (12)	06:20	19:55 (13)	07:16		07:12	15:51 (85)	08:10	14:45 (86)	08:43
	21:34	10 21:01 (12)	20:31	7 20:02 (13)	19:16		17:05	18 16:09 (85)	16:13	15 15:00 (86)	16:07
27	05:28	20:51 (12)	06:22	19:55 (13)	07:17		07:13	15:51 (85)	08:12	14:47 (86)	08:43
	21:33	9 21:00 (12)	20:29	5 20:00 (13)	19:13		17:03	18 16:09 (85)	16:11	13 15:00 (86)	16:08
28	05:30	20:50 (12)	06:24	19:55 (13)	07:19		07:15	15:52 (85)	08:14	14:48 (86)	08:43
	21:31	8 20:58 (12)	20:27	3 19:58 (13)	19:11		17:01	16 16:08 (85)	16:10	11 14:59 (86)	16:08
29	05:32	20:50 (12)	06:26		07:21		07:17	15:53 (85)	08:15	14:51 (86)	08:43
	21:29	7 20:57 (12)	20:24		19:08		16:59	13 16:06 (85)	16:10	6 14:57 (86)	16:09
30	05:33	20:50 (12)	06:28		07:23		07:19	15:56 (85)	08:17		08:43
	21:28	5 20:55 (12)	20:22		19:06		16:56	9 16:05 (85)	16:09		16:10
31	05:35	20:50 (12)	06:29				07:21				08:43
	21:26	4 20:54 (12)	20:20				16:54				16:11
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328		258		233
astr.max.mögl.Beschattung	70		86		239		201		412		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 298

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FO - IO 171

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni
1	08:43		14:21 (86)	08:13		15:40 (85)	07:15			07:00			05:50		20:22 (12)	05:01
	16:13	15	14:36 (86)	17:04	12	15:52 (85)	18:00			19:59			20:54	2	20:24 (12)	21:45
2	08:43		14:21 (86)	08:11		15:42 (85)	07:13			06:57			05:48		20:22 (12)	05:00
	16:14	15	14:36 (86)	17:06	8	15:50 (85)	18:02			20:01			20:56	4	20:26 (12)	21:46
3	08:43		14:22 (86)	08:09			07:10			06:55			05:46		20:21 (12)	04:59
	16:15	14	14:36 (86)	17:08			18:04			20:03			20:58	7	20:28 (12)	21:47
4	08:43		14:24 (86)	08:08			07:08			06:52		19:36 (13)	05:44		20:21 (12)	04:58
	16:16	13	14:37 (86)	17:10			18:06			20:04	2	19:38 (13)	21:00	8	20:29 (12)	21:48
5	08:42		14:24 (86)	08:06			07:06			06:50		19:35 (13)	05:42		20:21 (12)	04:57
	16:17	12	14:36 (86)	17:12			18:08			20:06	4	19:39 (13)	21:02	10	20:31 (12)	21:49
6	08:42		14:25 (86)	08:04			07:03			06:48		19:34 (13)	05:40		20:22 (12)	04:56
	16:19	11	14:36 (86)	17:14			18:10			20:08	7	19:41 (13)	21:04	11	20:33 (12)	21:50
7	08:42		14:27 (86)	08:02			07:01			06:45		19:34 (13)	05:38		20:23 (12)	04:56
	16:20	9	14:36 (86)	17:16			18:12			20:10	9	19:43 (13)	21:05	12	20:35 (12)	21:51
8	08:41		14:28 (86)	08:00			06:59			06:43		19:34 (13)	05:36		20:23 (12)	04:55
	16:21	7	14:35 (86)	17:18			18:14			20:12	11	19:45 (13)	21:07	12	20:35 (12)	21:52
9	08:40			07:58			06:56			06:40		19:34 (13)	05:34		20:24 (12)	04:54
	16:23			17:20			18:16			20:14	12	19:46 (13)	21:09	10	20:34 (12)	21:53
10	08:40			07:56			06:54			06:38		19:34 (13)	05:33		20:28 (12)	04:54
	16:24			17:22			18:17			20:16	14	19:48 (13)	21:11	4	20:32 (12)	21:54
11	08:39			07:54			06:51			06:36		19:35 (13)	05:31			04:54
	16:26			17:24			18:19			20:17	14	19:49 (13)	21:12			21:55
12	08:38			07:52			06:49		17:50 (92)	06:33		19:36 (13)	05:29			04:53
	16:27			17:26			18:21	5	17:55 (92)	20:19	11	19:47 (13)	21:14			21:56
13	08:38			07:50			06:47		17:47 (92)	06:31		19:39 (13)	05:27			04:53
	16:29			17:28			18:23	9	17:56 (92)	20:21	5	19:44 (13)	21:16			21:56
14	08:37			07:48			06:44		17:46 (92)	06:28			05:25			04:53
	16:31			17:30			18:25	12	17:58 (92)	20:23			21:18			21:57
15	08:36			07:46			06:42		17:45 (92)	06:26			05:24			04:52
	16:32			17:32			18:27	16	18:01 (92)	20:25			21:19			21:58
16	08:35			07:44			06:39		17:44 (92)	06:24			05:22			04:52
	16:34			17:34			18:29	18	18:02 (92)	20:27			21:21			21:58
17	08:34			07:42			06:37		17:43 (92)	06:21			05:20			04:52
	16:36			17:36			18:31	22	18:05 (92)	20:29			21:23			21:59
18	08:33		15:39 (85)	07:40			06:34		17:42 (92)	06:19			05:19			04:52
	16:37	5	15:44 (85)	17:38			18:33	24	18:06 (92)	20:30			21:24			21:59
19	08:32		15:38 (85)	07:38			06:32		17:43 (92)	06:17			05:17			04:52
	16:39	9	15:47 (85)	17:40			18:35	23	18:06 (92)	20:32			21:26			22:00
20	08:30		15:37 (85)	07:36			06:29		17:42 (92)	06:14			05:16			04:52
	16:41	12	15:49 (85)	17:42			18:36	23	18:05 (92)	20:34			21:28			22:00
21	08:29		15:36 (85)	07:33			06:27		17:43 (92)	06:12			05:14			04:52
	16:43	13	15:49 (85)	17:44			18:38	22	18:05 (92)	20:36			21:29			22:00
22	08:28		15:36 (85)	07:31			06:24		17:43 (92)	06:10			05:13			04:52
	16:45	15	15:51 (85)	17:46			18:40	20	18:03 (92)	20:38			21:31			22:00
23	08:27		15:36 (85)	07:29			06:22		17:44 (92)	06:08			05:11			04:53
	16:47	15	15:51 (85)	17:48			18:42	18	18:02 (92)	20:40			21:32			22:01
24	08:25		15:36 (85)	07:27			06:20		17:45 (92)	06:05			05:10			04:53
	16:48	16	15:52 (85)	17:50			18:44	15	18:00 (92)	20:42			21:34			22:01
25	08:24		15:36 (85)	07:24			06:17		17:47 (92)	06:03			05:09			04:53
	16:50	17	15:53 (85)	17:52			18:46	11	17:58 (92)	20:43			21:35			22:01
26	08:22		15:35 (85)	07:22			06:15			06:01			05:07			04:54
	16:52	18	15:53 (85)	17:54			18:48			20:45			21:37			22:01
27	08:21		15:36 (85)	07:20			06:12			05:59			05:06			04:54
	16:54	18	15:54 (85)	17:56			18:49			20:47			21:38			22:01
28	08:19		15:36 (85)	07:17			06:10			05:57			05:05			04:55
	16:56	17	15:53 (85)	17:58			18:51			20:49			21:39			22:00
29	08:18		15:37 (85)				07:07			05:55			05:04			04:55
	16:58	16	15:53 (85)				19:53			20:51			21:41			22:00
30	08:16		15:38 (85)				07:05			05:52			05:03			04:56
	17:00	15	15:53 (85)				19:55			20:53			21:42			22:00
31	08:15		15:39 (85)				07:02						05:02			
	17:02	14	15:53 (85)				19:57						21:43			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511
astr.max.mögl.Beschattung		296			20			238			89			80		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 299

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FO - IO 171

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56	05:37			06:31		19:34 (13)	07:25		18:28 (92)	07:23			08:18		
	22:00	21:24			20:17	14	19:48 (13)	19:03	6	18:34 (92)	16:52			16:08		
2	04:57	05:38			06:33		19:32 (13)	07:27		18:31 (92)	07:25			08:20		
	21:59	21:22			20:15	14	19:46 (13)	19:01	2	18:33 (92)	16:50			16:07		
3	04:58	05:40		20:36 (12)	06:35		19:32 (13)	07:28			07:27			08:22		
	21:59	21:20	7	20:43 (12)	20:12	12	19:44 (13)	18:58			16:48			16:06		
4	04:59	05:42		20:34 (12)	06:36		19:31 (13)	07:30			07:29			08:23		14:13 (86)
	21:58	21:19	11	20:45 (12)	20:10	11	19:42 (13)	18:56			16:46			16:06	6	14:19 (86)
5	05:00	05:43		20:33 (12)	06:38		19:30 (13)	07:32			07:31			08:24		14:12 (86)
	21:58	21:17	13	20:46 (12)	20:08	9	19:39 (13)	18:53			16:45			16:05	9	14:21 (86)
6	05:01	05:45		20:32 (12)	06:40		19:30 (13)	07:34			07:33			08:26		14:11 (86)
	21:57	21:15	12	20:44 (12)	20:05	7	19:37 (13)	18:51			16:43			16:05	11	14:22 (86)
7	05:02	05:47		20:32 (12)	06:42		19:31 (13)	07:36			07:35			08:27		14:11 (86)
	21:56	21:13	10	20:42 (12)	20:03	4	19:35 (13)	18:49			16:41			16:04	12	14:23 (86)
8	05:03	05:49		20:31 (12)	06:44		19:31 (13)	07:37			07:37			08:28		14:11 (86)
	21:56	21:11	9	20:40 (12)	20:00	2	19:33 (13)	18:46			16:39			16:04	13	14:24 (86)
9	05:04	05:50		20:31 (12)	06:45			07:39			07:39		15:12 (85)	08:30		14:10 (86)
	21:55	21:09	7	20:38 (12)	19:58			18:44			16:37	9	15:21 (85)	16:03	14	14:24 (86)
10	05:05	05:52		20:31 (12)	06:47			07:41			07:41		15:11 (85)	08:31		14:11 (86)
	21:54	21:07	6	20:37 (12)	19:55			18:41			16:35	12	15:23 (85)	16:03	15	14:26 (86)
11	05:06	05:54		20:30 (12)	06:49			07:43			07:43		15:10 (85)	08:32		14:11 (86)
	21:53	21:05	4	20:34 (12)	19:53			18:39			16:34	14	15:24 (85)	16:03	15	14:26 (86)
12	05:07	05:56		20:31 (12)	06:51			07:45			07:45		15:09 (85)	08:33		14:11 (86)
	21:52	21:03	2	20:33 (12)	19:50			18:37			16:32	15	15:24 (85)	16:03	16	14:27 (86)
13	05:08	05:57			06:52			07:47			07:47		15:09 (85)	08:34		14:11 (86)
	21:51	21:01			19:48			18:34			16:30	16	15:25 (85)	16:02	17	14:28 (86)
14	05:10	05:59			06:54			07:49			07:48		15:08 (85)	08:35		14:11 (86)
	21:50	20:58			19:45			18:32			16:29	17	15:25 (85)	16:02	17	14:28 (86)
15	05:11	06:01			06:56			07:51			07:50		15:09 (85)	08:36		14:12 (86)
	21:49	20:56			19:43			18:30			16:27	17	15:26 (85)	16:02	17	14:29 (86)
16	05:12	06:03			06:58			07:52			07:52		15:09 (85)	08:37		14:12 (86)
	21:48	20:54			19:40			18:27			16:26	18	15:27 (85)	16:02	17	14:29 (86)
17	05:13	06:04			07:00			07:54			07:54		15:10 (85)	08:38		14:13 (86)
	21:47	20:52			19:38			18:25			16:24	17	15:27 (85)	16:03	17	14:30 (86)
18	05:15	06:06			07:01		18:36 (92)	07:56			07:56		15:10 (85)	08:39		14:13 (86)
	21:46	20:50			19:36	8	18:44 (92)	18:23			16:23	16	15:26 (85)	16:03	18	14:31 (86)
19	05:16	06:08			07:03		18:33 (92)	07:58			07:58		15:11 (85)	08:39		14:13 (86)
	21:44	20:47			19:33	14	18:47 (92)	18:20			16:21	15	15:26 (85)	16:03	18	14:31 (86)
20	05:18	06:10			07:05		18:30 (92)	08:00			08:00		15:11 (85)	08:40		14:14 (86)
	21:43	20:45			19:31	17	18:47 (92)	18:18			16:20	15	15:26 (85)	16:03	18	14:32 (86)
21	05:19	06:12			07:07		18:29 (92)	08:02			08:01		15:12 (85)	08:41		14:14 (86)
	21:42	20:43			19:28	19	18:48 (92)	18:16			16:18	13	15:25 (85)	16:04	17	14:31 (86)
22	05:21	06:13			07:08		18:28 (92)	08:04			08:03		15:13 (85)	08:41		14:15 (86)
	21:40	20:41			19:26	21	18:49 (92)	18:14			16:17	12	15:25 (85)	16:04	17	14:32 (86)
23	05:22	06:15			07:10		18:27 (92)	08:06			08:05		15:15 (85)	08:42		14:15 (86)
	21:39	20:38			19:23	22	18:49 (92)	18:11			16:16	9	15:24 (85)	16:05	18	14:33 (86)
24	05:24	06:17			07:12		18:25 (92)	08:08			08:07		15:17 (85)	08:42		14:16 (86)
	21:37	20:36			19:21	24	18:49 (92)	18:09			16:15	5	15:22 (85)	16:05	18	14:34 (86)
25	05:25	06:19			07:14		18:25 (92)	07:10			08:09			08:43		14:16 (86)
	21:36	20:34			19:18	24	18:49 (92)	17:07			16:14			16:06	18	14:34 (86)
26	05:27	06:20			07:16		18:25 (92)	07:12			08:10			08:43		14:17 (86)
	21:34	20:31			19:16	22	18:47 (92)	17:05			16:13			16:07	17	14:34 (86)
27	05:28	06:22			07:17		18:25 (92)	07:13			08:12			08:43		14:17 (86)
	21:33	20:29			19:13	20	18:45 (92)	17:03			16:11			16:08	17	14:34 (86)
28	05:30	06:24			07:19		18:26 (92)	07:15			08:14			08:43		14:18 (86)
	21:31	20:27			19:11	17	18:43 (92)	17:01			16:10			16:08	17	14:35 (86)
29	05:32	06:26			07:21		18:25 (92)	07:17			08:15			08:43		14:18 (86)
	21:29	20:24			19:08	14	18:39 (92)	16:59			16:10			16:09	17	14:35 (86)
30	05:33	06:28		19:39 (13)	07:23		18:26 (92)	07:19			08:17			08:43		14:19 (86)
	21:28	20:22	5	19:44 (13)	19:06	11	18:37 (92)	16:56			16:09			16:10	16	14:35 (86)
31	05:35	06:29		19:36 (13)				07:21						08:43		14:20 (86)
	21:26	20:20	11	19:47 (13)				16:54						16:11	16	14:36 (86)
Sonnenscheinstunden	513	460			382			328			258			233		
astr.max.mögl.Beschattung			97			306			8			220			438	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 300

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FP - IO 172

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar		März		April		Mai		Juni
1	08:43	08:13		07:15		07:00		05:50	19:59 (12)	05:01
	16:13	17:04		18:00		19:59		20:54	10 20:09 (12)	21:45
2	08:43	08:11		07:13		06:57		05:48		05:00
	16:14	17:06		18:02		20:01		20:56		21:46
3	08:43	08:09		07:11		06:55		05:46		04:59
	16:15	17:08		18:04		20:03		20:58		21:47
4	08:43	08:08		07:08		06:52		05:44		04:58
	16:16	17:10		18:06		20:04		21:00		21:48
5	08:42	08:06		07:06		06:50		05:42		04:57
	16:17	17:12		18:08		20:06		21:02		21:49
6	08:42	08:04		07:03		06:48		05:40		04:56
	16:19	17:14		18:10		20:08		21:04		21:50
7	08:42	08:02		07:01		06:45		05:38		04:56
	16:20	17:16		18:12		20:10		21:05		21:51
8	08:41	08:00		06:59		06:43		05:36		04:55
	16:21	17:18		18:14		20:12		21:07		21:52
9	08:40	07:58	16:42 (92)	06:56		06:40		05:34		04:54
	16:23	17:20	8 16:50 (92)	18:16		20:14		21:09		21:53
10	08:40	07:56	16:40 (92)	06:54		06:38		05:33		04:54
	16:24	17:22	12 16:52 (92)	18:17		20:16		21:11		21:54
11	08:39	07:54	16:38 (92)	06:51		06:36		05:31		04:54
	16:26	17:24	16 16:54 (92)	18:19		20:17		21:12		21:55
12	08:38	07:52	16:37 (92)	06:49		06:33		05:29		04:53
	16:27	17:26	20 16:57 (92)	18:21		20:19		21:14		21:56
13	08:38	07:50	16:36 (92)	06:47		06:31		05:27		04:53
	16:29	17:28	23 16:59 (92)	18:23		20:21		21:16		21:56
14	08:37	07:48	16:34 (92)	06:44	17:56 (13)	06:28		05:25		04:53
	16:31	17:30	26 17:00 (92)	18:25	2 17:58 (13)	20:23		21:18		21:57
15	08:36	07:46	16:34 (92)	06:42	17:55 (13)	06:26		05:24		04:52
	16:32	17:32	28 17:02 (92)	18:27	6 18:01 (13)	20:25		21:19		21:58
16	08:35	07:44	16:34 (92)	06:39	17:53 (13)	06:24		05:22		04:52
	16:34	17:34	28 17:02 (92)	18:29	9 18:02 (13)	20:27		21:21		21:58
17	08:34	07:42	16:34 (92)	06:37	17:52 (13)	06:21	20:00 (12)	05:20		04:52
	16:36	17:36	29 17:03 (92)	18:31	13 18:05 (13)	20:29	2 20:02 (12)	21:23		21:59
18	08:33	07:40	16:34 (92)	06:34	17:51 (13)	06:19	19:57 (12)	05:19		04:52
	16:37	17:38	29 17:03 (92)	18:33	15 18:06 (13)	20:30	5 20:02 (12)	21:24		21:59
19	08:32	07:38	16:33 (92)	06:32	17:51 (13)	06:17	19:56 (12)	05:17		04:52
	16:39	17:40	29 17:02 (92)	18:35	17 18:08 (13)	20:32	8 20:04 (12)	21:26		22:00
20	08:30	07:36	16:33 (92)	06:29	17:50 (13)	06:14	19:56 (12)	05:16		04:52
	16:41	17:42	30 17:03 (92)	18:36	20 18:10 (13)	20:34	10 20:06 (12)	21:28		22:00
21	08:29	07:33	16:34 (92)	06:27	17:50 (13)	06:12	19:55 (12)	05:14		04:52
	16:43	17:44	29 17:03 (92)	18:38	22 18:12 (13)	20:36	13 20:08 (12)	21:29		22:00
22	08:28	07:31	16:33 (92)	06:24	17:50 (13)	06:10	19:55 (12)	05:13		04:52
	16:45	17:46	28 17:01 (92)	18:40	23 18:13 (13)	20:38	14 20:09 (12)	21:31		22:00
23	08:27	07:29	16:34 (92)	06:22	17:51 (13)	06:08	19:55 (12)	05:11		04:53
	16:47	17:48	27 17:01 (92)	18:42	21 18:12 (13)	20:40	16 20:11 (12)	21:32		22:01
24	08:25	07:27	16:35 (92)	06:20	17:51 (13)	06:05	19:54 (12)	05:10		04:53
	16:48	17:50	25 17:00 (92)	18:44	19 18:10 (13)	20:42	18 20:12 (12)	21:34		22:01
25	08:24	07:24	16:36 (92)	06:17	17:53 (13)	06:03	19:54 (12)	05:09		04:53
	16:50	17:52	23 16:59 (92)	18:46	16 18:09 (13)	20:43	20 20:14 (12)	21:35		22:01
26	08:22	07:22	16:37 (92)	06:15	17:54 (13)	06:01	19:54 (12)	05:07		04:54
	16:52	17:54	20 16:57 (92)	18:48	12 18:06 (13)	20:45	22 20:16 (12)	21:37		22:01
27	08:21	07:20	16:39 (92)	06:12	17:57 (13)	05:59	19:55 (12)	05:06		04:54
	16:54	17:56	17 16:56 (92)	18:50	6 18:03 (13)	20:47	20 20:15 (12)	21:38		22:01
28	08:19	07:18	16:42 (92)	06:10		05:57	19:55 (12)	05:05		04:55
	16:56	17:58	10 16:52 (92)	18:51		20:49	19 20:14 (12)	21:40		22:00
29	08:18			07:07		05:55	19:56 (12)	05:04		04:55
	16:58			19:53		20:51	17 20:13 (12)	21:41		22:00
30	08:16			07:05		05:52	19:57 (12)	05:03		04:56
	17:00			19:55		20:53	14 20:11 (12)	21:42		22:00
31	08:15			07:02				05:02		
	17:02			19:57				21:43		
Sonnenscheinstunden	249	273		367		420		494		511
astr.max.mögl.Beschattung			457		201		198		10	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 301

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FP - IO 172

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August		September		Oktober		November		Dezember
1	04:57	05:37		06:31		07:25		07:23	16:10 (92)	08:18
	22:00	21:24		20:17		19:03		16:52	11 16:21 (92)	16:08
2	04:57	05:38		06:33		07:27		07:25	16:12 (92)	08:20
	21:59	21:22		20:15		19:01		16:50	7 16:19 (92)	16:07
3	04:58	05:40		06:35		07:28		07:27		08:22
	21:59	21:21		20:12		18:58		16:48		16:06
4	04:59	05:42		06:36		07:30		07:29		08:23
	21:58	21:19		20:10		18:56		16:47		16:06
5	05:00	05:43		06:38		07:32		07:31		08:24
	21:58	21:17		20:08		18:54		16:45		16:05
6	05:01	05:45		06:40		07:34		07:33		08:26
	21:57	21:15		20:05		18:51		16:43		16:05
7	05:02	05:47		06:42		07:36		07:35		08:27
	21:57	21:13		20:03		18:49		16:41		16:04
8	05:03	05:49		06:44		07:38		07:37		08:28
	21:56	21:11		20:00		18:46		16:39		16:04
9	05:04	05:50		06:45		07:39		07:39		08:30
	21:55	21:09		19:58		18:44		16:37		16:03
10	05:05	05:52		06:47		07:41		07:41		08:31
	21:54	21:07		19:55		18:41		16:35		16:03
11	05:06	05:54		20:10 (12)	06:49	07:43		07:43		08:32
	21:53	21:05	5	20:15 (12)	19:53	18:39		16:34		16:03
12	05:07	05:56		20:07 (12)	06:51	07:45		07:45		08:33
	21:52	21:03	11	20:18 (12)	19:50	18:37		16:32		16:03
13	05:08	05:57		20:05 (12)	06:52	07:47	17:19 (92)	07:47		08:34
	21:51	21:01	15	20:20 (12)	19:48	18:34	2 17:21 (92)	16:30		16:02
14	05:10	05:59		20:03 (12)	06:54	07:49	17:13 (92)	07:48		08:35
	21:50	20:58	18	20:21 (12)	19:45	18:32	14 17:27 (92)	16:29		16:02
15	05:11	06:01		20:03 (12)	06:56	07:51	17:11 (92)	07:50		08:36
	21:49	20:56	19	20:22 (12)	19:43	18:30	18 17:29 (92)	16:27		16:02
16	05:12	06:03		20:02 (12)	06:58	18:48 (13)	07:52	17:09 (92)	07:52	08:37
	21:48	20:54	21	20:23 (12)	19:40	2 18:50 (13)	18:27 21	17:30 (92)	16:26	16:02
17	05:13	06:04		20:01 (12)	07:00	18:43 (13)	07:54	17:07 (92)	07:54	08:38
	21:47	20:52	21	20:22 (12)	19:38	11 18:54 (13)	18:25 24	17:31 (92)	16:24	16:03
18	05:15	06:06		20:00 (12)	07:01	18:40 (13)	07:56	17:06 (92)	07:56	08:39
	21:46	20:50	20	20:20 (12)	19:36	16 18:56 (13)	18:23 26	17:32 (92)	16:23	16:03
19	05:16	06:08		20:00 (12)	07:03	18:39 (13)	07:58	17:05 (92)	07:58	08:39
	21:44	20:48	18	20:18 (12)	19:33	19 18:58 (13)	18:20 27	17:32 (92)	16:21	16:03
20	05:18	06:10		19:59 (12)	07:05	18:37 (13)	08:00	17:04 (92)	08:00	08:40
	21:43	20:45	17	20:16 (12)	19:31	20 18:57 (13)	18:18 29	17:33 (92)	16:20	16:03
21	05:19	06:12		20:00 (12)	07:07	18:36 (13)	08:02	17:04 (92)	08:02	08:41
	21:42	20:43	14	20:14 (12)	19:28	22 18:58 (13)	18:16 29	17:33 (92)	16:18	16:04
22	05:21	06:13		20:00 (12)	07:08	18:35 (13)	08:04	17:03 (92)	08:03	08:41
	21:40	20:41	12	20:12 (12)	19:26	22 18:57 (13)	18:14 30	17:33 (92)	16:17	16:04
23	05:22	06:15		19:59 (12)	07:10	18:35 (13)	08:06	17:03 (92)	08:05	08:42
	21:39	20:38	10	20:09 (12)	19:23	20 18:55 (13)	18:11 30	17:33 (92)	16:16	16:05
24	05:24	06:17		20:00 (12)	07:12	18:34 (13)	08:08	17:03 (92)	08:07	08:42
	21:37	20:36	7	20:07 (12)	19:21	18 18:52 (13)	18:09 30	17:33 (92)	16:15	16:05
25	05:25	06:19		20:01 (12)	07:14	18:34 (13)	07:10	16:03 (92)	08:09	08:43
	21:36	20:34	4	20:05 (12)	19:18	15 18:49 (13)	17:07 29	16:32 (92)	16:14	16:06
26	05:27	06:20			07:16	18:34 (13)	07:12	16:03 (92)	08:10	08:43
	21:34	20:32			19:16	13 18:47 (13)	17:05 29	16:32 (92)	16:13	16:07
27	05:28	06:22			07:17	18:34 (13)	07:14	16:04 (92)	08:12	08:43
	21:33	20:29			19:13	11 18:45 (13)	17:03 27	16:31 (92)	16:11	16:08
28	05:30	06:24			07:19	18:35 (13)	07:15	16:04 (92)	08:14	08:43
	21:31	20:27			19:11	8 18:43 (13)	17:01 25	16:29 (92)	16:10	16:08
29	05:32	06:26			07:21	18:36 (13)	07:17	16:05 (92)	08:15	08:43
	21:29	20:24			19:08	4 18:40 (13)	16:59 22	16:27 (92)	16:10	16:09
30	05:33	06:28			07:23		07:19	16:07 (92)	08:17	08:43
	21:28	20:22			19:06		16:56 19	16:26 (92)	16:09	16:10
31	05:35	06:29					07:21	16:08 (92)		08:43
	21:26	20:20					16:54 15	16:23 (92)		16:11
Sonnenscheinstunden	513	460		382		328		258		233
astr.max.mögl.Beschattung		212		201		446		18		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 302

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FQ - IO 173

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000 m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3 °
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April		Mai	Juni
1	08:43		08:13	16:12 (92)	07:15		07:00		05:50	05:01
	16:13		17:04	20 16:32 (92)	18:00		19:59		20:54	21:45
2	08:43		08:11	16:11 (92)	07:13		06:57		05:48	05:00
	16:14		17:06	23 16:34 (92)	18:02		20:01		20:56	21:46
3	08:43		08:09	16:11 (92)	07:11	17:35 (13)	06:55		05:46	04:59
	16:15		17:08	25 16:36 (92)	18:04	2 17:37 (13)	20:03		20:58	21:47
4	08:43		08:08	16:10 (92)	07:08	17:34 (13)	06:52		05:44	04:58
	16:16		17:10	27 16:37 (92)	18:06	5 17:39 (13)	20:04		21:00	21:48
5	08:42		08:06	16:10 (92)	07:06	17:32 (13)	06:50		05:42	04:57
	16:17		17:12	28 16:38 (92)	18:08	9 17:41 (13)	20:06		21:02	21:49
6	08:42		08:04	16:10 (92)	07:03	17:31 (13)	06:48	19:40 (12)	05:40	04:56
	16:19		17:14	28 16:38 (92)	18:10	12 17:43 (13)	20:08	2 19:42 (12)	21:04	21:50
7	08:42		08:02	16:10 (92)	07:01	17:30 (13)	06:45	19:38 (12)	05:38	04:56
	16:20		17:16	28 16:38 (92)	18:12	15 17:45 (13)	20:10	5 19:43 (12)	21:05	21:51
8	08:41		08:00	16:10 (92)	06:59	17:30 (13)	06:43	19:37 (12)	05:36	04:55
	16:21		17:18	28 16:38 (92)	18:14	17 17:47 (13)	20:12	8 19:45 (12)	21:07	21:52
9	08:40		07:58	16:11 (92)	06:56	17:29 (13)	06:40	19:36 (12)	05:34	04:54
	16:23		17:20	27 16:38 (92)	18:16	19 17:48 (13)	20:14	10 19:46 (12)	21:09	21:53
10	08:40		07:56	16:11 (92)	06:54	17:30 (13)	06:38	19:35 (12)	05:33	04:54
	16:24		17:22	27 16:38 (92)	18:17	21 17:51 (13)	20:16	13 19:48 (12)	21:11	21:54
11	08:39		07:54	16:12 (92)	06:51	17:29 (13)	06:36	19:35 (12)	05:31	04:54
	16:26		17:24	26 16:38 (92)	18:19	23 17:52 (13)	20:17	15 19:50 (12)	21:12	21:55
12	08:38		07:52	16:12 (92)	06:49	17:30 (13)	06:33	19:34 (12)	05:29	04:53
	16:27		17:26	26 16:38 (92)	18:21	21 17:51 (13)	20:19	17 19:51 (12)	21:14	21:56
13	08:38		07:50	16:13 (92)	06:47	17:30 (13)	06:31	19:34 (12)	05:27	04:53
	16:29		17:28	24 16:37 (92)	18:23	20 17:50 (13)	20:21	19 19:53 (12)	21:16	21:56
14	08:37		07:48	16:14 (92)	06:44	17:32 (13)	06:28	19:34 (12)	05:25	04:52
	16:31		17:30	21 16:35 (92)	18:25	17 17:49 (13)	20:23	22 19:56 (12)	21:18	21:57
15	08:36		07:46	16:15 (92)	06:42	17:34 (13)	06:26	19:34 (12)	05:24	04:52
	16:32		17:32	19 16:34 (92)	18:27	13 17:47 (13)	20:25	21 19:55 (12)	21:19	21:58
16	08:35		07:44	16:17 (92)	06:39	17:37 (13)	06:24	19:34 (12)	05:22	04:52
	16:34		17:34	15 16:32 (92)	18:29	6 17:43 (13)	20:27	21 19:55 (12)	21:21	21:58
17	08:34		07:42	16:20 (92)	06:37		06:21	19:35 (12)	05:20	04:52
	16:36		17:36	10 16:30 (92)	18:31		20:29	19 19:54 (12)	21:23	21:59
18	08:33		07:40		06:34		06:19	19:36 (12)	05:19	04:52
	16:37		17:38		18:33		20:30	16 19:52 (12)	21:24	21:59
19	08:32		07:38		06:32		06:17	19:37 (12)	05:17	04:52
	16:39		17:40		18:35		20:32	13 19:50 (12)	21:26	22:00
20	08:30		07:36		06:29		06:14	19:40 (12)	05:16	04:52
	16:41		17:42		18:36		20:34	7 19:47 (12)	21:28	22:00
21	08:29		07:33		06:27		06:12		05:14	04:52
	16:43		17:44		18:38		20:36		21:29	22:00
22	08:28		07:31		06:24		06:10		05:13	04:52
	16:45		17:46		18:40		20:38		21:31	22:00
23	08:27		07:29		06:22		06:08		05:11	04:53
	16:47		17:48		18:42		20:40		21:32	22:01
24	08:25		07:27		06:20		06:05		05:10	04:53
	16:48		17:50		18:44		20:42		21:34	22:01
25	08:24		07:24		06:17		06:03		05:09	04:53
	16:50		17:52		18:46		20:43		21:35	22:01
26	08:22		07:22		06:15		06:01		05:07	04:54
	16:52		17:54		18:48		20:45		21:37	22:01
27	08:21	16:19 (92)	07:20		06:12		05:59		05:06	04:54
	16:54	2 16:21 (92)	17:56		18:50		20:47		21:38	22:01
28	08:19	16:16 (92)	07:18		06:10		05:57		05:05	04:55
	16:56	7 16:23 (92)	17:58		18:51		20:49		21:40	22:00
29	08:18	16:14 (92)			07:07		05:55		05:04	04:55
	16:58	11 16:25 (92)			19:53		20:51		21:41	22:00
30	08:16	16:14 (92)			07:05		05:52		05:03	04:56
	17:00	14 16:28 (92)			19:55		20:53		21:42	22:00
31	08:15	16:13 (92)			07:02				05:02	
	17:02	17 16:30 (92)			19:57				21:43	
Sonnenscheinstunden	249		273		367		420		494	511
astr.max.mögl.Beschattung		51		402		200		208		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 303

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FQ - IO 173

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August			September			Oktober			November			Dezember
1	04:56		05:37			06:31		19:34 (12)	07:25		18:09 (13)	07:23		15:41 (92)	08:18
	22:00		21:24			20:17	15	19:49 (12)	19:03	21	18:30 (13)	16:52	27	16:08 (92)	16:08
2	04:57		05:38			06:33		19:33 (12)	07:27		18:08 (13)	07:25		15:40 (92)	08:20
	21:59		21:22			20:15	13	19:46 (12)	19:01	22	18:30 (13)	16:50	28	16:08 (92)	16:07
3	04:58		05:40			06:35		19:34 (12)	07:28		18:08 (13)	07:27		15:40 (92)	08:22
	21:59		21:21			20:12	10	19:44 (12)	18:58	22	18:30 (13)	16:48	28	16:08 (92)	16:06
4	04:59		05:42			06:36		19:34 (12)	07:30		18:07 (13)	07:29		15:40 (92)	08:23
	21:58		21:19			20:10	8	19:42 (12)	18:56	20	18:27 (13)	16:46	28	16:08 (92)	16:06
5	05:00		05:43			06:38		19:34 (12)	07:32		18:07 (13)	07:31		15:40 (92)	08:24
	21:58		21:17			20:08	5	19:39 (12)	18:54	18	18:25 (13)	16:45	28	16:08 (92)	16:05
6	05:01		05:45			06:40		19:36 (12)	07:34		18:06 (13)	07:33		15:40 (92)	08:26
	21:57		21:15			20:05	2	19:38 (12)	18:51	16	18:22 (13)	16:43	27	16:07 (92)	16:05
7	05:02		05:47			06:42			07:36		18:06 (13)	07:35		15:41 (92)	08:27
	21:57		21:13			20:03			18:49	13	18:19 (13)	16:41	27	16:08 (92)	16:04
8	05:03		05:49			06:44			07:38		18:07 (13)	07:37		15:42 (92)	08:28
	21:56		21:11			20:00			18:46	10	18:17 (13)	16:39	25	16:07 (92)	16:04
9	05:04		05:50			06:45			07:39		18:07 (13)	07:39		15:42 (92)	08:30
	21:55		21:09			19:58			18:44	8	18:15 (13)	16:37	23	16:05 (92)	16:03
10	05:05		05:52			06:47			07:41		18:08 (13)	07:41		15:43 (92)	08:31
	21:54		21:07			19:55			18:41	4	18:12 (13)	16:35	20	16:03 (92)	16:03
11	05:06		05:54			06:49			07:43			07:43		15:44 (92)	08:32
	21:53		21:05			19:53			18:39			16:34	17	16:01 (92)	16:03
12	05:07		05:56			06:51			07:45			07:45		15:45 (92)	08:33
	21:52		21:03			19:50			18:37			16:32	14	15:59 (92)	16:03
13	05:08		05:57			06:52			07:47			07:47		15:46 (92)	08:34
	21:51		21:01			19:48			18:34			16:30	11	15:57 (92)	16:02
14	05:10		05:59			06:54			07:49			07:48		15:48 (92)	08:35
	21:50		20:58			19:45			18:32			16:29	7	15:55 (92)	16:02
15	05:11		06:01			06:56			07:51			07:50		15:52 (92)	08:36
	21:49		20:56			19:43			18:30			16:27	2	15:54 (92)	16:02
16	05:12		06:03			06:58			07:52			07:52			08:37
	21:48		20:54			19:40			18:27			16:26			16:02
17	05:13		06:04			07:00			07:54			07:54			08:38
	21:47		20:52			19:38			18:25			16:24			16:03
18	05:15		06:06			07:01			07:56			07:56			08:39
	21:46		20:50			19:36			18:23			16:23			16:03
19	05:16		06:08			07:03			07:58			07:58			08:39
	21:44		20:48			19:33			18:20			16:21			16:03
20	05:18		06:10			07:05			08:00			08:00			08:40
	21:43		20:45			19:31			18:18			16:20			16:03
21	05:19		06:12			07:07			08:02			08:02			08:41
	21:42		20:43			19:28			18:16			16:18			16:04
22	05:21		06:13			07:08			08:04			08:03			08:41
	21:40		20:41			19:26			18:14			16:17			16:04
23	05:22		06:15		19:43 (12)	07:10			08:06			08:05			08:42
	21:39		20:38	8	19:51 (12)	19:23			18:11			16:16			16:05
24	05:24		06:17		19:41 (12)	07:12			08:08			08:07			08:42
	21:37		20:36	13	19:54 (12)	19:21			18:09			16:15			16:05
25	05:25		06:19		19:39 (12)	07:14			07:10		15:49 (92)	08:09			08:43
	21:36		20:34	17	19:56 (12)	19:18			17:07	11	16:00 (92)	16:14			16:06
26	05:27		06:20		19:37 (12)	07:16			07:12		15:46 (92)	08:10			08:43
	21:34		20:32	19	19:56 (12)	19:16			17:05	16	16:02 (92)	16:13			16:07
27	05:28		06:22		19:36 (12)	07:17			07:14		15:44 (92)	08:12			08:43
	21:33		20:29	21	19:57 (12)	19:13			17:03	20	16:04 (92)	16:11			16:08
28	05:30		06:24		19:35 (12)	07:19		18:16 (13)	07:15		15:43 (92)	08:14			08:43
	21:31		20:27	22	19:57 (12)	19:11	11	18:27 (13)	17:01	22	16:05 (92)	16:10			16:08
29	05:32		06:26		19:35 (12)	07:21		18:13 (13)	07:17		15:42 (92)	08:15			08:43
	21:29		20:24	21	19:56 (12)	19:08	16	18:29 (13)	16:59	24	16:06 (92)	16:10			16:09
30	05:33		06:28		19:34 (12)	07:23		18:11 (13)	07:19		15:42 (92)	08:17			08:43
	21:28		20:22	19	19:53 (12)	19:06	18	18:29 (13)	16:56	25	16:07 (92)	16:09			16:10
31	05:35		06:29		19:34 (12)				07:21		15:41 (92)				08:43
	21:26		20:20	17	19:51 (12)				16:54	27	16:08 (92)				16:11
Sonnenscheinstunden	513		460			382			328			258			233
astr.max.mögl.Beschattung				157				98			299			312	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 304

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FR - IO 174

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar		März		April		Mai	Juni
1	08:43	08:13		16:30 (92)	07:15			05:50	05:01
	16:13	17:04	2	16:32 (92)	18:00			20:54	21:45
2	08:43	08:11		16:27 (92)	07:13			05:48	05:00
	16:14	17:06	7	16:34 (92)	18:02			20:56	21:46
3	08:43	08:09		16:25 (92)	07:11			05:46	04:59
	16:15	17:08	11	16:36 (92)	18:04			20:58	21:47
4	08:43	08:08		16:24 (92)	07:08			05:44	04:58
	16:16	17:10	15	16:39 (92)	18:06			21:00	21:48
5	08:42	08:06		16:23 (92)	07:06			05:42	04:57
	16:17	17:12	18	16:41 (92)	18:08			21:02	21:49
6	08:42	08:04		16:22 (92)	07:03	17:40 (13)	06:48	05:40	04:56
	16:19	17:14	21	16:43 (92)	18:10	3 17:43 (13)	20:08	21:04	21:50
7	08:42	08:02		16:22 (92)	07:01	17:38 (13)	06:45	19:42 (12) 05:38	04:56
	16:20	17:16	23	16:45 (92)	18:12	7 17:45 (13)	20:10	2 19:44 (12) 21:05	21:51
8	08:41	08:00		16:22 (92)	06:59	17:37 (13)	06:43	19:40 (12) 05:36	04:55
	16:21	17:18	25	16:47 (92)	18:14	10 17:47 (13)	20:12	5 19:45 (12) 21:07	21:52
9	08:40	07:58		16:21 (92)	06:56	17:36 (13)	06:40	19:38 (12) 05:34	04:54
	16:23	17:20	27	16:48 (92)	18:16	12 17:48 (13)	20:14	8 19:46 (12) 21:09	21:53
10	08:40	07:56		16:21 (92)	06:54	17:36 (13)	06:38	19:38 (12) 05:33	04:54
	16:24	17:22	27	16:48 (92)	18:17	15 17:51 (13)	20:16	10 19:48 (12) 21:11	21:54
11	08:39	07:54		16:21 (92)	06:51	17:35 (13)	06:36	19:37 (12) 05:31	04:54
	16:26	17:24	27	16:48 (92)	18:19	17 17:52 (13)	20:17	13 19:50 (12) 21:12	21:55
12	08:38	07:52		16:22 (92)	06:49	17:36 (13)	06:33	19:36 (12) 05:29	04:53
	16:27	17:26	27	16:49 (92)	18:21	19 17:55 (13)	20:19	15 19:51 (12) 21:14	21:56
13	08:38	07:50		16:22 (92)	06:47	17:35 (13)	06:31	19:36 (12) 05:27	04:53
	16:29	17:28	27	16:49 (92)	18:23	21 17:56 (13)	20:21	17 19:53 (12) 21:16	21:56
14	08:37	07:48		16:22 (92)	06:44	17:36 (13)	06:28	19:37 (12) 05:25	04:52
	16:31	17:30	25	16:47 (92)	18:25	20 17:56 (13)	20:23	19 19:56 (12) 21:18	21:57
15	08:36	07:46		16:22 (92)	06:42	17:37 (13)	06:26	19:36 (12) 05:24	04:52
	16:32	17:32	25	16:47 (92)	18:27	18 17:55 (13)	20:25	21 19:57 (12) 21:19	21:58
16	08:35	07:44		16:23 (92)	06:39	17:38 (13)	06:24	19:37 (12) 05:22	04:52
	16:34	17:34	23	16:46 (92)	18:29	15 17:53 (13)	20:27	19 19:56 (12) 21:21	21:58
17	08:34	07:42		16:24 (92)	06:37	17:40 (13)	06:21	19:38 (12) 05:20	04:52
	16:36	17:36	22	16:46 (92)	18:31	11 17:51 (13)	20:29	17 19:55 (12) 21:23	21:59
18	08:33	07:40		16:26 (92)	06:34		06:19	19:38 (12) 05:19	04:52
	16:37	17:38	19	16:45 (92)	18:33		20:30	15 19:53 (12) 21:24	21:59
19	08:32	07:38		16:27 (92)	06:32		06:17	19:40 (12) 05:17	04:52
	16:39	17:40	15	16:42 (92)	18:35		20:32	11 19:51 (12) 21:26	22:00
20	08:30	07:36		16:30 (92)	06:29		06:14	19:44 (12) 05:16	04:52
	16:41	17:42	9	16:39 (92)	18:36		20:34	3 19:47 (12) 21:28	22:00
21	08:29	07:33			06:27		06:12	05:14	04:52
	16:43	17:44			18:38		20:36	21:29	22:00
22	08:28	07:31			06:24		06:10	05:13	04:52
	16:45	17:46			18:40		20:38	21:31	22:00
23	08:27	07:29			06:22		06:08	05:11	04:53
	16:47	17:48			18:42		20:40	21:32	22:01
24	08:25	07:27			06:20		06:05	05:10	04:53
	16:48	17:50			18:44		20:42	21:34	22:01
25	08:24	07:24			06:17		06:03	05:09	04:53
	16:50	17:52			18:46		20:43	21:35	22:01
26	08:22	07:22			06:15		06:01	05:07	04:54
	16:52	17:54			18:48		20:45	21:37	22:01
27	08:21	07:20			06:12		05:59	05:06	04:54
	16:54	17:56			18:50		20:47	21:38	22:01
28	08:19	07:18			06:10		05:57	05:05	04:55
	16:56	17:58			18:51		20:49	21:40	22:00
29	08:18				07:07		05:55	05:04	04:55
	16:58				19:53		20:51	21:41	22:00
30	08:16				07:05		05:52	05:03	04:56
	17:00				19:55		20:53	21:42	22:00
31	08:15				07:02			05:02	
	17:02				19:57			21:43	
Sonnenscheinstunden	249	273			367		420	494	511
astr.max.mögl.Beschattung			395		168		175		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 305

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FR - IO 174

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August		September		Oktober		November		Dezember
1	04:56	05:37		06:31	19:36 (12)	07:25	18:15 (13)	07:23	15:51 (92)	08:18
	22:00	21:24		20:17 13	19:49 (12)	19:03 19	18:34 (13)	16:52 27	16:18 (92)	16:08
2	04:57	05:38		06:33	19:36 (12)	07:27	18:14 (13)	07:25	15:51 (92)	08:20
	21:59	21:22		20:15 10	19:46 (12)	19:01 18	18:32 (13)	16:50 26	16:17 (92)	16:07
3	04:58	05:40		06:35	19:36 (12)	07:28	18:14 (13)	07:27	15:51 (92)	08:22
	21:59	21:21		20:12 8	19:44 (12)	18:58 16	18:30 (13)	16:48 26	16:17 (92)	16:06
4	04:59	05:42		06:36	19:37 (12)	07:30	18:14 (13)	07:29	15:52 (92)	08:23
	21:58	21:19		20:10 5	19:42 (12)	18:56 13	18:27 (13)	16:46 23	16:15 (92)	16:06
5	05:00	05:43		06:38	19:38 (12)	07:32	18:14 (13)	07:31	15:52 (92)	08:24
	21:58	21:17		20:08 2	19:40 (12)	18:54 11	18:25 (13)	16:45 20	16:12 (92)	16:05
6	05:01	05:45		06:40		07:34	18:14 (13)	07:33	15:53 (92)	08:26
	21:57	21:15		20:05		18:51 8	18:22 (13)	16:43 17	16:10 (92)	16:05
7	05:02	05:47		06:42		07:36	18:14 (13)	07:35	15:55 (92)	08:27
	21:57	21:13		20:03		18:49 5	18:19 (13)	16:41 14	16:09 (92)	16:04
8	05:03	05:49		06:44		07:38	18:16 (13)	07:37	15:56 (92)	08:28
	21:56	21:11		20:00		18:46 2	18:18 (13)	16:39 11	16:07 (92)	16:04
9	05:04	05:50		06:45		07:39		07:39	15:58 (92)	08:30
	21:55	21:09		19:58		18:44		16:37 7	16:05 (92)	16:03
10	05:05	05:52		06:47		07:41		07:41	16:01 (92)	08:31
	21:54	21:07		19:55		18:41		16:35 2	16:03 (92)	16:03
11	05:06	05:54		06:49		07:43		07:43		08:32
	21:53	21:05		19:53		18:39		16:34		16:03
12	05:07	05:56		06:51		07:45		07:45		08:33
	21:52	21:03		19:50		18:37		16:32		16:03
13	05:08	05:57		06:52		07:47		07:47		08:34
	21:51	21:01		19:48		18:34		16:30		16:02
14	05:10	05:59		06:54		07:49		07:48		08:35
	21:50	20:58		19:45		18:32		16:29		16:02
15	05:11	06:01		06:56		07:51		07:50		08:36
	21:49	20:56		19:43		18:30		16:27		16:02
16	05:12	06:03		06:58		07:52		07:52		08:37
	21:48	20:54		19:40		18:27		16:26		16:02
17	05:13	06:04		07:00		07:54		07:54		08:38
	21:47	20:52		19:38		18:25		16:24		16:03
18	05:15	06:06		07:01		07:56		07:56		08:39
	21:46	20:50		19:36		18:23		16:23		16:03
19	05:16	06:08		07:03		07:58		07:58		08:39
	21:44	20:48		19:33		18:20		16:21		16:03
20	05:18	06:10		07:05		08:00		08:00		08:40
	21:43	20:45		19:31		18:18		16:20		16:03
21	05:19	06:12		07:07		08:02		08:02		08:41
	21:42	20:43		19:28		18:16		16:18		16:04
22	05:21	06:13		07:08		08:04	17:00 (92)	08:03		08:41
	21:40	20:41		19:26		18:14 11	17:11 (92)	16:17		16:04
23	05:22	06:15	19:47 (12)	07:10		08:06	16:57 (92)	08:05		08:42
	21:39	20:38 5	19:52 (12)	19:23		18:11 16	17:13 (92)	16:16		16:05
24	05:24	06:17	19:43 (12)	07:12		08:08	16:55 (92)	08:07		08:42
	21:37	20:36 12	19:55 (12)	19:21		18:09 19	17:14 (92)	16:15		16:05
25	05:25	06:19	19:42 (12)	07:14		07:10	15:54 (92)	08:09		08:43
	21:36	20:34 15	19:57 (12)	19:18		17:07 21	16:15 (92)	16:14		16:06
26	05:27	06:20	19:39 (12)	07:16	18:23 (13)	07:12	15:53 (92)	08:10		08:43
	21:34	20:32 18	19:57 (12)	19:16 9	18:32 (13)	17:05 23	16:16 (92)	16:13		16:07
27	05:28	06:22	19:39 (12)	07:17	18:20 (13)	07:14	15:52 (92)	08:12		08:43
	21:33	20:29 19	19:58 (12)	19:13 14	18:34 (13)	17:03 25	16:17 (92)	16:11		16:08
28	05:30	06:24	19:38 (12)	07:19	18:19 (13)	07:15	15:51 (92)	08:14		08:43
	21:31	20:27 20	19:58 (12)	19:11 17	18:36 (13)	17:01 26	16:17 (92)	16:10		16:08
29	05:32	06:26	19:38 (12)	07:21	18:17 (13)	07:17	15:50 (92)	08:15		08:43
	21:29	20:24 18	19:56 (12)	19:08 19	18:36 (13)	16:59 27	16:17 (92)	16:10		16:09
30	05:33	06:28	19:36 (12)	07:23	18:15 (13)	07:19	15:51 (92)	08:17		08:43
	21:28	20:22 17	19:53 (12)	19:06 21	18:36 (13)	16:56 27	16:18 (92)	16:09		16:10
31	05:35	06:29	19:36 (12)			07:21	15:51 (92)			08:43
	21:26	20:20 15	19:51 (12)			16:54 27	16:18 (92)			16:11
Sonnenscheinstunden	513	460		382		328		258		233
astr.max.mögl.Beschattung		139		118		314		173		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 306

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FS - IO 175

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai	Juni
1	08:43			08:13		15:45 (92)	07:15		17:05 (13)	07:00		19:08 (12)	05:50	05:01
	16:13			17:04	18	16:03 (92)	18:00	16	17:21 (13)	19:59	23	19:31 (12)	20:54	21:45
2	08:43			08:11		15:46 (92)	07:13		17:07 (13)	06:57		19:08 (12)	05:48	05:00
	16:14			17:06	16	16:02 (92)	18:02	11	17:18 (13)	20:01	23	19:31 (12)	20:56	21:46
3	08:43			08:09		15:49 (92)	07:11			06:55		19:09 (12)	05:46	04:59
	16:15			17:08	11	16:00 (92)	18:04			20:03	21	19:30 (12)	20:58	21:47
4	08:43			08:08			07:08			06:52		19:10 (12)	05:44	04:58
	16:16			17:10			18:06			20:04	19	19:29 (12)	21:00	21:48
5	08:42			08:06			07:06			06:50		19:11 (12)	05:42	04:57
	16:17			17:12			18:08			20:06	16	19:27 (12)	21:02	21:49
6	08:42			08:04			07:03			06:48		19:12 (12)	05:40	04:56
	16:19			17:14			18:10			20:08	12	19:24 (12)	21:04	21:50
7	08:42		15:42 (92)	08:02			07:01			06:45		19:17 (12)	05:38	04:56
	16:20	2	15:44 (92)	17:16			18:12			20:10	2	19:19 (12)	21:05	21:51
8	08:41		15:41 (92)	08:00			06:59			06:43			05:36	04:55
	16:21	3	15:44 (92)	17:18			18:14			20:12			21:07	21:52
9	08:40		15:40 (92)	07:58			06:56			06:40			05:34	04:54
	16:23	6	15:46 (92)	17:20			18:16			20:14			21:09	21:53
10	08:40		15:39 (92)	07:56			06:54			06:38			05:33	04:54
	16:24	8	15:47 (92)	17:22			18:17			20:16			21:11	21:54
11	08:39		15:39 (92)	07:54			06:51			06:36			05:31	04:54
	16:26	10	15:49 (92)	17:24			18:19			20:17			21:12	21:55
12	08:38		15:38 (92)	07:52			06:49			06:33			05:29	04:53
	16:27	13	15:51 (92)	17:26			18:21			20:19			21:14	21:56
13	08:38		15:38 (92)	07:50			06:47			06:31			05:27	04:53
	16:29	15	15:53 (92)	17:28			18:23			20:21			21:16	21:56
14	08:37		15:38 (92)	07:48			06:44			06:28			05:25	04:52
	16:31	16	15:54 (92)	17:30			18:25			20:23			21:18	21:57
15	08:36		15:38 (92)	07:46			06:42			06:26			05:24	04:52
	16:32	18	15:56 (92)	17:32			18:27			20:25			21:19	21:58
16	08:35		15:38 (92)	07:44			06:39			06:24			05:22	04:52
	16:34	21	15:59 (92)	17:34			18:29			20:27			21:21	21:58
17	08:34		15:38 (92)	07:42		17:07 (13)	06:37			06:21			05:20	04:52
	16:36	23	16:01 (92)	17:36	2	17:09 (13)	18:31			20:29			21:23	21:59
18	08:33		15:37 (92)	07:40		17:06 (13)	06:34			06:19			05:19	04:52
	16:37	25	16:02 (92)	17:38	4	17:10 (13)	18:33			20:30			21:24	21:59
19	08:32		15:38 (92)	07:38		17:04 (13)	06:32			06:17			05:17	04:52
	16:39	26	16:04 (92)	17:40	7	17:11 (13)	18:35			20:32			21:26	22:00
20	08:30		15:38 (92)	07:36		17:03 (13)	06:29			06:14			05:16	04:52
	16:41	26	16:04 (92)	17:42	11	17:14 (13)	18:36			20:34			21:28	22:00
21	08:29		15:38 (92)	07:33		17:03 (13)	06:27			06:12			05:14	04:52
	16:43	26	16:04 (92)	17:44	13	17:16 (13)	18:38			20:36			21:29	22:00
22	08:28		15:38 (92)	07:31		17:02 (13)	06:24			06:10			05:13	04:52
	16:45	27	16:05 (92)	17:46	16	17:18 (13)	18:40			20:38			21:31	22:00
23	08:27		15:38 (92)	07:29		17:02 (13)	06:22			06:08			05:11	04:53
	16:47	27	16:05 (92)	17:48	18	17:20 (13)	18:42			20:40			21:32	22:01
24	08:25		15:39 (92)	07:27		17:02 (13)	06:20		18:15 (12)	06:05			05:10	04:53
	16:48	27	16:06 (92)	17:50	21	17:23 (13)	18:44	2	18:17 (12)	20:42			21:34	22:01
25	08:24		15:39 (92)	07:24		17:02 (13)	06:17		18:13 (12)	06:03			05:09	04:53
	16:50	27	16:06 (92)	17:52	22	17:24 (13)	18:46	6	18:19 (12)	20:43			21:35	22:01
26	08:22		15:40 (92)	07:22		17:02 (13)	06:15		18:11 (12)	06:01			05:07	04:54
	16:52	26	16:06 (92)	17:54	22	17:24 (13)	18:48	10	18:21 (12)	20:45			21:37	22:01
27	08:21		15:40 (92)	07:20		17:03 (13)	06:12		18:11 (12)	05:59			05:06	04:54
	16:54	26	16:06 (92)	17:56	21	17:24 (13)	18:50	12	18:23 (12)	20:47			21:38	22:01
28	08:19		15:41 (92)	07:18		17:04 (13)	06:10		18:09 (12)	05:57			05:05	04:55
	16:56	25	16:06 (92)	17:58	18	17:22 (13)	18:51	15	18:24 (12)	20:49			21:40	22:00
29	08:18		15:41 (92)				07:07		19:09 (12)	05:55			05:04	04:55
	16:58	24	16:05 (92)				19:53	18	19:27 (12)	20:51			21:41	22:00
30	08:16		15:43 (92)				07:05		19:08 (12)	05:52			05:03	04:56
	17:00	22	16:05 (92)				19:55	20	19:28 (12)	20:53			21:42	22:00
31	08:15		15:44 (92)				07:02		19:08 (12)				05:02	
	17:02	20	16:04 (92)				19:57	22	19:30 (12)				21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494	511
astr.max.mögl.Beschattung		489			220			132			116			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 307

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FS - IO 175

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September		Oktober		November		Dezember	
1	04:56	05:37	06:31		07:25		07:23		08:19	15:21 (92)
	22:00	21:24	20:17		19:03		16:52		16:08	10 15:31 (92)
2	04:57	05:38	06:33		07:27		07:25		08:20	15:22 (92)
	21:59	21:22	20:15		19:01		16:50		16:07	9 15:31 (92)
3	04:58	05:40	06:35		07:28		07:27		08:22	15:24 (92)
	21:59	21:21	20:12		18:58		16:48		16:06	6 15:30 (92)
4	04:59	05:42	06:36		07:30		07:29		08:23	15:25 (92)
	21:58	21:19	20:10		18:56		16:46		16:06	4 15:29 (92)
5	05:00	05:43	06:38		07:32		07:31		08:24	15:27 (92)
	21:58	21:17	20:08		18:54		16:45		16:05	2 15:29 (92)
6	05:01	05:45	06:40	19:09 (12)	07:34		07:33		08:26	
	21:57	21:15	20:05	11 19:20 (12)	18:51		16:43		16:05	
7	05:02	05:47	06:42	19:06 (12)	07:36		07:35	15:23 (92)	08:27	
	21:57	21:13	20:03	16 19:22 (12)	18:49		16:41	4 15:27 (92)	16:04	
8	05:03	05:49	06:44	19:05 (12)	07:38		07:37	15:19 (92)	08:28	
	21:56	21:11	20:00	19 19:24 (12)	18:46		16:39	12 15:31 (92)	16:04	
9	05:04	05:50	06:45	19:03 (12)	07:39		07:39	15:17 (92)	08:30	
	21:55	21:09	19:58	21 19:24 (12)	18:44		16:37	16 15:33 (92)	16:03	
10	05:05	05:52	06:47	19:02 (12)	07:41		07:41	15:16 (92)	08:31	
	21:54	21:07	19:55	22 19:24 (12)	18:41		16:35	18 15:34 (92)	16:03	
11	05:06	05:54	06:49	19:01 (12)	07:43	17:43 (13)	07:43	15:14 (92)	08:32	
	21:53	21:05	19:53	24 19:25 (12)	18:39	8 17:51 (13)	16:34	21 15:35 (92)	16:03	
12	05:07	05:56	06:51	19:00 (12)	07:45	17:40 (13)	07:45	15:14 (92)	08:33	
	21:52	21:03	19:50	22 19:22 (12)	18:37	13 17:53 (13)	16:32	22 15:36 (92)	16:03	
13	05:08	05:57	06:52	19:00 (12)	07:47	17:38 (13)	07:47	15:13 (92)	08:34	
	21:51	21:01	19:48	20 19:20 (12)	18:34	17 17:55 (13)	16:30	24 15:37 (92)	16:02	
14	05:10	05:59	06:54	19:00 (12)	07:49	17:36 (13)	07:48	15:13 (92)	08:35	
	21:50	20:58	19:45	17 19:17 (12)	18:32	20 17:56 (13)	16:29	24 15:37 (92)	16:02	
15	05:11	06:01	06:56	19:00 (12)	07:51	17:35 (13)	07:50	15:13 (92)	08:36	
	21:49	20:56	19:43	15 19:15 (12)	18:30	21 17:56 (13)	16:27	26 15:39 (92)	16:02	
16	05:12	06:03	06:58	18:59 (12)	07:52	17:34 (13)	07:52	15:13 (92)	08:37	
	21:48	20:54	19:41	13 19:12 (12)	18:27	23 17:57 (13)	16:26	26 15:39 (92)	16:02	
17	05:13	06:04	07:00	19:00 (12)	07:54	17:34 (13)	07:54	15:13 (92)	08:38	
	21:47	20:52	19:38	10 19:10 (12)	18:25	21 17:55 (13)	16:24	27 15:40 (92)	16:03	
18	05:15	06:06	07:01	19:01 (12)	07:56	17:33 (13)	07:56	15:13 (92)	08:39	
	21:46	20:50	19:36	6 19:07 (12)	18:23	20 17:53 (13)	16:23	27 15:40 (92)	16:03	
19	05:16	06:08	07:03	19:02 (12)	07:58	17:33 (13)	07:58	15:13 (92)	08:39	
	21:44	20:48	19:33	3 19:05 (12)	18:20	18 17:51 (13)	16:21	27 15:40 (92)	16:03	
20	05:18	06:10	07:05		08:00	17:33 (13)	08:00	15:13 (92)	08:40	
	21:43	20:45	19:31		18:18	15 17:48 (13)	16:20	27 15:40 (92)	16:03	
21	05:19	06:12	07:07		08:02	17:33 (13)	08:02	15:14 (92)	08:41	
	21:42	20:43	19:28		18:16	13 17:46 (13)	16:18	26 15:40 (92)	16:04	
22	05:21	06:13	07:08		08:04	17:34 (13)	08:03	15:14 (92)	08:41	
	21:40	20:41	19:26		18:14	9 17:43 (13)	16:17	27 15:41 (92)	16:04	
23	05:22	06:15	07:10		08:06	17:35 (13)	08:05	15:15 (92)	08:42	
	21:39	20:38	19:23		18:11	6 17:41 (13)	16:16	26 15:41 (92)	16:05	
24	05:24	06:17	07:12		08:08	17:36 (13)	08:07	15:15 (92)	08:42	
	21:37	20:36	19:21		18:09	3 17:39 (13)	16:15	25 15:40 (92)	16:05	
25	05:25	06:19	07:14		07:10		08:09	15:16 (92)	08:43	
	21:36	20:34	19:18		17:07		16:14	23 15:39 (92)	16:06	
26	05:27	06:20	07:16		07:12		08:10	15:17 (92)	08:43	
	21:34	20:32	19:16		17:05		16:13	21 15:38 (92)	16:07	
27	05:28	06:22	07:17		07:14		08:12	15:17 (92)	08:43	
	21:33	20:29	19:13		17:03		16:11	19 15:36 (92)	16:08	
28	05:30	06:24	07:19		07:15		08:14	15:18 (92)	08:43	
	21:31	20:27	19:11		17:01		16:10	17 15:35 (92)	16:08	
29	05:32	06:26	07:21		07:17		08:15	15:19 (92)	08:43	
	21:29	20:24	19:08		16:59		16:10	15 15:34 (92)	16:09	
30	05:33	06:28	07:23		07:19		08:17	15:20 (92)	08:43	
	21:28	20:22	19:06		16:56		16:09	13 15:33 (92)	16:10	
31	05:35	06:29			07:21				08:43	
	21:26	20:20			16:54				16:11	
Sonnenscheinstunden	513	460	382		328		258		233	
astr.max.mögl.Beschattung				219		207		513		31

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 308

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FT - IO 176

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April		Mai		Juni		
1	08:43		15:17 (92)	08:13			07:15			07:00		05:50		05:01		
	16:13	18	15:35 (92)	17:04			18:00			19:59		20:54		21:45		
2	08:43		15:16 (92)	08:11			07:13			06:57		05:48		05:00		
	16:14	19	15:35 (92)	17:06			18:02			20:01		20:56		21:46		
3	08:43		15:17 (92)	08:09			07:11			06:55		05:46		04:59		
	16:15	20	15:37 (92)	17:08			18:04			20:03		20:58		21:47		
4	08:43		15:18 (92)	08:08			07:08			06:52		05:44		04:58		
	16:16	21	15:39 (92)	17:10			18:06			20:04		21:00		21:48		
5	08:42		15:18 (92)	08:06			07:06			06:50		05:42		04:57		
	16:17	22	15:40 (92)	17:12			18:08			20:06		21:02		21:49		
6	08:42		15:17 (92)	08:04			07:03			06:48		05:40		04:56		
	16:19	24	15:41 (92)	17:14			18:10			20:08		21:04		21:50		
7	08:42		15:18 (92)	08:02			07:01			06:45		05:38		04:56		
	16:20	25	15:43 (92)	17:16			18:12			20:10		21:05		21:51		
8	08:41		15:18 (92)	08:00			06:59			06:43		05:36		04:55		
	16:21	26	15:44 (92)	17:18			18:14			20:12		21:07		21:52		
9	08:40		15:18 (92)	07:58			06:56			06:40		05:34		04:54		
	16:23	26	15:44 (92)	17:20			18:16			20:14		21:09		21:53		
10	08:40		15:18 (92)	07:56		16:50 (13)	06:54			06:38		05:33		04:54		
	16:24	26	15:44 (92)	17:22	2	16:52 (13)	18:17			20:16		21:11		21:54		
11	08:39		15:19 (92)	07:54		16:49 (13)	06:51			06:36		05:31		04:54		
	16:26	26	15:45 (92)	17:24	5	16:54 (13)	18:19			20:17		21:12		21:55		
12	08:38		15:19 (92)	07:52		16:48 (13)	06:49			06:33		05:29		04:53		
	16:27	26	15:45 (92)	17:26	9	16:57 (13)	18:21			20:19		21:14		21:56		
13	08:38		15:19 (92)	07:50		16:47 (13)	06:47			06:31		05:27		04:53		
	16:29	27	15:46 (92)	17:28	12	16:59 (13)	18:23			20:21		21:16		21:56		
14	08:37		15:20 (92)	07:48		16:46 (13)	06:44			06:28		05:25		04:52		
	16:31	26	15:46 (92)	17:30	14	17:00 (13)	18:25			20:23		21:18		21:57		
15	08:36		15:20 (92)	07:46		16:46 (13)	06:42			06:26		05:24		04:52		21:21 (56)
	16:32	27	15:47 (92)	17:32	17	17:03 (13)	18:27			20:25		21:19		21:58	2	21:23 (56)
16	08:35		15:21 (92)	07:44		16:46 (13)	06:39			06:24		05:22		04:52		21:21 (56)
	16:34	26	15:47 (92)	17:34	19	17:05 (13)	18:29			20:27		21:21		21:58	2	21:23 (56)
17	08:34		15:22 (92)	07:42		16:47 (13)	06:37		18:02 (12)	06:21		05:20		04:52		21:22 (56)
	16:36	26	15:48 (92)	17:36	21	17:08 (13)	18:31	3	18:05 (12)	20:29		21:23		21:59	2	21:24 (56)
18	08:33		15:22 (92)	07:40		16:47 (13)	06:34		17:59 (12)	06:19		05:19		04:52		21:22 (56)
	16:37	26	15:48 (92)	17:38	23	17:10 (13)	18:33	7	18:06 (12)	20:30		21:24		21:59	2	21:24 (56)
19	08:32		15:22 (92)	07:38		16:47 (13)	06:32		17:58 (12)	06:17		05:17		04:52		21:22 (56)
	16:39	25	15:47 (92)	17:40	22	17:09 (13)	18:35	10	18:08 (12)	20:32		21:26		22:00	2	21:24 (56)
20	08:30		15:24 (92)	07:36		16:48 (13)	06:29		17:57 (12)	06:14		05:16		04:52		21:22 (56)
	16:41	24	15:48 (92)	17:42	20	17:08 (13)	18:36	13	18:10 (12)	20:34		21:28		22:00	2	21:24 (56)
21	08:29		15:24 (92)	07:33		16:49 (13)	06:27		17:56 (12)	06:12		05:14		04:52		21:22 (56)
	16:43	23	15:47 (92)	17:44	19	17:08 (13)	18:38	16	18:12 (12)	20:36		21:29		22:00	2	21:24 (56)
22	08:28		15:25 (92)	07:31		16:49 (13)	06:24		17:55 (12)	06:10		05:13		04:52		21:22 (56)
	16:45	22	15:47 (92)	17:46	16	17:05 (13)	18:40	18	18:13 (12)	20:38		21:31		22:00	2	21:24 (56)
23	08:27		15:26 (92)	07:29		16:52 (13)	06:22		17:55 (12)	06:08		05:11		04:53		21:23 (56)
	16:47	20	15:46 (92)	17:48	12	17:04 (13)	18:42	21	18:16 (12)	20:40		21:32		22:01	2	21:25 (56)
24	08:25		15:27 (92)	07:27		16:56 (13)	06:20		17:54 (12)	06:05		05:10		04:53		21:23 (56)
	16:48	19	15:46 (92)	17:50	4	17:00 (13)	18:44	23	18:17 (12)	20:42		21:34		22:01	2	21:25 (56)
25	08:24		15:28 (92)	07:24			06:17		17:55 (12)	06:03		05:09		04:53		21:23 (56)
	16:50	17	15:45 (92)	17:52			18:46	24	18:19 (12)	20:43		21:35		22:01	2	21:25 (56)
26	08:22		15:31 (92)	07:22			06:15		17:54 (12)	06:01		05:07		04:54		21:23 (56)
	16:52	13	15:44 (92)	17:54			18:48	24	18:18 (12)	20:45		21:37		22:01	2	21:25 (56)
27	08:21		15:33 (92)	07:20			06:12		17:55 (12)	05:59		05:06		04:54		21:23 (56)
	16:54	9	15:42 (92)	17:56			18:50	23	18:18 (12)	20:47		21:38		22:01	2	21:25 (56)
28	08:19			07:18			06:10		17:55 (12)	05:57		05:05		04:55		
	16:56			17:58			18:51	21	18:16 (12)	20:49		21:40		22:00		
29	08:18						07:07		18:57 (12)	05:55		05:04		04:55		
	16:58						19:53	17	19:14 (12)	20:51		21:41		22:00		
30	08:16						07:05		18:58 (12)	05:52		05:03		04:56		
	17:00						19:55	14	19:12 (12)	20:53		21:42		22:00		
31	08:15						07:02		19:02 (12)			05:02				
	17:02						19:57	6	19:08 (12)			21:44				
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420		494		511		
astr.max.mögl.Beschattung		609			215			240							26	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 309

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FT - IO 176

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56	05:37	06:31			07:25			07:23		16:19 (13)	08:19		15:01 (92)
	22:00	21:24	20:17			19:03			16:52	2	16:21 (13)	16:08	26	15:27 (92)
2	04:57	05:38	06:33			07:27			07:25			08:20		15:01 (92)
	21:59	21:22	20:15			19:01			16:50			16:07	27	15:28 (92)
3	04:58	05:40	06:35			07:28			07:27			08:22		15:02 (92)
	21:59	21:21	20:12			18:58			16:48			16:06	26	15:28 (92)
4	04:59	05:42	06:36			07:30			07:29			08:23		15:02 (92)
	21:58	21:19	20:10			18:56			16:46			16:06	26	15:28 (92)
5	05:00	05:43	06:38			07:32			07:31			08:24		15:03 (92)
	21:58	21:17	20:08			18:54			16:45			16:05	25	15:28 (92)
6	05:01	05:45	06:40			07:34			07:33			08:26		15:03 (92)
	21:57	21:15	20:05			18:51			16:43			16:05	24	15:27 (92)
7	05:02	05:47	06:42			07:36			07:35			08:27		15:05 (92)
	21:57	21:13	20:03			18:49			16:41			16:04	22	15:27 (92)
8	05:03	05:49	06:44			07:38			07:37			08:28		15:05 (92)
	21:56	21:11	20:00			18:46			16:39			16:04	21	15:26 (92)
9	05:04	05:50	06:45			07:39			07:39			08:30		15:05 (92)
	21:55	21:09	19:58			18:44			16:37			16:03	20	15:25 (92)
10	05:05	05:52	06:47			07:41			07:41			08:31		15:07 (92)
	21:54	21:07	19:55			18:41			16:35			16:03	19	15:26 (92)
11	05:06	05:54	06:49			07:43			07:43			08:32		15:07 (92)
	21:53	21:05	19:53			18:39			16:34			16:03	18	15:25 (92)
12	05:07	05:56	06:51		18:54 (12)	07:45			07:45			08:33		15:07 (92)
	21:52	21:03	19:50	5	18:59 (12)	18:37			16:32			16:03	18	15:25 (92)
13	05:08	05:57	06:52		18:50 (12)	07:47			07:47			08:34		15:08 (92)
	21:51	21:01	19:48	13	19:03 (12)	18:34			16:30			16:02	16	15:24 (92)
14	05:10	05:59	06:54		18:48 (12)	07:49			07:48			08:35		15:09 (92)
	21:50	20:58	19:45	17	19:05 (12)	18:32			16:29			16:02	15	15:24 (92)
15	05:11	06:01	06:56		18:46 (12)	07:51			07:50		15:06 (92)	08:36		15:09 (92)
	21:49	20:56	19:43	20	19:06 (12)	18:30			16:27	9	15:15 (92)	16:02	15	15:24 (92)
16	05:12	06:03	06:58		18:44 (12)	07:52			07:52		15:04 (92)	08:37		15:10 (92)
	21:48	20:54	19:41	22	19:06 (12)	18:27			16:26	13	15:17 (92)	16:02	14	15:24 (92)
17	05:13	06:04	07:00		18:43 (12)	07:54			07:54		15:02 (92)	08:38		15:11 (92)
	21:47	20:52	19:38	23	19:06 (12)	18:25			16:24	17	15:19 (92)	16:03	14	15:25 (92)
18	05:15	06:06	07:01		18:42 (12)	07:56		17:25 (13)	07:56		15:01 (92)	08:39		15:12 (92)
	21:46	20:50	19:36	25	19:07 (12)	18:23	8	17:33 (13)	16:23	19	15:20 (92)	16:03	13	15:25 (92)
19	05:16	06:08	07:03		18:42 (12)	07:58		17:22 (13)	07:58		15:01 (92)	08:39		15:11 (92)
	21:44	20:48	19:33	23	19:05 (12)	18:20	14	17:36 (13)	16:21	20	15:21 (92)	16:03	13	15:24 (92)
20	05:18	06:10	07:05		18:41 (12)	08:00		17:20 (13)	08:00		15:00 (92)	08:40		15:12 (92)
	21:43	20:45	19:31	21	19:02 (12)	18:18	17	17:37 (13)	16:20	22	15:22 (92)	16:03	13	15:25 (92)
21	05:19	06:12	07:07		18:41 (12)	08:02		17:19 (13)	08:02		15:00 (92)	08:41		15:13 (92)
	21:42	20:43	19:28	19	19:00 (12)	18:16	19	17:38 (13)	16:18	23	15:23 (92)	16:04	13	15:26 (92)
22	05:21	06:13	07:08		18:41 (12)	08:04		17:18 (13)	08:03		15:00 (92)	08:41		15:13 (92)
	21:40	20:41	19:26	16	18:57 (12)	18:14	21	17:39 (13)	16:17	24	15:24 (92)	16:04	13	15:26 (92)
23	05:22	06:15	07:10		18:41 (12)	08:06		17:17 (13)	08:05		14:59 (92)	08:42		15:13 (92)
	21:39	20:38	19:23	14	18:55 (12)	18:11	22	17:39 (13)	16:16	25	15:24 (92)	16:05	13	15:26 (92)
24	05:24	06:17	07:12		18:41 (12)	08:08		17:16 (13)	08:07		15:00 (92)	08:42		15:14 (92)
	21:37	20:36	19:21	11	18:52 (12)	18:09	23	17:39 (13)	16:15	25	15:25 (92)	16:05	13	15:27 (92)
25	05:25	06:19	07:14		18:42 (12)	07:10		16:16 (13)	08:09		15:00 (92)	08:43		15:15 (92)
	21:36	20:34	19:18	7	18:49 (12)	17:07	20	16:36 (13)	16:14	26	15:26 (92)	16:06	13	15:28 (92)
26	05:27	06:20	07:16		18:43 (12)	07:12		16:16 (13)	08:10		15:00 (92)	08:43		15:15 (92)
	21:34	20:32	19:16	4	18:47 (12)	17:05	18	16:34 (13)	16:13	26	15:26 (92)	16:07	13	15:28 (92)
27	05:28	06:22	07:17			07:14		16:16 (13)	08:12		14:59 (92)	08:43		15:15 (92)
	21:33	20:29	19:13			17:03	16	16:32 (13)	16:11	27	15:26 (92)	16:08	14	15:29 (92)
28	05:30	06:24	07:19			07:15		16:16 (13)	08:14		15:00 (92)	08:43		15:15 (92)
	21:31	20:27	19:11			17:01	13	16:29 (13)	16:10	26	15:26 (92)	16:08	15	15:30 (92)
29	05:32	06:26	07:21			07:17		16:16 (13)	08:15		15:00 (92)	08:43		15:16 (92)
	21:29	20:24	19:08			16:59	11	16:27 (13)	16:10	27	15:27 (92)	16:09	15	15:31 (92)
30	05:33	06:28	07:23			07:19		16:18 (13)	08:17		15:01 (92)	08:44		15:16 (92)
	21:28	20:22	19:06			16:56	8	16:26 (13)	16:09	26	15:27 (92)	16:10	16	15:32 (92)
31	05:35	06:29				07:21		16:18 (13)				08:43		15:16 (92)
	21:26	20:20				16:54	5	16:23 (13)				16:11	17	15:33 (92)
Sonnenscheinstunden	513	460	382			328			258			233		
astr.max.mögl.Beschattung				240			215			357			540	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 310

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FU - IO 177

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:43		14:53 (92)	08:13		16:21 (13)	07:15			07:00			05:50			05:01		21:08 (56)
	16:13	24	15:17 (92)	17:04	11	16:32 (13)	18:00			19:59			20:54			21:45	2	21:10 (56)
2	08:43		14:53 (92)	08:11		16:21 (13)	07:13			06:57			05:48			05:00		21:09 (56)
	16:14	24	15:17 (92)	17:06	13	16:34 (13)	18:02			20:01			20:56			21:46	3	21:12 (56)
3	08:43		14:54 (92)	08:09		16:20 (13)	07:11			06:55			05:46			04:59		21:08 (56)
	16:15	24	15:18 (92)	17:08	16	16:36 (13)	18:04			20:03			20:58			21:47	4	21:12 (56)
4	08:43		14:56 (92)	08:08		16:20 (13)	07:08			06:52			05:44			04:58		21:08 (56)
	16:16	22	15:18 (92)	17:10	18	16:38 (13)	18:06			20:04			21:00			21:48	5	21:13 (56)
5	08:42		14:56 (92)	08:06		16:21 (13)	07:06		17:39 (12)	06:50			05:42			04:57		21:08 (56)
	16:17	22	15:18 (92)	17:12	20	16:41 (13)	18:08	2	17:41 (12)	20:06			21:02			21:49	6	21:14 (56)
6	08:42		14:56 (92)	08:04		16:21 (13)	07:03		17:37 (12)	06:48			05:40			04:56		21:09 (56)
	16:19	22	15:18 (92)	17:14	22	16:43 (13)	18:10	6	17:43 (12)	20:08			21:04			21:50	6	21:15 (56)
7	08:42		14:58 (92)	08:02		16:21 (13)	07:01		17:35 (12)	06:45			05:38			04:56		21:08 (56)
	16:20	21	15:19 (92)	17:16	23	16:44 (13)	18:12	10	17:45 (12)	20:10			21:05			21:51	8	21:16 (56)
8	08:41		14:58 (92)	08:00		16:22 (13)	06:59		17:34 (12)	06:43			05:36			04:55		21:09 (56)
	16:21	20	15:18 (92)	17:18	21	16:43 (13)	18:14	13	17:47 (12)	20:12			21:07			21:52	8	21:17 (56)
9	08:40		14:59 (92)	07:58		16:23 (13)	06:56		17:33 (12)	06:40			05:34			04:54		21:09 (56)
	16:23	19	15:18 (92)	17:20	20	16:43 (13)	18:16	15	17:48 (12)	20:14			21:09			21:53	8	21:17 (56)
10	08:40		15:00 (92)	07:56		16:24 (13)	06:54		17:33 (12)	06:38			05:33			04:54		21:09 (56)
	16:24	18	15:18 (92)	17:22	18	16:42 (13)	18:17	18	17:51 (12)	20:16			21:11			21:54	9	21:18 (56)
11	08:39		15:01 (92)	07:54		16:25 (13)	06:51		17:32 (12)	06:36			05:31			04:54		21:10 (56)
	16:26	16	15:17 (92)	17:24	16	16:41 (13)	18:19	20	17:52 (12)	20:17			21:12			21:55	10	21:20 (56)
12	08:38		15:02 (92)	07:52		16:27 (13)	06:49		17:32 (12)	06:33			05:29			04:53		21:10 (56)
	16:27	15	15:17 (92)	17:26	12	16:39 (13)	18:21	23	17:55 (12)	20:19			21:14			21:56	10	21:20 (56)
13	08:38		15:03 (92)	07:50		16:31 (13)	06:47		17:31 (12)	06:31			05:27			04:53		21:10 (56)
	16:29	13	15:16 (92)	17:28	5	16:36 (13)	18:23	25	17:56 (12)	20:21			21:16			21:57	10	21:20 (56)
14	08:37		15:05 (92)	07:48			06:44		17:32 (12)	06:28			05:25			04:52		21:11 (56)
	16:31	10	15:15 (92)	17:30			18:25	25	17:57 (12)	20:23			21:18			21:57	10	21:21 (56)
15	08:36		15:08 (92)	07:46			06:42		17:32 (12)	06:26			05:24			04:52		21:11 (56)
	16:32	5	15:13 (92)	17:32			18:27	24	17:56 (12)	20:25			21:19			21:58	11	21:22 (56)
16	08:35			07:44			06:39		17:32 (12)	06:24			05:22			04:52		21:11 (56)
	16:34			17:34			18:29	23	17:55 (12)	20:27			21:21			21:58	11	21:22 (56)
17	08:34			07:42			06:37		17:34 (12)	06:21			05:20			04:52		21:12 (56)
	16:36			17:36			18:31	20	17:54 (12)	20:29			21:23			21:59	11	21:23 (56)
18	08:33			07:40			06:34		17:34 (12)	06:19			05:19			04:52		21:12 (56)
	16:37			17:38			18:33	18	17:52 (12)	20:30			21:24			21:59	11	21:23 (56)
19	08:32			07:38			06:32		17:37 (12)	06:17			05:17			04:52		21:12 (56)
	16:39			17:40			18:35	13	17:50 (12)	20:32			21:26			22:00	12	21:24 (56)
20	08:30			07:36			06:29		17:40 (12)	06:14			05:16			04:52		21:12 (56)
	16:41			17:42			18:36	5	17:45 (12)	20:34			21:28			22:00	12	21:24 (56)
21	08:29			07:33			06:27			06:12			05:14			04:52		21:12 (56)
	16:43			17:44			18:38			20:36			21:29			22:00	12	21:24 (56)
22	08:28			07:31			06:24			06:10			05:13			04:52		21:12 (56)
	16:45			17:46			18:40			20:38			21:31			22:00	12	21:24 (56)
23	08:27			07:29			06:22			06:08			05:11			04:53		21:13 (56)
	16:47			17:48			18:42			20:40			21:32			22:01	12	21:25 (56)
24	08:25			07:27			06:20			06:05			05:10			04:53		21:13 (56)
	16:48			17:50			18:44			20:42			21:34			22:01	11	21:24 (56)
25	08:24			07:24			06:17			06:03			05:09			04:53		21:13 (56)
	16:50			17:52			18:46			20:43			21:35			22:01	11	21:24 (56)
26	08:22			07:22			06:15			06:01			05:07			04:54		21:13 (56)
	16:52			17:54			18:48			20:45			21:37			22:01	12	21:25 (56)
27	08:21			07:20			06:12			05:59			05:06			04:54		21:13 (56)
	16:54			17:56			18:50			20:47			21:38			22:01	11	21:24 (56)
28	08:19			07:18			06:10			05:57			05:05			04:55		21:14 (56)
	16:56			17:58			18:51			20:49			21:40			22:00	10	21:24 (56)
29	08:18		16:22 (13)				07:07			05:55			05:04			04:55		21:13 (56)
	16:58	3	16:25 (13)				19:53			20:51			21:41			22:00	11	21:24 (56)
30	08:16		16:22 (13)				07:05			05:52			05:03			04:56		21:14 (56)
	17:00	6	16:28 (13)				19:55			20:53			21:42			22:00	10	21:24 (56)
31	08:15		16:21 (13)				07:02						05:02		21:08 (56)			
	17:02	9	16:30 (13)				19:57						21:44	2	21:10 (56)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		293			215			260				2					279	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 311

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FU - IO 177

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56		21:14 (56)	05:37			06:31			07:25		18:11 (12)	07:23		15:53 (13)	08:19		14:43 (92)
	22:00	10	21:24 (56)	21:24			20:17			19:03	23	18:34 (12)	16:52	19	16:12 (13)	16:08	16	14:59 (92)
2	04:57		21:14 (56)	05:38			06:33			07:27		18:10 (12)	07:25		15:52 (13)	08:20		14:43 (92)
	21:59	9	21:23 (56)	21:22			20:15			19:01	22	18:32 (12)	16:50	21	16:13 (13)	16:07	18	15:01 (92)
3	04:58		21:14 (56)	05:40			06:35			07:28		18:10 (12)	07:27		15:51 (13)	08:22		14:43 (92)
	21:59	9	21:23 (56)	21:21			20:12			18:58	20	18:30 (12)	16:48	22	16:13 (13)	16:06	19	15:02 (92)
4	04:59		21:14 (56)	05:42			06:37			07:30		18:11 (12)	07:29		15:51 (13)	08:23		14:42 (92)
	21:58	9	21:23 (56)	21:19			20:10			18:56	16	18:27 (12)	16:46	23	16:14 (13)	16:06	20	15:02 (92)
5	05:00		21:15 (56)	05:43			06:38			07:32		18:11 (12)	07:31		15:50 (13)	08:24		14:43 (92)
	21:58	7	21:22 (56)	21:17			20:08			18:54	14	18:25 (12)	16:45	22	16:12 (13)	16:05	21	15:04 (92)
6	05:01		21:15 (56)	05:45			06:40			07:34		18:11 (12)	07:33		15:50 (13)	08:26		14:42 (92)
	21:57	7	21:22 (56)	21:15			20:05			18:51	11	18:22 (12)	16:43	20	16:10 (13)	16:05	22	15:04 (92)
7	05:02		21:15 (56)	05:47			06:42			07:36		18:12 (12)	07:35		15:51 (13)	08:27		14:43 (92)
	21:57	6	21:21 (56)	21:13			20:03			18:49	7	18:19 (12)	16:41	18	16:09 (13)	16:04	22	15:05 (92)
8	05:03		21:16 (56)	05:49			06:44			07:38		18:13 (12)	07:37		15:51 (13)	08:28		14:43 (92)
	21:56	5	21:21 (56)	21:11			20:00			18:46	4	18:17 (12)	16:39	16	16:07 (13)	16:04	23	15:06 (92)
9	05:04		21:16 (56)	05:50			06:45			07:39			07:39		15:51 (13)	08:30		14:43 (92)
	21:55	4	21:20 (56)	21:09			19:58			18:44			16:37	14	16:05 (13)	16:03	23	15:06 (92)
10	05:05		21:16 (56)	05:52			06:47			07:41			07:41		15:52 (13)	08:31		14:44 (92)
	21:54	3	21:19 (56)	21:07			19:55			18:41			16:35	11	16:03 (13)	16:03	23	15:07 (92)
11	05:06		21:16 (56)	05:54			06:49			07:43			07:43		15:52 (13)	08:32		14:44 (92)
	21:53	3	21:19 (56)	21:05			19:53			18:39			16:34	9	16:01 (13)	16:03	23	15:07 (92)
12	05:07		21:17 (56)	05:56			06:51			07:45			07:45		15:53 (13)	08:33		14:44 (92)
	21:52	2	21:19 (56)	21:03			19:50			18:37			16:32	6	15:59 (13)	16:03	24	15:08 (92)
13	05:08			05:57			06:52			07:47			07:47		15:54 (13)	08:34		14:44 (92)
	21:51			21:01			19:48			18:34			16:30	3	15:57 (13)	16:02	24	15:08 (92)
14	05:10			05:59			06:54			07:49			07:48			08:35		14:44 (92)
	21:50			20:58			19:45			18:32			16:29			16:02	25	15:09 (92)
15	05:11			06:01			06:56			07:51			07:50			08:36		14:45 (92)
	21:49			20:56			19:43			18:30			16:27			16:02	24	15:09 (92)
16	05:12			06:03			06:58			07:52			07:52			08:37		14:45 (92)
	21:48			20:54			19:41			18:27			16:26			16:02	25	15:10 (92)
17	05:13			06:04			07:00			07:54			07:54			08:38		14:46 (92)
	21:47			20:52			19:38			18:25			16:24			16:03	25	15:11 (92)
18	05:15			06:06			07:01			07:56			07:56			08:39		14:46 (92)
	21:46			20:50			19:36			18:23			16:23			16:03	25	15:11 (92)
19	05:16			06:08			07:03			07:58			07:58			08:39		14:46 (92)
	21:44			20:48			19:33			18:20			16:21			16:03	25	15:11 (92)
20	05:18			06:10			07:05			08:00			08:00			08:40		14:47 (92)
	21:43			20:45			19:31			18:18			16:20			16:03	25	15:12 (92)
21	05:19			06:12			07:07			08:02			08:02			08:41		14:48 (92)
	21:42			20:43			19:28			18:16			16:18			16:04	25	15:13 (92)
22	05:21			06:13			07:08			08:04			08:03			08:41		14:48 (92)
	21:40			20:41			19:26			18:14			16:17			16:04	25	15:13 (92)
23	05:22			06:15			07:10			08:06			08:05			08:42		14:48 (92)
	21:39			20:38			19:23			18:11			16:16			16:05	25	15:13 (92)
24	05:24			06:17			07:12		18:20 (12)	08:08			08:07			08:42		14:49 (92)
	21:37			20:36			19:21	12	18:32 (12)	18:09			16:15			16:05	25	15:14 (92)
25	05:25			06:19			07:14		18:18 (12)	07:10			08:09			08:43		14:49 (92)
	21:36			20:34			19:18	16	18:34 (12)	17:07			16:14			16:06	25	15:14 (92)
26	05:27			06:20			07:16		18:16 (12)	07:12			08:10			08:43		14:50 (92)
	21:34			20:32			19:16	19	18:35 (12)	17:05			16:13			16:07	25	15:15 (92)
27	05:28			06:22			07:17		18:14 (12)	07:14			08:12		14:48 (92)	08:43		14:50 (92)
	21:33			20:29			19:13	22	18:36 (12)	17:03			16:11	4	14:52 (92)	16:08	25	15:15 (92)
28	05:30			06:24			07:19		18:13 (12)	07:15			08:14		14:46 (92)	08:43		14:51 (92)
	21:31			20:27			19:11	24	18:37 (12)	17:01			16:10	9	14:55 (92)	16:08	24	15:15 (92)
29	05:32			06:26			07:21		18:13 (12)	07:17		15:59 (13)	08:15		14:45 (92)	08:43		14:51 (92)
	21:29			20:24			19:08	24	18:37 (12)	16:59	8	16:07 (13)	16:10	12	14:57 (92)	16:09	25	15:16 (92)
30	05:33			06:28			07:23		18:11 (12)	07:19		15:56 (13)	08:17		14:44 (92)	08:44		14:52 (92)
	21:28			20:22			19:06	26	18:37 (12)	16:56	13	16:09 (13)	16:09	15	14:59 (92)	16:10	24	15:16 (92)
31	05:35			06:29						07:21		15:55 (13)				08:43		14:52 (92)
	21:26			20:20						16:54	16	16:11 (13)				16:11	25	15:17 (92)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			233		
astr.max.mögl.Beschattung		74						143			154			244			725	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 312

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FV - IO 178

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April	Mai			Juni		
1	08:43			08:13		16:04 (13)	07:15		17:07 (12)	07:00	05:50			05:01		20:55 (56)
	16:13			17:04	11	16:15 (13)	18:00	25	17:32 (12)	19:59	20:54			21:45	11	21:06 (56)
2	08:43			08:11		16:07 (13)	07:13		17:07 (12)	06:57	05:48			05:00		20:56 (56)
	16:14			17:06	4	16:11 (13)	18:02	24	17:31 (12)	20:01	20:56			21:46	10	21:06 (56)
3	08:43			08:09			07:11		17:07 (12)	06:55	05:46			04:59		20:57 (56)
	16:15			17:08			18:04	24	17:31 (12)	20:03	20:58			21:47	8	21:05 (56)
4	08:43			08:08			07:08		17:09 (12)	06:52	05:44			04:58		20:58 (56)
	16:16			17:10			18:06	21	17:30 (12)	20:04	21:00			21:48	6	21:04 (56)
5	08:42			08:06			07:06		17:09 (12)	06:50	05:42			04:57		20:59 (56)
	16:17			17:12			18:08	19	17:28 (12)	20:06	21:02			21:49	4	21:03 (56)
6	08:42			08:04			07:03		17:11 (12)	06:48	05:40			04:56		
	16:19			17:14			18:10	16	17:27 (12)	20:08	21:04			21:50		
7	08:42			08:02			07:01		17:13 (12)	06:45	05:38			04:56		
	16:20			17:16			18:12	11	17:24 (12)	20:10	21:05			21:51		
8	08:41			08:00			06:59			06:43	05:36			04:55		
	16:21			17:18			18:14			20:12	21:07			21:52		
9	08:41			07:58			06:56			06:40	05:34			04:54		
	16:23			17:20			18:16			20:14	21:09			21:53		
10	08:40			07:56			06:54			06:38	05:33			04:54		
	16:24			17:22			18:17			20:16	21:11			21:54		
11	08:39			07:54			06:51			06:36	05:31			04:54		
	16:26			17:24			18:19			20:17	21:12			21:55		
12	08:38			07:52			06:49			06:33	05:29			04:53		
	16:27			17:26			18:21			20:19	21:14			21:56		
13	08:38			07:50			06:47			06:31	05:27			04:53		
	16:29			17:28			18:23			20:21	21:16			21:57		
14	08:37			07:48			06:44			06:28	05:25			04:52		
	16:31			17:30			18:25			20:23	21:18			21:57		
15	08:36		15:55 (13)	07:46			06:42			06:26	05:24			04:52		
	16:32	2	15:57 (13)	17:32			18:27			20:25	21:19			21:58		
16	08:35		15:55 (13)	07:44			06:39			06:24	05:22			04:52		
	16:34	3	15:58 (13)	17:34			18:29			20:27	21:21			21:58		
17	08:34		15:55 (13)	07:42			06:37			06:21	05:20			04:52		
	16:36	6	16:01 (13)	17:36			18:31			20:29	21:23			21:59		
18	08:33		15:56 (13)	07:40			06:34			06:19	05:19			04:52		
	16:37	7	16:03 (13)	17:38			18:33			20:30	21:24			21:59		
19	08:32		15:55 (13)	07:38			06:32			06:17	05:17			04:52		
	16:39	9	16:04 (13)	17:40			18:35			20:32	21:26			22:00		
20	08:30		15:55 (13)	07:36			06:29			06:14	05:16		20:52 (56)	04:52		
	16:41	12	16:07 (13)	17:42			18:36			20:34	21:28	2	20:54 (56)	22:00		
21	08:29		15:55 (13)	07:33		17:12 (12)	06:27			06:12	05:14		20:52 (56)	04:52		
	16:43	13	16:08 (13)	17:44	4	17:16 (12)	18:38			20:36	21:29	4	20:56 (56)	22:00		
22	08:28		15:55 (13)	07:31		17:10 (12)	06:24			06:10	05:13		20:52 (56)	04:52		
	16:45	16	16:11 (13)	17:46	8	17:18 (12)	18:40			20:38	21:31	6	20:58 (56)	22:00		
23	08:27		15:55 (13)	07:29		17:09 (12)	06:22			06:08	05:11		20:52 (56)	04:53		
	16:47	17	16:12 (13)	17:48	11	17:20 (12)	18:42			20:40	21:32	6	20:58 (56)	22:01		
24	08:25		15:56 (13)	07:27		17:09 (12)	06:20			06:05	05:10		20:52 (56)	04:53		
	16:48	19	16:15 (13)	17:50	14	17:23 (12)	18:44			20:42	21:34	8	21:00 (56)	22:01		
25	08:24		15:56 (13)	07:24		17:07 (12)	06:17			06:03	05:09		20:52 (56)	04:53		
	16:50	21	16:17 (13)	17:52	17	17:24 (12)	18:46			20:43	21:35	9	21:01 (56)	22:01		
26	08:22		15:57 (13)	07:22		17:07 (12)	06:15			06:01	05:07		20:52 (56)	04:54		
	16:52	22	16:19 (13)	17:54	19	17:26 (12)	18:48			20:45	21:37	11	21:03 (56)	22:01		
27	08:21		15:58 (13)	07:20		17:07 (12)	06:12			05:59	05:06		20:53 (56)	04:54		
	16:54	21	16:19 (13)	17:56	22	17:29 (12)	18:50			20:47	21:38	11	21:04 (56)	22:01		
28	08:19		15:58 (13)	07:18		17:07 (12)	06:10			05:57	05:05		20:53 (56)	04:55		
	16:56	20	16:18 (13)	17:58	23	17:30 (12)	18:51			20:49	21:40	13	21:06 (56)	22:00		
29	08:18		15:59 (13)				07:07			05:55	05:04		20:53 (56)	04:55		
	16:58	18	16:17 (13)				19:53			20:51	21:41	14	21:07 (56)	22:00		
30	08:16		16:01 (13)				07:05			05:52	05:03		20:54 (56)	04:56		
	17:00	16	16:17 (13)				19:55			20:53	21:42	13	21:07 (56)	22:00		
31	08:15		16:02 (13)				07:02				05:02		20:54 (56)			
	17:02	14	16:16 (13)				19:57				21:44	12	21:06 (56)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420	494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		236			133			140				109			39	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 313

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FV - IO 178

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September	Oktober		November		Dezember		
1	04:56		05:37		06:31	07:25		07:23		08:19		
	22:00		21:24		20:17	19:03		16:52		16:08		
2	04:57		05:38		06:33	07:27		07:25		08:20		
	21:59		21:22		20:15	19:01		16:50		16:07		
3	04:58		05:40		06:35	07:28		07:27		08:22		
	21:59		21:21		20:12	18:58		16:48		16:06		
4	04:59		05:42		06:36	07:30		07:29		08:23		
	21:58		21:19		20:10	18:56		16:46		16:06		
5	05:00		05:43		06:38	07:32		07:31		08:24		
	21:58		21:17		20:08	18:54		16:45		16:05		
6	05:01		05:45		06:40	07:34		17:51 (12)	07:33		08:26	
	21:57		21:15		20:05	18:51	7	17:58 (12)	16:43		16:04	
7	05:02		21:07 (56)	05:47	06:42	07:36		17:47 (12)	07:35		08:27	
	21:57	3	21:10 (56)	21:13	20:03	18:49	14	18:01 (12)	16:41		16:04	
8	05:03		21:05 (56)	05:49	06:44	07:38		17:45 (12)	07:37		08:28	
	21:56	6	21:11 (56)	21:11	20:00	18:46	18	18:03 (12)	16:39		16:04	
9	05:04		21:05 (56)	05:50	06:45	07:39		17:43 (12)	07:39	15:37 (13)	08:30	
	21:55	7	21:12 (56)	21:09	19:58	18:44	21	18:04 (12)	16:37	6 15:43 (13)	16:03	
10	05:05		21:04 (56)	05:52	06:47	07:41		17:42 (12)	07:41	15:34 (13)	08:31	
	21:54	9	21:13 (56)	21:07	19:55	18:41	23	18:05 (12)	16:35	12 15:46 (13)	16:03	
11	05:06		21:03 (56)	05:54	06:49	07:43		17:41 (12)	07:43	15:33 (13)	08:32	
	21:53	11	21:14 (56)	21:05	19:53	18:39	24	18:05 (12)	16:34	14 15:47 (13)	16:03	
12	05:07		21:03 (56)	05:56	06:51	07:45		17:40 (12)	07:45	15:31 (13)	08:33	
	21:52	12	21:15 (56)	21:03	19:50	18:37	25	18:05 (12)	16:32	17 15:48 (13)	16:03	
13	05:08		21:02 (56)	05:57	06:52	07:47		17:40 (12)	07:47	15:31 (13)	08:34	
	21:51	13	21:15 (56)	21:01	19:48	18:34	25	18:05 (12)	16:30	18 15:49 (13)	16:02	
14	05:10		21:02 (56)	05:59	06:54	07:49		17:40 (12)	07:48	15:30 (13)	08:35	
	21:50	13	21:15 (56)	20:58	19:45	18:32	23	18:03 (12)	16:29	20 15:50 (13)	16:02	
15	05:11		21:02 (56)	06:01	06:56	07:51		17:39 (12)	07:50	15:31 (13)	08:36	
	21:49	13	21:15 (56)	20:56	19:43	18:30	21	18:00 (12)	16:27	21 15:52 (13)	16:02	
16	05:12		21:02 (56)	06:03	06:58	07:52		17:40 (12)	07:52	15:30 (13)	08:37	14:38 (92)
	21:48	12	21:14 (56)	20:54	19:41	18:27	18	17:58 (12)	16:26	22 15:52 (13)	16:02	4 14:42 (92)
17	05:13		21:02 (56)	06:04	07:00	07:54		17:40 (12)	07:54	15:30 (13)	08:38	14:37 (92)
	21:47	11	21:13 (56)	20:52	19:38	18:25	15	17:55 (12)	16:24	21 15:51 (13)	16:03	6 14:43 (92)
18	05:15		21:02 (56)	06:06	07:01	07:56		17:40 (12)	07:56	15:30 (13)	08:39	14:38 (92)
	21:46	10	21:12 (56)	20:50	19:36	18:23	13	17:53 (12)	16:23	19 15:49 (13)	16:03	7 14:45 (92)
19	05:16		21:01 (56)	06:08	07:03	07:58		17:41 (12)	07:58	15:30 (13)	08:39	14:37 (92)
	21:44	9	21:10 (56)	20:48	19:33	18:20	10	17:51 (12)	16:21	17 15:47 (13)	16:03	8 14:45 (92)
20	05:18		21:02 (56)	06:10	07:05	08:00		17:42 (12)	08:00	15:31 (13)	08:40	14:38 (92)
	21:43	8	21:10 (56)	20:45	19:31	18:18	6	17:48 (12)	16:20	15 15:46 (13)	16:03	8 14:46 (92)
21	05:19		21:02 (56)	06:12	07:07	08:02		17:43 (12)	08:02	15:31 (13)	08:41	14:39 (92)
	21:42	6	21:08 (56)	20:43	19:28	18:16	3	17:46 (12)	16:18	13 15:44 (13)	16:04	8 14:47 (92)
22	05:21		21:02 (56)	06:13	07:08	08:04			08:03	15:31 (13)	08:41	14:38 (92)
	21:40	5	21:07 (56)	20:41	19:26	18:14			16:17	12 15:43 (13)	16:04	9 14:47 (92)
23	05:22		21:03 (56)	06:15	07:10	08:06			08:05	15:32 (13)	08:42	14:39 (92)
	21:39	3	21:06 (56)	20:38	19:23	18:11			16:16	9 15:41 (13)	16:05	8 14:47 (92)
24	05:24		21:03 (56)	06:17	07:12	08:08			08:07	15:33 (13)	08:42	14:40 (92)
	21:37	2	21:05 (56)	20:36	19:21	18:09			16:15	7 15:40 (13)	16:05	8 14:48 (92)
25	05:25			06:19	07:14	07:10			08:09	15:33 (13)	08:43	14:40 (92)
	21:36			20:34	19:18	17:07			16:14	6 15:39 (13)	16:06	8 14:48 (92)
26	05:27			06:20	07:16	07:12			08:10	15:34 (13)	08:43	14:41 (92)
	21:34			20:32	19:16	17:05			16:13	4 15:38 (13)	16:07	6 14:47 (92)
27	05:28			06:22	07:17	07:14			08:12	15:34 (13)	08:43	14:42 (92)
	21:33			20:29	19:13	17:03			16:11	2 15:36 (13)	16:08	5 14:47 (92)
28	05:30			06:24	07:19	07:15			08:14		08:43	14:44 (92)
	21:31			20:27	19:11	17:01			16:10		16:08	2 14:46 (92)
29	05:32			06:26	07:21	07:17			08:15		08:43	
	21:29			20:24	19:08	16:59			16:10		16:09	
30	05:33			06:28	07:23	07:19			08:17		08:44	
	21:28			20:22	19:06	16:56			16:09		16:10	
31	05:35			06:29		07:21					08:44	
	21:26			20:20		16:54					16:11	
Sonnenscheinstunden	513			460	382	328			258		233	
astr.max.mögl.Beschattung		153					266		255			87

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 314

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FW - IO 179

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:43		15:29 (13)	08:13			07:15		16:54 (12)	07:00			05:50			05:01		20:58 (56)
	16:13	6	15:35 (13)	17:04			18:00	21	17:15 (12)	19:59			20:54			21:45	12	21:10 (56)
2	08:43		15:29 (13)	08:11			07:13		16:55 (12)	06:57			05:48			05:00		20:59 (56)
	16:14	6	15:35 (13)	17:06			18:02	18	17:13 (12)	20:01			20:56			21:46	13	21:12 (56)
3	08:43		15:30 (13)	08:10			07:11		16:58 (12)	06:55			05:46			04:59		20:59 (56)
	16:15	7	15:37 (13)	17:08			18:04	12	17:10 (12)	20:03			20:58			21:47	13	21:12 (56)
4	08:43		15:30 (13)	08:08			07:08			06:52			05:44			04:58		20:59 (56)
	16:16	9	15:39 (13)	17:10			18:06			20:04			21:00			21:48	14	21:13 (56)
5	08:42		15:30 (13)	08:06			07:06			06:50			05:42			04:57		20:58 (56)
	16:17	10	15:40 (13)	17:12			18:08			20:06			21:02			21:49	16	21:14 (56)
6	08:42		15:30 (13)	08:04			07:03			06:48			05:40			04:56		20:59 (56)
	16:19	11	15:41 (13)	17:14			18:10			20:08			21:04			21:50	16	21:15 (56)
7	08:42		15:31 (13)	08:02			07:01			06:45			05:38			04:56		20:59 (56)
	16:20	12	15:43 (13)	17:16			18:12			20:10			21:05			21:51	16	21:15 (56)
8	08:41		15:31 (13)	08:00			06:59			06:43			05:36			04:55		21:00 (56)
	16:21	13	15:44 (13)	17:18			18:14			20:12			21:07			21:52	15	21:15 (56)
9	08:41		15:31 (13)	07:58			06:56			06:40			05:34			04:54		21:00 (56)
	16:23	15	15:46 (13)	17:20			18:16			20:14			21:09			21:53	14	21:14 (56)
10	08:40		15:31 (13)	07:56			06:54			06:38			05:33			04:54		21:01 (56)
	16:24	16	15:47 (13)	17:22			18:17			20:16			21:11			21:54	14	21:15 (56)
11	08:39		15:31 (13)	07:54			06:51			06:36			05:31			04:54		21:02 (56)
	16:26	18	15:49 (13)	17:24			18:19			20:17			21:12			21:55	13	21:15 (56)
12	08:38		15:32 (13)	07:52			06:49			06:33			05:29			04:53		21:01 (56)
	16:27	20	15:52 (13)	17:26			18:21			20:19			21:14			21:56	13	21:14 (56)
13	08:38		15:32 (13)	07:50			06:47			06:31			05:27			04:53		21:02 (56)
	16:29	20	15:52 (13)	17:28			18:23			20:21			21:16			21:57	13	21:15 (56)
14	08:37		15:32 (13)	07:48		16:58 (12)	06:44			06:28			05:25			04:52		21:02 (56)
	16:31	22	15:54 (13)	17:30	2	17:00 (12)	18:25			20:23			21:18			21:57	13	21:15 (56)
15	08:36		15:33 (13)	07:46		16:56 (12)	06:42			06:26			05:24			04:52		21:03 (56)
	16:32	23	15:56 (13)	17:32	7	17:03 (12)	18:27			20:25			21:19			21:58	12	21:15 (56)
16	08:35		15:34 (13)	07:44		16:55 (12)	06:39			06:24			05:22			04:52		21:03 (56)
	16:34	23	15:57 (13)	17:34	10	17:05 (12)	18:29			20:27			21:21			21:58	12	21:15 (56)
17	08:34		15:34 (13)	07:42		16:54 (12)	06:37			06:21			05:20			04:52		21:04 (56)
	16:36	24	15:58 (13)	17:36	14	17:08 (12)	18:31			20:29			21:23			21:59	11	21:15 (56)
18	08:33		15:35 (13)	07:40		16:53 (12)	06:34			06:19			05:19			04:52		21:04 (56)
	16:37	23	15:58 (13)	17:38	17	17:10 (12)	18:33			20:30			21:24			21:59	11	21:15 (56)
19	08:32		15:35 (13)	07:38		16:52 (12)	06:32			06:17			05:17			04:52		21:04 (56)
	16:39	23	15:58 (13)	17:40	19	17:11 (12)	18:35			20:32			21:26			22:00	11	21:15 (56)
20	08:30		15:36 (13)	07:36		16:52 (12)	06:29			06:14			05:16			04:52		21:04 (56)
	16:41	22	15:58 (13)	17:42	22	17:14 (12)	18:36			20:34			21:28			22:00	11	21:15 (56)
21	08:29		15:37 (13)	07:33		16:52 (12)	06:27			06:12			05:14			04:52		21:05 (56)
	16:43	20	15:57 (13)	17:44	24	17:16 (12)	18:38			20:36			21:29			22:00	10	21:15 (56)
22	08:28		15:38 (13)	07:31		16:51 (12)	06:24			06:10			05:13			04:52		21:05 (56)
	16:45	19	15:57 (13)	17:46	27	17:18 (12)	18:40			20:38			21:31			22:00	10	21:15 (56)
23	08:27		15:39 (13)	07:29		16:51 (12)	06:22			06:08			05:11			04:53		21:05 (56)
	16:47	17	15:56 (13)	17:48	29	17:20 (12)	18:42			20:40			21:32			22:01	11	21:16 (56)
24	08:25		15:41 (13)	07:27		16:51 (12)	06:20			06:05			05:10		20:59 (56)	04:53		21:05 (56)
	16:48	15	15:56 (13)	17:50	29	17:20 (12)	18:44			20:42			21:34	2	21:01 (56)	22:01	11	21:16 (56)
25	08:24		15:43 (13)	07:24		16:51 (12)	06:17			06:03			05:09		20:58 (56)	04:53		21:05 (56)
	16:50	11	15:54 (13)	17:52	28	17:19 (12)	18:46			20:43			21:35	3	21:01 (56)	22:01	11	21:16 (56)
26	08:22		15:46 (13)	07:22		16:52 (12)	06:15			06:01			05:07		20:58 (56)	04:54		21:06 (56)
	16:52	6	15:52 (13)	17:54	26	17:18 (12)	18:48			20:45			21:37	5	21:03 (56)	22:01	11	21:17 (56)
27	08:21			07:20		16:53 (12)	06:12			05:59			05:06		20:58 (56)	04:54		21:05 (56)
	16:54			17:56	25	17:18 (12)	18:50			20:47			21:38	6	21:04 (56)	22:01	12	21:17 (56)
28	08:19			07:18		16:53 (12)	06:10			05:57			05:05		20:58 (56)	04:55		21:06 (56)
	16:56			17:58	23	17:16 (12)	18:51			20:49			21:40	8	21:06 (56)	22:00	12	21:18 (56)
29	08:18						07:07			05:55			05:04		20:58 (56)	04:55		21:05 (56)
	16:58						19:53			20:51			21:41	9	21:07 (56)	22:00	13	21:18 (56)
30	08:16						07:05			05:52			05:03		20:58 (56)	04:56		21:05 (56)
	17:00						19:55			20:53			21:42	10	21:08 (56)	22:00	13	21:18 (56)
31	08:15						07:02						05:02		20:58 (56)			
	17:02						19:57						21:44	11	21:09 (56)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		411			302			51						54			377	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 315

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FW - IO 179

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56		21:06 (56)	05:37			06:31			07:25			07:23			08:19		15:13 (13)
	22:00	13	21:19 (56)	21:24			20:17			19:03			16:52			16:08	18	15:31 (13)
2	04:57		21:05 (56)	05:38			06:33			07:27			07:25			08:20		15:14 (13)
	21:59	14	21:19 (56)	21:22			20:15			19:01			16:50			16:07	17	15:31 (13)
3	04:58		21:05 (56)	05:40			06:35			07:28			07:27			08:22		15:15 (13)
	21:59	15	21:20 (56)	21:21			20:12			18:58			16:48			16:06	15	15:30 (13)
4	04:59		21:06 (56)	05:42			06:37			07:30			07:29			08:23		15:15 (13)
	21:58	14	21:20 (56)	21:19			20:10			18:56			16:47			16:06	14	15:29 (13)
5	05:00		21:06 (56)	05:43			06:38			07:32			07:31			08:24		15:16 (13)
	21:58	15	21:21 (56)	21:17			20:08			18:54			16:45			16:05	12	15:28 (13)
6	05:01		21:06 (56)	05:45			06:40			07:34			07:33			08:26		15:16 (13)
	21:57	15	21:21 (56)	21:15			20:05			18:51			16:43			16:05	11	15:27 (13)
7	05:02		21:06 (56)	05:47			06:42			07:36			07:35			08:27		15:17 (13)
	21:57	15	21:21 (56)	21:13			20:03			18:49			16:41			16:04	10	15:27 (13)
8	05:03		21:06 (56)	05:49			06:44			07:38			07:37			08:28		15:17 (13)
	21:56	15	21:21 (56)	21:11			20:00			18:46			16:39			16:04	9	15:26 (13)
9	05:04		21:06 (56)	05:50			06:45			07:39			07:39			08:30		15:18 (13)
	21:55	14	21:20 (56)	21:09			19:58			18:44			16:37			16:03	7	15:25 (13)
10	05:05		21:06 (56)	05:52			06:47			07:41		17:34 (12)	07:41			08:31		15:19 (13)
	21:54	14	21:20 (56)	21:07			19:55			18:41	8	17:42 (12)	16:35			16:03	7	15:26 (13)
11	05:06		21:06 (56)	05:54			06:49			07:43		17:31 (12)	07:43			08:32		15:19 (13)
	21:53	13	21:19 (56)	21:05			19:53			18:39	15	17:46 (12)	16:34			16:03	6	15:25 (13)
12	05:07		21:06 (56)	05:56			06:51			07:45		17:28 (12)	07:45			08:33		15:20 (13)
	21:52	12	21:18 (56)	21:03			19:50			18:37	20	17:48 (12)	16:32			16:03	5	15:25 (13)
13	05:08		21:06 (56)	05:57			06:52			07:47		17:27 (12)	07:47			08:34		15:21 (13)
	21:51	11	21:17 (56)	21:01			19:48			18:34	22	17:49 (12)	16:30			16:02	3	15:24 (13)
14	05:10		21:06 (56)	05:59			06:54			07:49		17:25 (12)	07:48			08:35		15:21 (13)
	21:50	10	21:16 (56)	20:58			19:45			18:32	25	17:50 (12)	16:29			16:02	3	15:24 (13)
15	05:11		21:06 (56)	06:01			06:56			07:51		17:24 (12)	07:50			08:36		15:22 (13)
	21:49	9	21:15 (56)	20:56			19:43			18:30	26	17:50 (12)	16:27			16:02	2	15:24 (13)
16	05:12		21:07 (56)	06:03			06:58			07:52		17:24 (12)	07:52		15:19 (13)	08:37		15:23 (13)
	21:48	7	21:14 (56)	20:54			19:41			18:27	27	17:51 (12)	16:26	6	15:25 (13)	16:02	2	15:25 (13)
17	05:13		21:07 (56)	06:04			07:00			07:54		17:23 (12)	07:54		15:17 (13)	08:38		15:23 (13)
	21:47	6	21:13 (56)	20:52			19:38			18:25	28	17:51 (12)	16:24	11	15:28 (13)	16:03	2	15:25 (13)
18	05:15		21:08 (56)	06:06			07:01			07:56		17:22 (12)	07:56		15:15 (13)	08:39		15:24 (13)
	21:46	4	21:12 (56)	20:50			19:36			18:23	29	17:51 (12)	16:23	15	15:30 (13)	16:03	2	15:26 (13)
19	05:16		21:08 (56)	06:08			07:03			07:58		17:22 (12)	07:58		15:14 (13)	08:40		
	21:44	2	21:10 (56)	20:48			19:33			18:20	29	17:51 (12)	16:21	17	15:31 (13)	16:03		
20	05:18		21:09 (56)	06:10			07:05			08:00		17:22 (12)	08:00		15:13 (13)	08:40		
	21:43	2	21:11 (56)	20:45			19:31			18:18	26	17:48 (12)	16:20	19	15:32 (13)	16:03		
21	05:19			06:12			07:07			08:02		17:22 (12)	08:02		15:13 (13)	08:41		
	21:42			20:43			19:28			18:16	24	17:46 (12)	16:18	20	15:33 (13)	16:04		
22	05:21			06:13			07:09			08:04		17:22 (12)	08:03		15:13 (13)	08:41		
	21:40			20:41			19:26			18:14	21	17:43 (12)	16:17	21	15:34 (13)	16:04		
23	05:22			06:15			07:10			08:06		17:22 (12)	08:05		15:12 (13)	08:42		
	21:39			20:38			19:23			18:11	19	17:41 (12)	16:16	23	15:35 (13)	16:05		
24	05:24			06:17			07:12			08:08		17:23 (12)	08:07		15:12 (13)	08:42		
	21:37			20:36			19:21			18:09	16	17:39 (12)	16:15	23	15:35 (13)	16:05		
25	05:25			06:19			07:14			07:10		16:24 (12)	08:09		15:12 (13)	08:43		15:27 (13)
	21:36			20:34			19:18			17:07	12	16:36 (12)	16:14	24	15:36 (13)	16:06	2	15:29 (13)
26	05:27			06:20			07:16			07:12		16:25 (12)	08:10		15:13 (13)	08:43		15:27 (13)
	21:34			20:32			19:16			17:05	9	16:34 (12)	16:13	24	15:37 (13)	16:07	2	15:29 (13)
27	05:28			06:22			07:17			07:14		16:26 (12)	08:12		15:12 (13)	08:43		15:27 (13)
	21:33			20:29			19:13			17:03	6	16:32 (12)	16:11	24	15:36 (13)	16:08	2	15:29 (13)
28	05:30			06:24			07:19			07:15		16:28 (12)	08:14		15:12 (13)	08:43		15:28 (13)
	21:31			20:27			19:11			17:01	2	16:30 (12)	16:10	23	15:35 (13)	16:08	2	15:30 (13)
29	05:32			06:26			07:21			07:17			08:15		15:13 (13)	08:43		15:28 (13)
	21:29			20:24			19:08			16:59			16:10	21	15:34 (13)	16:09	3	15:31 (13)
30	05:33			06:28			07:23			07:19			08:17		15:14 (13)	08:44		15:28 (13)
	21:28			20:22			19:06			16:56			16:09	19	15:33 (13)	16:10	4	15:32 (13)
31	05:35			06:29						07:21						08:44		15:29 (13)
	21:26			20:20						16:54						16:11	4	15:33 (13)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			233		
astr.max.mögl.Beschattung		220									364			290			164	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 316

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FX - IO 180

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März	April	Mai		Juni	
1	08:43		08:13		07:15	07:00	05:50		05:01	
	16:13		17:04		18:00	19:59	20:54		21:45	
2	08:43		08:11		07:13	06:57	05:48		05:00	
	16:14		17:06		18:02	20:01	20:56		21:46	
3	08:43		08:09		07:11	06:55	05:46		04:59	
	16:15		17:08		18:04	20:03	20:58		21:47	
4	08:43		08:08		07:08	06:52	05:44		04:58	
	16:16		17:10		18:06	20:04	21:00		21:48	
5	08:42		08:06		07:06	06:50	05:42		04:57	
	16:17		17:12		18:08	20:06	21:02		21:49	
6	08:42		08:04		07:03	06:48	05:40		04:56	
	16:19	2	15:42 (13)	17:14		18:10	20:08	21:04		21:50
7	08:42		15:40 (13)	08:02		07:01	06:45	05:38		04:56
	16:20	3	15:43 (13)	17:16		18:12	20:10	21:05		21:51
8	08:41		15:40 (13)	08:00		06:59	06:43	05:36		04:55
	16:21	4	15:44 (13)	17:18		18:14	20:12	21:07		21:52
9	08:41		15:40 (13)	07:58		06:56	06:40	05:34		04:54
	16:23	6	15:46 (13)	17:20		18:16	20:14	21:09		21:53
10	08:40		15:40 (13)	07:56		06:54	06:38	05:33		04:54
	16:24	7	15:47 (13)	17:22		18:17	20:16	21:11		21:54
11	08:39		15:40 (13)	07:54		06:51	06:36	05:31		04:54
	16:26	9	15:49 (13)	17:24		18:19	20:17	21:12		21:55
12	08:38		15:41 (13)	07:52		06:49	06:33	05:29	20:41 (56)	04:53
	16:27	11	15:52 (13)	17:26		18:21	20:19	21:14	2 20:43 (56)	21:56
13	08:38		15:41 (13)	07:50	16:57 (12)	06:47	06:31	05:27	20:41 (56)	04:53
	16:29	11	15:52 (13)	17:28	2 16:59 (12)	18:23	20:21	21:16	4 20:45 (56)	21:57
14	08:37		15:41 (13)	07:48	16:55 (12)	06:44	06:28	05:25	20:40 (56)	04:52 21:20 (57)
	16:31	13	15:54 (13)	17:30	5 17:00 (12)	18:25	20:23	21:18	6 20:46 (56)	21:57 2 21:22 (57)
15	08:36		15:41 (13)	07:46	16:54 (12)	06:42	06:26	05:24	20:40 (56)	04:52 21:20 (57)
	16:32	15	15:56 (13)	17:32	9 17:03 (12)	18:27	20:25	21:19	7 20:47 (56)	21:58 2 21:22 (57)
16	08:35		15:42 (13)	07:44	16:53 (12)	06:39	06:24	05:22	20:40 (56)	04:52 21:20 (57)
	16:34	16	15:58 (13)	17:34	12 17:05 (12)	18:29	20:27	21:21	9 20:49 (56)	21:58 2 21:22 (57)
17	08:34		15:43 (13)	07:42	16:53 (12)	06:37	06:21	05:20	20:39 (56)	04:52 21:20 (57)
	16:36	18	16:01 (13)	17:36	15 17:08 (12)	18:31	20:29	21:23	11 20:50 (56)	21:59 3 21:23 (57)
18	08:33		15:44 (13)	07:40	16:53 (12)	06:34	06:19	05:19	20:40 (56)	04:52 21:20 (57)
	16:37	19	16:03 (13)	17:38	17 17:10 (12)	18:33	20:30	21:24	12 20:52 (56)	21:59 3 21:23 (57)
19	08:32		15:43 (13)	07:38	16:52 (12)	06:32	06:17	05:17	20:41 (56)	04:52 21:21 (57)
	16:39	21	16:04 (13)	17:40	19 17:11 (12)	18:35	20:32	21:26	13 20:54 (56)	22:00 3 21:24 (57)
20	08:30		15:44 (13)	07:36	16:52 (12)	06:29	06:14	05:16	20:40 (56)	04:52 21:21 (57)
	16:41	20	16:04 (13)	17:42	22 17:14 (12)	18:36	20:34	21:28	14 20:54 (56)	22:00 3 21:24 (57)
21	08:29		15:45 (13)	07:33	16:52 (12)	06:27	06:12	05:14	20:41 (56)	04:52 21:21 (57)
	16:43	19	16:04 (13)	17:44	24 17:16 (12)	18:38	20:36	21:29	14 20:55 (56)	22:00 3 21:24 (57)
22	08:28		15:46 (13)	07:31	16:52 (12)	06:24	06:10	05:13	20:42 (56)	04:52 21:21 (57)
	16:45	18	16:04 (13)	17:46	24 17:16 (12)	18:40	20:38	21:31	12 20:54 (56)	22:00 3 21:24 (57)
23	08:27		15:47 (13)	07:29	16:53 (12)	06:22	06:08	05:11	20:42 (56)	04:53 21:22 (57)
	16:47	16	16:03 (13)	17:48	23 17:16 (12)	18:42	20:40	21:32	11 20:53 (56)	22:01 3 21:25 (57)
24	08:25		15:48 (13)	07:27	16:53 (12)	06:20	06:05	05:10	20:44 (56)	04:53 21:22 (57)
	16:48	15	16:03 (13)	17:50	22 17:15 (12)	18:44	20:42	21:34	8 20:52 (56)	22:01 2 21:24 (57)
25	08:24		15:50 (13)	07:24	16:54 (12)	06:17	06:03	05:09	20:45 (56)	04:53 21:21 (57)
	16:50	11	16:01 (13)	17:52	19 17:13 (12)	18:46	20:43	21:35	6 20:51 (56)	22:01 3 21:24 (57)
26	08:22		15:53 (13)	07:22	16:55 (12)	06:15	06:01	05:07		04:54 21:22 (57)
	16:52	7	16:00 (13)	17:54	17 17:12 (12)	18:48	20:45	21:37		22:01 3 21:25 (57)
27	08:21			07:20	16:58 (12)	06:12	05:59	05:06		04:54 21:22 (57)
	16:54			17:56	12 17:10 (12)	18:50	20:47	21:38		22:01 2 21:24 (57)
28	08:19			07:18	17:01 (12)	06:10	05:57	05:05		04:55 21:23 (57)
	16:56			17:58	4 17:05 (12)	18:51	20:49	21:40		22:00 2 21:25 (57)
29	08:18					07:07	05:55	05:04		04:55 21:23 (57)
	16:58					19:53	20:51	21:41		22:00 2 21:25 (57)
30	08:16					07:05	05:52	05:03		04:56
	17:00					19:55	20:53	21:42		22:00
31	08:15					07:02		05:02		
	17:02					19:57		21:44		
Sonnenscheinstunden	249		273			367	420	494		511
astr.max.mögl.Beschattung		261		246				129		41

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 317

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FX - IO 180

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:56		05:37		06:31		07:25		07:23		08:19	15:22 (13)
	22:00		21:24		20:17		19:03		16:52		16:08 9	15:31 (13)
2	04:57		05:38		06:33		07:27		07:25		08:20	15:23 (13)
	21:59		21:22		20:15		19:01		16:50		16:07 8	15:31 (13)
3	04:58		05:40		06:35		07:28		07:27		08:22	15:24 (13)
	21:59		21:21		20:12		18:58		16:48		16:06 6	15:30 (13)
4	04:59		05:42		06:36		07:30		07:29		08:23	15:24 (13)
	21:58		21:19		20:10		18:56		16:46		16:06 5	15:29 (13)
5	05:00		05:43		06:38		07:32		07:31		08:24	15:25 (13)
	21:58		21:17		20:08		18:54		16:45		16:05 3	15:28 (13)
6	05:01		05:45		06:40		07:34		07:33		08:26	15:26 (13)
	21:57		21:15		20:05		18:51		16:43		16:04 2	15:28 (13)
7	05:02		05:47		06:42		07:36		07:35		08:27	
	21:57		21:13		20:03		18:49		16:41		16:04	
8	05:03		05:49		06:44		07:38		07:37		08:28	
	21:56		21:11		20:00		18:46		16:39		16:04	
9	05:04		05:50		06:45		07:39		07:39		08:30	
	21:55		21:09		19:58		18:44		16:37		16:03	
10	05:05		05:52		06:47		07:41		07:41		08:31	
	21:54		21:07		19:55		18:41		16:35		16:03	
11	05:06		05:54		06:49		07:43		07:43		08:32	
	21:53		21:05		19:53		18:39		16:34		16:03	
12	05:07		05:56		06:51		07:45		07:45		08:33	
	21:52		21:03		19:50		18:37		16:32		16:03	
13	05:08		05:57		06:52		07:47		07:47		08:34	
	21:51		21:01		19:48		18:34		16:30		16:02	
14	05:10		05:59		06:54		07:49	17:32 (12)	07:48		08:35	
	21:50		20:58		19:45		18:32	9 17:41 (12)	16:29		16:02	
15	05:11		06:01		06:56		07:51	17:29 (12)	07:50		08:36	
	21:49		20:56		19:43		18:30	14 17:43 (12)	16:27		16:02	
16	05:12		06:03		06:58		07:52	17:27 (12)	07:52	15:26 (13)	08:37	
	21:48		20:54		19:41		18:27	18 17:45 (12)	16:26	7 15:33 (13)	16:02	
17	05:13		06:04		07:00		07:54	17:26 (12)	07:54	15:24 (13)	08:38	
	21:47		20:52		19:38		18:25	20 17:46 (12)	16:24	11 15:35 (13)	16:03	
18	05:15	20:56 (56)	06:06		07:01		07:56	17:24 (12)	07:56	15:22 (13)	08:39	
	21:46	3 20:59 (56)	20:50		19:36		18:23	23 17:47 (12)	16:23	15 15:37 (13)	16:03	
19	05:16	20:54 (56)	06:08		07:03		07:58	17:24 (12)	07:58	15:22 (13)	08:40	
	21:44	7 21:01 (56)	20:48		19:33		18:20	23 17:47 (12)	16:21	16 15:38 (13)	16:03	
20	05:18	20:53 (56)	06:10		07:05		08:00	17:23 (12)	08:00	15:21 (13)	08:40	
	21:43	10 21:03 (56)	20:45		19:31		18:18	24 17:47 (12)	16:20	18 15:39 (13)	16:03	
21	05:19	20:52 (56)	06:12		07:07		08:02	17:22 (12)	08:02	15:21 (13)	08:41	
	21:42	12 21:04 (56)	20:43		19:28		18:16	24 17:46 (12)	16:18	19 15:40 (13)	16:04	
22	05:21	20:51 (56)	06:13		07:08		08:04	17:22 (12)	08:03	15:21 (13)	08:41	
	21:40	13 21:04 (56)	20:41		19:26		18:14	21 17:43 (12)	16:17	20 15:41 (13)	16:04	
23	05:22	20:51 (56)	06:15		07:10		08:06	17:22 (12)	08:05	15:20 (13)	08:42	
	21:39	14 21:05 (56)	20:38		19:23		18:11	19 17:41 (12)	16:16	21 15:41 (13)	16:05	
24	05:24	20:51 (56)	06:17		07:12		08:08	17:22 (12)	08:07	15:21 (13)	08:42	
	21:37	13 21:04 (56)	20:36		19:21		18:09	17 17:39 (12)	16:15	19 15:40 (13)	16:05	
25	05:25	20:51 (56)	06:19		07:14		07:10	16:22 (12)	08:09	15:21 (13)	08:43	
	21:36	12 21:03 (56)	20:34		19:18		17:07	14 16:36 (12)	16:14	18 15:39 (13)	16:06	
26	05:27	20:50 (56)	06:20		07:16		07:12	16:23 (12)	08:10	15:21 (13)	08:43	
	21:34	11 21:01 (56)	20:32		19:16		17:05	11 16:34 (12)	16:13	17 15:38 (13)	16:07	
27	05:28	20:51 (56)	06:22		07:17		07:14	16:24 (12)	08:12	15:21 (13)	08:43	
	21:33	10 21:01 (56)	20:29		19:13		17:03	8 16:32 (12)	16:11	15 15:36 (13)	16:08	
28	05:30	20:50 (56)	06:24		07:19		07:15	16:25 (12)	08:14	15:21 (13)	08:43	
	21:31	9 20:59 (56)	20:27		19:11		17:01	4 16:29 (12)	16:10	14 15:35 (13)	16:08	
29	05:32	20:51 (56)	06:26		07:21		07:17	16:27 (12)	08:15	15:22 (13)	08:43	
	21:29	7 20:58 (56)	20:24		19:08		16:59	2 16:29 (12)	16:10	12 15:34 (13)	16:09	
30	05:33	20:51 (56)	06:28		07:23		07:19		08:17	15:22 (13)	08:44	
	21:28	4 20:55 (56)	20:22		19:06		16:56		16:09	11 15:33 (13)	16:10	
31	05:35	20:52 (56)	06:29				07:21				08:44	
	21:26	2 20:54 (56)	20:20				16:54				16:11	
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328		258		233	
astr.max.mögl.Beschattung	127						251		233		33	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 318

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FY - IO 181

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April	Mai			Juni		
1	08:43		15:01 (92)	08:13		16:14 (13)	07:15		17:14 (12)	07:00	05:50			05:01		21:06 (57)
	16:13	16	15:17 (92)	17:04	18	16:32 (13)	18:00	19	17:33 (12)	19:59	20:54			21:45	4	21:10 (57)
2	08:43		15:01 (92)	08:11		16:15 (13)	07:13		17:14 (12)	06:57	05:48			05:00		21:07 (57)
	16:14	16	15:17 (92)	17:06	16	16:31 (13)	18:02	20	17:34 (12)	20:01	20:56			21:46	5	21:12 (57)
3	08:43		15:02 (92)	08:09		16:16 (13)	07:11		17:15 (12)	06:55	05:46			04:59		21:06 (57)
	16:15	15	15:17 (92)	17:08	14	16:30 (13)	18:04	19	17:34 (12)	20:03	20:58			21:47	6	21:12 (57)
4	08:43		15:03 (92)	08:08		16:18 (13)	07:08		17:16 (12)	06:52	05:44			04:58		21:06 (57)
	16:16	15	15:18 (92)	17:10	11	16:29 (13)	18:06	17	17:33 (12)	20:04	21:00			21:48	7	21:13 (57)
5	08:42		15:04 (92)	08:06		16:20 (13)	07:06		17:17 (12)	06:50	05:42			04:57		21:06 (57)
	16:17	13	15:17 (92)	17:12	7	16:27 (13)	18:08	13	17:30 (12)	20:06	21:02			21:49	8	21:14 (57)
6	08:42		15:05 (92)	08:04			07:03		17:20 (12)	06:48	05:40			04:56		21:06 (57)
	16:19	12	15:17 (92)	17:14			18:10	8	17:28 (12)	20:08	21:04			21:50	9	21:15 (57)
7	08:42		15:07 (92)	08:02			07:01			06:45	05:38			04:56		21:06 (57)
	16:20	10	15:17 (92)	17:16			18:12			20:10	21:05			21:51	10	21:16 (57)
8	08:41		15:08 (92)	08:00			06:59			06:43	05:36			04:55		21:07 (57)
	16:21	8	15:16 (92)	17:18			18:14			20:12	21:07			21:52	10	21:17 (57)
9	08:40		15:10 (92)	07:58			06:56			06:40	05:34		20:37 (56)	04:54		21:06 (57)
	16:23	4	15:14 (92)	17:20			18:16			20:14	21:09	2	20:39 (56)	21:53	11	21:17 (57)
10	08:40			07:56			06:54			06:38	05:33		20:38 (56)	04:54		21:07 (57)
	16:24			17:22			18:17			20:16	21:11	2	20:40 (56)	21:54	11	21:18 (57)
11	08:39			07:54			06:51			06:36	05:31		20:37 (56)	04:53		21:07 (57)
	16:26			17:24			18:19			20:17	21:12	4	20:41 (56)	21:55	13	21:20 (57)
12	08:38			07:52			06:49			06:33	05:29		20:36 (56)	04:53		21:07 (57)
	16:27			17:26			18:21			20:19	21:14	6	20:42 (56)	21:56	13	21:20 (57)
13	08:38			07:50			06:47			06:31	05:27		20:37 (56)	04:53		21:07 (57)
	16:29			17:28			18:23			20:21	21:16	8	20:45 (56)	21:57	13	21:20 (57)
14	08:37			07:48			06:44			06:28	05:25		20:37 (56)	04:52		21:07 (57)
	16:31			17:30			18:25			20:23	21:18	9	20:46 (56)	21:57	14	21:21 (57)
15	08:36			07:46			06:42			06:26	05:24		20:37 (56)	04:52		21:08 (57)
	16:32			17:32			18:27			20:25	21:19	10	20:47 (56)	21:58	14	21:22 (57)
16	08:35			07:44			06:39			06:24	05:22		20:38 (56)	04:52		21:08 (57)
	16:34			17:34			18:29			20:27	21:21	11	20:49 (56)	21:58	14	21:22 (57)
17	08:34			07:42			06:37			06:21	05:20		20:38 (56)	04:52		21:08 (57)
	16:36			17:36			18:31			20:29	21:23	10	20:48 (56)	21:59	15	21:23 (57)
18	08:33			07:40			06:34			06:19	05:19		20:40 (56)	04:52		21:09 (57)
	16:37			17:38			18:33			20:30	21:24	7	20:47 (56)	21:59	14	21:23 (57)
19	08:32			07:38			06:32			06:17	05:17		20:43 (56)	04:52		21:09 (57)
	16:39			17:40			18:35			20:32	21:26	2	20:45 (56)	22:00	15	21:24 (57)
20	08:30			07:36			06:29			06:14	05:16			04:52		21:09 (57)
	16:41			17:42			18:36			20:34	21:28			22:00	15	21:24 (57)
21	08:29			07:33			06:27			06:12	05:14			04:52		21:09 (57)
	16:43			17:44			18:38			20:36	21:29			22:00	15	21:24 (57)
22	08:28			07:31			06:24			06:10	05:13			04:52		21:09 (57)
	16:45			17:46			18:40			20:38	21:31			22:00	15	21:24 (57)
23	08:27			07:29		17:17 (12)	06:22			06:08	05:11			04:53		21:10 (57)
	16:47			17:48	3	17:20 (12)	18:42			20:40	21:32			22:01	15	21:25 (57)
24	08:25		16:13 (13)	07:27		17:16 (12)	06:20			06:05	05:10			04:53		21:10 (57)
	16:48	2	16:15 (13)	17:50	7	17:23 (12)	18:44			20:42	21:34			22:01	14	21:24 (57)
25	08:24		16:12 (13)	07:24		17:14 (12)	06:17			06:03	05:09			04:53		21:09 (57)
	16:50	5	16:17 (13)	17:52	10	17:24 (12)	18:46			20:43	21:35			22:01	15	21:24 (57)
26	08:22		16:13 (13)	07:22		17:14 (12)	06:15			06:01	05:07			04:54		21:10 (57)
	16:52	6	16:19 (13)	17:54	12	17:26 (12)	18:48			20:45	21:37			22:01	15	21:25 (57)
27	08:21		16:12 (13)	07:20		17:14 (12)	06:12			05:59	05:06			04:54		21:10 (57)
	16:54	9	16:21 (13)	17:56	15	17:29 (12)	18:50			20:47	21:38			22:01	14	21:24 (57)
28	08:19		16:12 (13)	07:18		17:14 (12)	06:10			05:57	05:05			04:55		21:11 (57)
	16:56	11	16:23 (13)	17:58	16	17:30 (12)	18:51			20:49	21:40			22:00	13	21:24 (57)
29	08:18		16:12 (13)				07:07			05:55	05:04			04:55		21:10 (57)
	16:58	13	16:25 (13)				19:53			20:51	21:41			22:00	14	21:24 (57)
30	08:16		16:13 (13)				07:05			05:52	05:03		21:07 (57)	04:56		21:11 (57)
	17:00	15	16:28 (13)				19:55			20:53	21:42	2	21:09 (57)	22:00	13	21:24 (57)
31	08:15		16:14 (13)				07:02				05:02		21:07 (57)			
	17:02	16	16:30 (13)				19:57				21:44	2	21:09 (57)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420	494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		186			129			96				75			364	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 319

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FY - IO 181

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober			November			Dezember		
1	04:56		21:11 (57)	05:37		20:47 (56)	06:31	07:25			07:23			08:19		
	22:00	13	21:24 (57)	21:24	5	20:52 (56)	20:17	19:03			16:52			16:08		
2	04:57		21:11 (57)	05:38		20:47 (56)	06:33	07:27			07:25			08:20		
	21:59	12	21:23 (57)	21:22	4	20:51 (56)	20:15	19:01			16:50			16:07		
3	04:58		21:11 (57)	05:40		20:47 (56)	06:35	07:28			07:27			08:22		14:55 (92)
	21:59	12	21:23 (57)	21:21	2	20:49 (56)	20:12	18:58			16:48			16:06	3	14:58 (92)
4	04:59		21:12 (57)	05:42			06:36	07:30			07:29			08:23		14:52 (92)
	21:58	11	21:23 (57)	21:19			20:10	18:56			16:46			16:06	8	15:00 (92)
5	05:00		21:12 (57)	05:43			06:38	07:32			07:31			08:24		14:52 (92)
	21:58	10	21:22 (57)	21:17			20:08	18:54			16:45			16:05	10	15:02 (92)
6	05:01		21:13 (57)	05:45			06:40	07:34			07:33		15:49 (13)	08:26		14:51 (92)
	21:57	9	21:22 (57)	21:15			20:05	18:51			16:43	8	15:57 (13)	16:04	12	15:03 (92)
7	05:02		21:13 (57)	05:47			06:42	07:36		17:58 (12)	07:35		15:48 (13)	08:27		14:51 (92)
	21:57	8	21:21 (57)	21:13			20:03	18:49	2	18:00 (12)	16:41	12	16:00 (13)	16:04	13	15:04 (92)
8	05:03		21:13 (57)	05:49			06:44	07:38		17:53 (12)	07:37		15:47 (13)	08:28		14:50 (92)
	21:56	8	21:21 (57)	21:11			20:00	18:46	11	18:04 (12)	16:39	14	16:01 (13)	16:04	15	15:05 (92)
9	05:04		21:14 (57)	05:50			06:45	07:39		17:51 (12)	07:39		15:46 (13)	08:30		14:50 (92)
	21:55	6	21:20 (57)	21:09			19:58	18:44	15	18:06 (12)	16:37	16	16:02 (13)	16:03	15	15:05 (92)
10	05:05		21:14 (57)	05:52			06:47	07:41		17:49 (12)	07:41		15:45 (13)	08:31		14:51 (92)
	21:54	6	21:20 (57)	21:07			19:55	18:41	18	18:07 (12)	16:35	18	16:03 (13)	16:03	16	15:07 (92)
11	05:06		21:14 (57)	05:54			06:49	07:43		17:48 (12)	07:43		15:45 (13)	08:32		14:51 (92)
	21:53	5	21:19 (57)	21:05			19:53	18:39	20	18:08 (12)	16:34	16	16:01 (13)	16:03	17	15:08 (92)
12	05:07		21:15 (57)	05:56			06:51	07:45		17:47 (12)	07:45		15:44 (13)	08:33		14:51 (92)
	21:52	3	21:18 (57)	21:03			19:50	18:37	20	18:07 (12)	16:32	15	15:59 (13)	16:02	17	15:08 (92)
13	05:08		21:15 (57)	05:57			06:52	07:47		17:47 (12)	07:47		15:44 (13)	08:34		14:51 (92)
	21:51	2	21:17 (57)	21:01			19:48	18:34	18	18:05 (12)	16:30	13	15:57 (13)	16:02	18	15:09 (92)
14	05:10			05:59			06:54	07:49		17:47 (12)	07:48		15:44 (13)	08:35		14:51 (92)
	21:50			20:58			19:45	18:32	16	18:03 (12)	16:29	11	15:55 (13)	16:02	18	15:09 (92)
15	05:11			06:01			06:56	07:51		17:46 (12)	07:50		15:45 (13)	08:36		14:51 (92)
	21:49			20:56			19:43	18:30	14	18:00 (12)	16:27	9	15:54 (13)	16:02	19	15:10 (92)
16	05:12			06:03			06:58	07:52		17:47 (12)	07:52		15:46 (13)	08:37		14:52 (92)
	21:48			20:54			19:41	18:27	11	17:58 (12)	16:26	6	15:52 (13)	16:02	19	15:11 (92)
17	05:13			06:04			07:00	07:54		17:47 (12)	07:54		15:46 (13)	08:38		14:52 (92)
	21:47			20:52			19:38	18:25	8	17:55 (12)	16:24	5	15:51 (13)	16:03	19	15:11 (92)
18	05:15			06:06			07:01	07:56		17:47 (12)	07:56		15:47 (13)	08:39		14:53 (92)
	21:46			20:50			19:36	18:23	6	17:53 (12)	16:23	2	15:49 (13)	16:03	19	15:12 (92)
19	05:16			06:08			07:03	07:58		17:48 (12)	07:58			08:39		14:53 (92)
	21:44			20:48			19:33	18:20	3	17:51 (12)	16:21			16:03	19	15:12 (92)
20	05:18			06:10			07:05	08:00			08:00			08:40		14:54 (92)
	21:43			20:45			19:31	18:18			16:20			16:03	19	15:13 (92)
21	05:19			06:12			07:07	08:02			08:02			08:41		14:54 (92)
	21:42			20:43			19:28	18:16			16:18			16:04	20	15:14 (92)
22	05:21			06:13			07:08	08:04			08:03			08:41		14:54 (92)
	21:40			20:41			19:26	18:14			16:17			16:04	20	15:14 (92)
23	05:22			06:15			07:10	08:06			08:05			08:42		14:55 (92)
	21:39			20:38			19:23	18:11			16:16			16:05	19	15:14 (92)
24	05:24			06:17			07:12	08:08			08:07			08:42		14:56 (92)
	21:37			20:36			19:21	18:09			16:15			16:05	19	15:15 (92)
25	05:25		20:52 (56)	06:19			07:14	07:10			08:09			08:43		14:56 (92)
	21:36	5	20:57 (56)	20:34			19:18	17:07			16:14			16:06	19	15:15 (92)
26	05:27		20:50 (56)	06:20			07:16	07:12			08:10			08:43		14:56 (92)
	21:34	8	20:58 (56)	20:32			19:16	17:05			16:12			16:07	19	15:15 (92)
27	05:28		20:49 (56)	06:22			07:17	07:14			08:12			08:43		14:57 (92)
	21:33	11	21:00 (56)	20:29			19:13	17:03			16:11			16:07	18	15:15 (92)
28	05:30		20:48 (56)	06:24			07:19	07:15			08:14			08:43		14:57 (92)
	21:31	11	20:59 (56)	20:27			19:11	17:01			16:10			16:08	19	15:16 (92)
29	05:32		20:48 (56)	06:26			07:21	07:17			08:15			08:43		14:58 (92)
	21:29	10	20:58 (56)	20:24			19:08	16:59			16:10			16:09	18	15:16 (92)
30	05:33		20:47 (56)	06:28			07:23	07:19			08:17			08:44		14:59 (92)
	21:28	8	20:55 (56)	20:22			19:06	16:56			16:09			16:10	17	15:16 (92)
31	05:35		20:47 (56)	06:29				07:21						08:43		14:59 (92)
	21:26	7	20:54 (56)	20:20				16:54						16:11	18	15:17 (92)
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328			258			233		
astr.max.mögl.Beschattung		165			11				162			145			482	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 320

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FZ - IO 182

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April	Mai			Juni		
1	08:43		15:19 (92)	08:13		16:29 (13)	07:15		17:23 (12)	07:00	05:50			05:01		20:54 (57)
	16:13	16	15:35 (92)	17:04	3	16:32 (13)	18:00	10	17:33 (12)	19:59	20:54			21:45	11	21:11 (54)
2	08:43		15:19 (92)	08:11		16:29 (13)	07:13		17:22 (12)	06:57	05:48			05:00		20:56 (57)
	16:14	16	15:35 (92)	17:06	5	16:34 (13)	18:02	12	17:34 (12)	20:01	20:56			21:46	10	21:12 (54)
3	08:43		15:20 (92)	08:09		16:29 (13)	07:11		17:23 (12)	06:55	05:46			04:59		20:57 (57)
	16:15	17	15:37 (92)	17:08	7	16:36 (13)	18:04	14	17:37 (12)	20:03	20:58			21:47	7	21:12 (54)
4	08:43		15:21 (92)	08:08		16:29 (13)	07:08		17:24 (12)	06:52	05:44		20:28 (56)	04:58		21:10 (54)
	16:16	18	15:39 (92)	17:10	9	16:38 (13)	18:06	15	17:39 (12)	20:04	21:00	2	20:30 (56)	21:48	3	21:13 (54)
5	08:42		15:21 (92)	08:06		16:29 (13)	07:06		17:24 (12)	06:50	05:42		20:28 (56)	04:57		21:10 (54)
	16:17	19	15:40 (92)	17:12	12	16:41 (13)	18:08	15	17:39 (12)	20:06	21:02	3	20:31 (56)	21:49	4	21:14 (54)
6	08:42		15:21 (92)	08:04		16:30 (13)	07:03		17:25 (12)	06:48	05:40		20:29 (56)	04:56		21:11 (54)
	16:19	19	15:40 (92)	17:14	13	16:43 (13)	18:10	13	17:38 (12)	20:08	21:04	4	20:33 (56)	21:50	4	21:15 (54)
7	08:42		15:22 (92)	08:02		16:31 (13)	07:01		17:27 (12)	06:45	05:38		20:29 (56)	04:56		21:11 (54)
	16:20	19	15:41 (92)	17:16	14	16:45 (13)	18:12	8	17:35 (12)	20:10	21:05	6	20:35 (56)	21:51	5	21:16 (54)
8	08:41		15:22 (92)	08:00		16:32 (13)	06:59			06:43	05:36		20:29 (56)	04:55		21:12 (54)
	16:21	19	15:41 (92)	17:18	12	16:44 (13)	18:14			20:12	21:07	7	20:36 (56)	21:52	5	21:17 (54)
9	08:40		15:23 (92)	07:58		16:34 (13)	06:56			06:40	05:34		20:29 (56)	04:54		21:12 (54)
	16:23	18	15:41 (92)	17:20	9	16:43 (13)	18:16			20:14	21:09	9	20:38 (56)	21:53	5	21:17 (54)
10	08:40		15:23 (92)	07:56			06:54			06:38	05:33		20:31 (56)	04:54		21:13 (54)
	16:24	18	15:41 (92)	17:22			18:17			20:16	21:11	7	20:38 (56)	21:54	5	21:18 (54)
11	08:39		15:24 (92)	07:54			06:51			06:36	05:31			04:53		21:14 (54)
	16:26	17	15:41 (92)	17:24			18:19			20:17	21:12			21:55	6	21:20 (54)
12	08:38		15:25 (92)	07:52			06:49			06:33	05:29			04:53		21:14 (54)
	16:27	16	15:41 (92)	17:26			18:21			20:19	21:14			21:56	6	21:20 (54)
13	08:38		15:26 (92)	07:50			06:47			06:31	05:27			04:53		21:14 (54)
	16:29	15	15:41 (92)	17:28			18:23			20:21	21:16			21:56	6	21:20 (54)
14	08:37		15:27 (92)	07:48			06:44			06:28	05:25			04:52		21:15 (54)
	16:31	14	15:41 (92)	17:30			18:25			20:23	21:18			21:57	5	21:20 (54)
15	08:36		15:28 (92)	07:46			06:42			06:26	05:24			04:52		21:16 (54)
	16:32	13	15:41 (92)	17:32			18:27			20:25	21:19			21:58	4	21:20 (54)
16	08:35		15:30 (92)	07:44			06:39			06:24	05:22			04:52		21:17 (54)
	16:34	10	15:40 (92)	17:34			18:29			20:27	21:21			21:58	2	21:19 (54)
17	08:34		15:32 (92)	07:42			06:37			06:21	05:20			04:52		
	16:36	8	15:40 (92)	17:36			18:31			20:29	21:23			21:59		
18	08:33			07:40			06:34			06:19	05:19			04:52		
	16:37			17:38			18:33			20:30	21:24			21:59		
19	08:32			07:38			06:32			06:17	05:17		20:52 (57)	04:52		
	16:39			17:40			18:35			20:32	21:26	2	20:54 (57)	22:00		
20	08:30			07:36			06:29			06:14	05:16		20:51 (57)	04:52		
	16:41			17:42			18:36			20:34	21:28	3	20:54 (57)	22:00		
21	08:29			07:33			06:27			06:12	05:14		20:51 (57)	04:52		
	16:43			17:44			18:38			20:36	21:29	5	20:56 (57)	22:00		
22	08:28			07:31			06:24			06:10	05:13		20:51 (57)	04:52		
	16:45			17:46			18:40			20:38	21:31	7	20:58 (57)	22:00		
23	08:27			07:29			06:22			06:08	05:11		20:50 (57)	04:53		
	16:47			17:48			18:42			20:40	21:32	8	20:58 (57)	22:01		
24	08:25			07:27			06:20			06:05	05:10		20:50 (57)	04:53		
	16:48			17:50			18:44			20:42	21:34	10	21:00 (57)	22:01		
25	08:24			07:24			06:17			06:03	05:09		20:51 (57)	04:53		
	16:50			17:52			18:46			20:43	21:35	10	21:01 (57)	22:01		
26	08:22			07:22		17:25 (12)	06:15			06:01	05:07		20:51 (57)	04:54		21:20 (54)
	16:52			17:54	2	17:27 (12)	18:48			20:45	21:37	12	21:03 (57)	22:01	2	21:22 (54)
27	08:21			07:20		17:25 (12)	06:12			05:59	05:06		20:51 (57)	04:54		21:19 (54)
	16:54			17:56	4	17:29 (12)	18:49			20:47	21:38	13	21:04 (57)	22:01	2	21:21 (54)
28	08:19			07:18		17:23 (12)	06:10			05:57	05:05		20:52 (57)	04:55		21:19 (54)
	16:56			17:58	7	17:30 (12)	18:51			20:49	21:40	13	21:05 (57)	22:00	4	21:23 (54)
29	08:18						07:07			05:55	05:04		20:52 (57)	04:55		21:18 (54)
	16:58						19:53			20:51	21:41	13	21:05 (57)	22:00	5	21:23 (54)
30	08:16						07:05			05:52	05:03		20:53 (57)	04:56		21:18 (54)
	17:00						19:55			20:53	21:42	12	21:05 (57)	22:00	6	21:24 (54)
31	08:15		16:29 (13)				07:02				05:02		20:54 (57)			
	17:02	2	16:31 (13)				19:57				21:44	10	21:04 (57)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420	494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		274			97			87				156			107	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 321

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** FZ - IO 182

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober			November			Dezember		
1	04:56		21:18 (54)	05:37			06:31	07:25			07:23		16:07 (13)	08:19		15:06 (92)
	22:00	6	21:24 (54)	21:24			20:17	19:03			16:52	2	16:09 (13)	16:08	18	15:24 (92)
2	04:57		21:17 (54)	05:38		20:43 (56)	06:33	07:27			07:25		16:03 (13)	08:20		15:06 (92)
	21:59	6	21:23 (54)	21:22	4	20:47 (56)	20:15	19:01			16:50	10	16:13 (13)	16:07	19	15:25 (92)
3	04:58		21:17 (54)	05:40		20:40 (56)	06:35	07:28			07:27		16:01 (13)	08:22		15:07 (92)
	21:59	6	21:23 (54)	21:21	8	20:48 (56)	20:12	18:58			16:48	13	16:14 (13)	16:06	19	15:26 (92)
4	04:59		21:17 (54)	05:42		20:39 (56)	06:36	07:30			07:29		16:00 (13)	08:23		15:07 (92)
	21:58	6	21:23 (54)	21:19	8	20:47 (56)	20:10	18:56			16:46	14	16:14 (13)	16:06	18	15:25 (92)
5	05:00		21:17 (54)	05:43		20:39 (56)	06:38	07:32			07:31		15:59 (13)	08:24		15:07 (92)
	21:58	5	21:22 (54)	21:17	7	20:46 (56)	20:08	18:53			16:45	13	16:12 (13)	16:05	19	15:26 (92)
6	05:01		21:17 (54)	05:45		20:38 (56)	06:40	07:34		18:05 (12)	07:33		15:59 (13)	08:26		15:07 (92)
	21:57	5	21:22 (54)	21:15	6	20:44 (56)	20:05	18:51	4	18:09 (12)	16:43	11	16:10 (13)	16:04	19	15:26 (92)
7	05:02		21:17 (54)	05:47		20:38 (56)	06:42	07:36		18:01 (12)	07:35		16:00 (13)	08:27		15:08 (92)
	21:57	4	21:21 (54)	21:13	4	20:42 (56)	20:03	18:49	12	18:13 (12)	16:41	9	16:09 (13)	16:04	19	15:27 (92)
8	05:03		21:17 (54)	05:49		20:37 (56)	06:44	07:38		17:59 (12)	07:37		16:00 (13)	08:28		15:08 (92)
	21:56	4	21:21 (54)	21:11	3	20:40 (56)	20:00	18:46	15	18:14 (12)	16:39	7	16:07 (13)	16:04	18	15:26 (92)
9	05:04		21:05 (57)	05:50			06:45	07:39		17:58 (12)	07:39		16:00 (13)	08:30		15:08 (92)
	21:55	7	21:20 (54)	21:09			19:58	18:44	16	18:14 (12)	16:37	5	16:05 (13)	16:03	17	15:25 (92)
10	05:05		21:04 (57)	05:52			06:47	07:41		17:57 (12)	07:41		16:00 (13)	08:31		15:09 (92)
	21:54	9	21:20 (54)	21:07			19:55	18:41	15	18:12 (12)	16:35	3	16:03 (13)	16:03	17	15:26 (92)
11	05:06		21:03 (57)	05:54			06:49	07:43		17:57 (12)	07:43		16:00 (13)	08:32		15:09 (92)
	21:53	11	21:19 (54)	21:05			19:53	18:39	13	18:10 (12)	16:34	2	16:02 (13)	16:03	16	15:25 (92)
12	05:07		21:02 (57)	05:56			06:51	07:45		17:56 (12)	07:45			08:33		15:10 (92)
	21:52	12	21:19 (54)	21:03			19:50	18:37	11	18:07 (12)	16:32			16:02	15	15:25 (92)
13	05:08		21:02 (57)	05:57			06:52	07:47		17:56 (12)	07:47			08:34		15:10 (92)
	21:51	11	21:13 (57)	21:01			19:48	18:34	9	18:05 (12)	16:30			16:02	14	15:24 (92)
14	05:09		21:01 (57)	05:59			06:54	07:49		17:56 (12)	07:48			08:35		15:11 (92)
	21:50	12	21:13 (57)	20:58			19:45	18:32	7	18:03 (12)	16:29			16:02	13	15:24 (92)
15	05:11		21:01 (57)	06:01			06:56	07:51		17:57 (12)	07:50			08:36		15:11 (92)
	21:49	13	21:14 (57)	20:56			19:43	18:30	3	18:00 (12)	16:27			16:02	13	15:24 (92)
16	05:12		21:01 (57)	06:03			06:58	07:52			07:52			08:37		15:12 (92)
	21:48	13	21:14 (57)	20:54			19:40	18:27			16:26			16:02	12	15:24 (92)
17	05:13		21:01 (57)	06:04			07:00	07:54			07:54			08:38		15:12 (92)
	21:47	12	21:13 (57)	20:52			19:38	18:25			16:24			16:03	12	15:24 (92)
18	05:15		21:00 (57)	06:06			07:01	07:56			07:56			08:39		15:13 (92)
	21:46	12	21:12 (57)	20:50			19:36	18:23			16:23			16:03	12	15:25 (92)
19	05:16		21:00 (57)	06:08			07:03	07:58			07:58			08:39		15:13 (92)
	21:44	10	21:10 (57)	20:48			19:33	18:20			16:21			16:03	11	15:24 (92)
20	05:18		21:01 (57)	06:10			07:05	08:00			08:00			08:40		15:14 (92)
	21:43	9	21:10 (57)	20:45			19:31	18:18			16:20			16:03	11	15:25 (92)
21	05:19		21:00 (57)	06:12			07:07	08:02			08:02			08:41		15:15 (92)
	21:42	8	21:08 (57)	20:43			19:28	18:16			16:18			16:04	11	15:26 (92)
22	05:21		21:00 (57)	06:13			07:08	08:04			08:03			08:41		15:15 (92)
	21:40	7	21:07 (57)	20:41			19:26	18:14			16:17			16:04	11	15:26 (92)
23	05:22		21:01 (57)	06:15			07:10	08:06			08:05			08:42		15:15 (92)
	21:39	5	21:06 (57)	20:38			19:23	18:11			16:16			16:05	11	15:26 (92)
24	05:24		21:01 (57)	06:17			07:12	08:08			08:07			08:42		15:16 (92)
	21:37	3	21:04 (57)	20:36			19:21	18:09			16:15			16:05	11	15:27 (92)
25	05:25		21:02 (57)	06:19			07:14	07:10			08:09		15:10 (92)	08:43		15:16 (92)
	21:36	2	21:04 (57)	20:34			19:18	17:07			16:14	8	15:18 (92)	16:06	12	15:28 (92)
26	05:27			06:20			07:16	07:12			08:10		15:09 (92)	08:43		15:16 (92)
	21:34			20:32			19:16	17:05			16:12	10	15:19 (92)	16:07	12	15:28 (92)
27	05:28			06:22			07:17	07:14			08:12		15:07 (92)	08:43		15:17 (92)
	21:33			20:29			19:13	17:03			16:11	13	15:20 (92)	16:07	12	15:29 (92)
28	05:30			06:24			07:19	07:15			08:14		15:07 (92)	08:43		15:17 (92)
	21:31			20:27			19:11	17:01			16:10	14	15:21 (92)	16:08	13	15:30 (92)
29	05:32			06:26			07:21	07:17			08:15		15:07 (92)	08:43		15:17 (92)
	21:29			20:24			19:08	16:59			16:10	15	15:22 (92)	16:09	14	15:31 (92)
30	05:33			06:28			07:23	07:19			08:17		15:07 (92)	08:44		15:18 (92)
	21:28			20:22			19:06	16:56			16:09	17	15:24 (92)	16:10	14	15:32 (92)
31	05:35			06:29				07:21						08:43		15:19 (92)
	21:26			20:20				16:54						16:11	14	15:33 (92)
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328			258			233		
astr.max.mögl.Beschattung		198			40				105			166			447	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 322

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GA - IO 183

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:43		15:24 (92)	08:13		16:29 (13)	07:15		17:20 (12)	07:00			05:50		20:18 (56)	05:01		
	16:13	11	15:35 (92)	17:04	3	16:32 (13)	18:00	13	17:33 (12)	19:59			20:54	6	20:24 (56)	21:45		
2	08:43		15:24 (92)	08:11		16:29 (13)	07:13		17:20 (12)	06:57			05:48		20:19 (56)	05:00		
	16:14	11	15:35 (92)	17:06	5	16:34 (13)	18:02	13	17:33 (12)	20:01			20:56	7	20:26 (56)	21:46		
3	08:43		15:25 (92)	08:09		16:29 (13)	07:11		17:22 (12)	06:55			05:46		20:21 (56)	04:59		
	16:15	12	15:37 (92)	17:08	7	16:36 (13)	18:04	10	17:32 (12)	20:03			20:58	3	20:24 (56)	21:47		
4	08:43		15:25 (92)	08:08		16:29 (13)	07:08			06:52			05:44			04:58		21:12 (55)
	16:16	14	15:39 (92)	17:10	9	16:38 (13)	18:06			20:04			21:00			21:48	2	21:14 (55)
5	08:42		15:25 (92)	08:06		16:30 (13)	07:06			06:50			05:42			04:57		21:12 (55)
	16:17	15	15:40 (92)	17:12	11	16:41 (13)	18:08			20:06			21:02			21:49	2	21:14 (55)
6	08:42		15:26 (92)	08:04		16:31 (13)	07:03			06:48			05:40			04:56		21:13 (55)
	16:19	15	15:41 (92)	17:14	12	16:43 (13)	18:10			20:08			21:04			21:50	2	21:15 (55)
7	08:42		15:27 (92)	08:02		16:32 (13)	07:01			06:45			05:38			04:56		21:12 (55)
	16:20	16	15:43 (92)	17:16	10	16:42 (13)	18:12			20:10			21:05			21:51	4	21:16 (55)
8	08:41		15:27 (92)	08:00		16:35 (13)	06:59			06:43			05:36			04:55		21:13 (55)
	16:21	17	15:44 (92)	17:18	4	16:39 (13)	18:14			20:12			21:07			21:52	4	21:17 (55)
9	08:40		15:27 (92)	07:58			06:56			06:40			05:34		20:35 (57)	04:54		21:13 (55)
	16:23	18	15:45 (92)	17:20			18:16			20:14			21:09	3	20:38 (57)	21:53	4	21:17 (55)
10	08:40		15:28 (92)	07:56			06:54			06:38			05:33		20:36 (57)	04:54		21:13 (55)
	16:24	17	15:45 (92)	17:22			18:17			20:16			21:11	4	20:40 (57)	21:54	6	21:19 (55)
11	08:39		15:28 (92)	07:54			06:51			06:36			05:31		20:35 (57)	04:53		21:14 (55)
	16:26	17	15:45 (92)	17:24			18:19			20:17			21:12	6	20:41 (57)	21:55	6	21:20 (55)
12	08:38		15:29 (92)	07:52			06:49			06:33			05:29		20:35 (57)	04:53		21:13 (55)
	16:27	16	15:45 (92)	17:26			18:21			20:19			21:14	7	20:42 (57)	21:56	7	21:20 (55)
13	08:38		15:30 (92)	07:50			06:47			06:31			05:27		20:35 (57)	04:53		21:14 (55)
	16:29	15	15:45 (92)	17:28			18:23			20:21			21:16	10	20:45 (57)	21:56	6	21:20 (55)
14	08:37		15:31 (92)	07:48			06:44			06:28			05:25		20:35 (57)	04:52		21:14 (55)
	16:31	13	15:44 (92)	17:30			18:25			20:23			21:18	11	20:46 (57)	21:57	7	21:21 (55)
15	08:36		15:32 (92)	07:46			06:42			06:26			05:24		20:35 (57)	04:52		21:15 (55)
	16:32	12	15:44 (92)	17:32			18:27			20:25			21:19	12	20:47 (57)	21:58	7	21:22 (55)
16	08:35		15:34 (92)	07:44			06:39			06:24			05:22		20:36 (57)	04:52		21:15 (55)
	16:34	10	15:44 (92)	17:34			18:29			20:27			21:21	12	20:48 (57)	21:58	7	21:22 (55)
17	08:34		15:36 (92)	07:42			06:37			06:21			05:20		20:36 (57)	04:52		21:15 (55)
	16:36	6	15:42 (92)	17:36			18:31			20:29			21:23	11	20:47 (57)	21:59	8	21:23 (55)
18	08:33			07:40			06:34			06:19			05:19		20:38 (57)	04:52		21:16 (55)
	16:37			17:38			18:33			20:30			21:24	8	20:46 (57)	21:59	7	21:23 (55)
19	08:32			07:38			06:32			06:17			05:17		20:41 (57)	04:52		21:16 (55)
	16:39			17:40			18:35			20:32			21:26	3	20:44 (57)	22:00	8	21:24 (55)
20	08:30			07:36			06:29			06:14			05:16			04:52		21:16 (55)
	16:41			17:42			18:36			20:34			21:28			22:00	8	21:24 (55)
21	08:29			07:33			06:27			06:12			05:14		20:55 (54)	04:52		21:16 (55)
	16:43			17:44			18:38			20:36			21:29	2	20:57 (54)	22:00	8	21:24 (55)
22	08:28			07:31			06:24			06:10			05:13		20:56 (54)	04:52		21:16 (55)
	16:45			17:46			18:40			20:38			21:31	2	20:58 (54)	22:00	8	21:24 (55)
23	08:27			07:29			06:22			06:08			05:11		20:55 (54)	04:53		21:17 (55)
	16:47			17:48			18:42			20:40			21:32	3	20:58 (54)	22:01	8	21:25 (55)
24	08:25			07:27		17:20 (12)	06:20			06:05			05:10		20:56 (54)	04:53		21:17 (55)
	16:48			17:50	3	17:23 (12)	18:44			20:42			21:34	4	21:00 (54)	22:01	7	21:24 (55)
25	08:24			07:24		17:19 (12)	06:17			06:03			05:09		20:57 (54)	04:53		21:16 (55)
	16:50			17:52	5	17:24 (12)	18:46			20:43			21:35	4	21:01 (54)	22:01	8	21:24 (55)
26	08:22			07:22		17:19 (12)	06:15			06:01			05:07		20:58 (54)	04:54		21:17 (55)
	16:52			17:54	7	17:26 (12)	18:48			20:45			21:37	5	21:03 (54)	22:01	8	21:25 (55)
27	08:21			07:20		17:19 (12)	06:12			05:59			05:06		20:59 (54)	04:54		21:17 (55)
	16:54			17:56	10	17:29 (12)	18:49			20:47			21:38	5	21:04 (54)	22:01	7	21:24 (55)
28	08:19			07:18		17:19 (12)	06:10			05:57		20:18 (56)	05:05			04:55		21:18 (55)
	16:56			17:58	11	17:30 (12)	18:51			20:49	2	20:20 (56)	21:40			22:00	6	21:24 (55)
29	08:18						07:07			05:55		20:17 (56)	05:04			04:55		21:17 (55)
	16:58						19:53			20:51	4	20:21 (56)	21:41			22:00	7	21:24 (55)
30	08:16						07:05			05:52		20:18 (56)	05:03			04:56		21:18 (55)
	17:00						19:55			20:53	5	20:23 (56)	21:42			22:00	6	21:24 (55)
31	08:15		16:29 (13)				07:02						05:02					
	17:02	2	16:31 (13)				19:57						21:44					
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		237			97			36			11			128			168	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 323

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GA - IO 183

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober			November			Dezember		
1	04:56		21:18 (55)	05:37		20:45 (57)	06:31	07:25			07:23			08:19		15:11 (92)
	22:00	6	21:24 (55)	21:24	7	20:52 (57)	20:17	19:03			16:52			16:08	16	15:27 (92)
2	04:57		21:18 (55)	05:38		20:45 (57)	06:33	07:27			07:25			08:20		15:11 (92)
	21:59	5	21:23 (55)	21:22	6	20:51 (57)	20:15	19:01			16:50			16:07	17	15:28 (92)
3	04:58		21:18 (55)	05:40		20:45 (57)	06:35	07:28			07:27		16:04 (13)	08:22		15:11 (92)
	21:59	5	21:23 (55)	21:21	4	20:49 (57)	20:12	18:58			16:48	6	16:10 (13)	16:06	18	15:29 (92)
4	04:59		21:18 (55)	05:42		20:46 (57)	06:36	07:30			07:29		16:02 (13)	08:23		15:11 (92)
	21:58	5	21:23 (55)	21:19	2	20:48 (57)	20:10	18:56			16:46	10	16:12 (13)	16:06	18	15:29 (92)
5	05:00		21:19 (55)	05:43			06:38	07:32			07:31		16:01 (13)	08:24		15:12 (92)
	21:58	3	21:22 (55)	21:17			20:08	18:53			16:45	11	16:12 (13)	16:05	16	15:28 (92)
6	05:01		21:19 (55)	05:45			06:40	07:34			07:33		16:00 (13)	08:26		15:12 (92)
	21:57	3	21:22 (55)	21:15			20:05	18:51			16:43	10	16:10 (13)	16:04	15	15:27 (92)
7	05:02		21:19 (55)	05:47			06:42	07:36			07:35		16:00 (13)	08:27		15:13 (92)
	21:57	2	21:21 (55)	21:13			20:03	18:49			16:41	9	16:09 (13)	16:04	14	15:27 (92)
8	05:03		21:20 (55)	05:49			06:44	07:38			07:37		16:00 (13)	08:28		15:13 (92)
	21:56	2	21:22 (55)	21:11			20:00	18:46			16:39	7	16:07 (13)	16:04	13	15:26 (92)
9	05:04			05:50			06:45	07:39			07:39		15:59 (13)	08:30		15:13 (92)
	21:55			21:09			19:58	18:44			16:37	6	16:05 (13)	16:03	12	15:25 (92)
10	05:05			05:52		20:30 (56)	06:47	07:41		17:58 (12)	07:41		15:59 (13)	08:31		15:14 (92)
	21:54			21:07	5	20:35 (56)	19:55	18:41	6	18:04 (12)	16:35	4	16:03 (13)	16:03	12	15:26 (92)
11	05:06			05:54		20:27 (56)	06:49	07:43		17:55 (12)	07:43		16:00 (13)	08:32		15:14 (92)
	21:53			21:05	7	20:34 (56)	19:53	18:39	11	18:06 (12)	16:34	2	16:02 (13)	16:03	11	15:25 (92)
12	05:07			05:56		20:26 (56)	06:51	07:45		17:53 (12)	07:45			08:33		15:14 (92)
	21:52			21:03	6	20:32 (56)	19:50	18:37	14	18:07 (12)	16:32			16:02	11	15:25 (92)
13	05:08			05:57		20:26 (56)	06:52	07:47		17:52 (12)	07:47			08:34		15:15 (92)
	21:51			21:01	5	20:31 (56)	19:48	18:34	13	18:05 (12)	16:30			16:02	9	15:24 (92)
14	05:09			05:59		20:25 (56)	06:54	07:49		17:52 (12)	07:48			08:35		15:15 (92)
	21:50			20:58	3	20:28 (56)	19:45	18:32	11	18:03 (12)	16:29			16:02	9	15:24 (92)
15	05:11			06:01		20:25 (56)	06:56	07:51		17:51 (12)	07:50			08:36		15:16 (92)
	21:49			20:56	2	20:27 (56)	19:43	18:30	9	18:00 (12)	16:27			16:02	8	15:24 (92)
16	05:12		21:10 (54)	06:03			06:58	07:52		17:51 (12)	07:52			08:37		15:16 (92)
	21:48	3	21:13 (54)	20:54			19:40	18:27	7	17:58 (12)	16:26			16:02	8	15:24 (92)
17	05:13		21:08 (54)	06:04			07:00	07:54		17:51 (12)	07:54			08:38		15:17 (92)
	21:47	5	21:13 (54)	20:52			19:38	18:25	4	17:55 (12)	16:24			16:03	7	15:24 (92)
18	05:15		21:07 (54)	06:06			07:01	07:56		17:52 (12)	07:56			08:39		15:18 (92)
	21:46	5	21:12 (54)	20:50			19:36	18:23	2	17:54 (12)	16:23			16:03	7	15:25 (92)
19	05:16		21:06 (54)	06:08			07:03	07:58			07:58			08:39		15:18 (92)
	21:44	4	21:10 (54)	20:48			19:33	18:20			16:21			16:03	6	15:24 (92)
20	05:18		21:06 (54)	06:10			07:05	08:00			08:00			08:40		15:19 (92)
	21:43	4	21:10 (54)	20:45			19:31	18:18			16:20			16:03	6	15:25 (92)
21	05:19		21:06 (54)	06:12			07:07	08:02			08:02			08:41		15:20 (92)
	21:42	2	21:08 (54)	20:43			19:28	18:16			16:18			16:04	6	15:26 (92)
22	05:21		21:05 (54)	06:13			07:08	08:04			08:03			08:41		15:19 (92)
	21:40	2	21:07 (54)	20:41			19:26	18:14			16:17			16:04	7	15:26 (92)
23	05:22			06:15			07:10	08:06			08:05			08:42		15:20 (92)
	21:39			20:38			19:23	18:11			16:16			16:05	6	15:26 (92)
24	05:24			06:17			07:12	08:08			08:07			08:42		15:21 (92)
	21:37			20:36			19:21	18:09			16:15			16:05	6	15:27 (92)
25	05:25		20:50 (57)	06:19			07:14	07:10			08:09		15:15 (92)	08:43		15:21 (92)
	21:36	6	20:56 (57)	20:34			19:18	17:07			16:14	5	15:20 (92)	16:06	7	15:28 (92)
26	05:27		20:48 (57)	06:20			07:16	07:12			08:10		15:13 (92)	08:43		15:21 (92)
	21:34	9	20:57 (57)	20:32			19:16	17:05			16:12	10	15:23 (92)	16:07	7	15:28 (92)
27	05:28		20:47 (57)	06:22			07:17	07:14			08:12		15:12 (92)	08:43		15:21 (92)
	21:33	11	20:58 (57)	20:29			19:13	17:03			16:11	11	15:23 (92)	16:07	8	15:29 (92)
28	05:30		20:46 (57)	06:24			07:19	07:15			08:14		15:11 (92)	08:43		15:22 (92)
	21:31	13	20:59 (57)	20:27			19:11	17:01			16:10	13	15:24 (92)	16:08	8	15:30 (92)
29	05:32		20:46 (57)	06:26			07:21	07:17			08:15		15:11 (92)	08:43		15:22 (92)
	21:29	12	20:58 (57)	20:24			19:08	16:59			16:10	15	15:26 (92)	16:09	9	15:31 (92)
30	05:33		20:45 (57)	06:28			07:23	07:19			08:17		15:11 (92)	08:43		15:23 (92)
	21:28	10	20:55 (57)	20:22			19:06	16:56			16:09	16	15:27 (92)	16:10	9	15:32 (92)
31	05:35		20:46 (57)	06:29				07:21						08:43		15:23 (92)
	21:26	8	20:54 (57)	20:20				16:54						16:11	10	15:33 (92)
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328			258			233		
astr.max.mögl.Beschattung		125			47				77			135			316	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 324

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GB - IO 184

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:43			08:13			07:15		17:25 (12)	07:00			05:50			05:01		21:02 (55)
	16:13			17:04			18:00	8	17:33 (12)	19:59			20:54			21:45	6	21:08 (55)
2	08:43			08:11			07:13		17:25 (12)	06:57			05:48			05:00		21:05 (55)
	16:14			17:06			18:02	9	17:34 (12)	20:01			20:56			21:46	2	21:07 (55)
3	08:43			08:09			07:10		17:26 (12)	06:55			05:46		20:25 (57)	04:59		
	16:15			17:08			18:04	11	17:37 (12)	20:03			20:58	3	20:28 (57)	21:47		
4	08:43			08:08			07:08		17:28 (12)	06:52			05:44		20:25 (57)	04:58		
	16:16			17:10			18:06	9	17:37 (12)	20:04			21:00	4	20:29 (57)	21:48		
5	08:42			08:06		16:40 (13)	07:06			06:50			05:42		20:25 (57)	04:57		
	16:17			17:12	2	16:42 (13)	18:08			20:06			21:02	6	20:31 (57)	21:49		
6	08:42			08:04		16:40 (13)	07:03			06:48			05:40		20:26 (57)	04:56		
	16:19			17:14	3	16:43 (13)	18:10			20:08			21:04	7	20:33 (57)	21:50		
7	08:42			08:02		16:40 (13)	07:01			06:45			05:38		20:26 (57)	04:56		
	16:20			17:16	5	16:45 (13)	18:12			20:10			21:05	9	20:35 (57)	21:51		
8	08:41		15:43 (92)	08:00		16:41 (13)	06:59			06:43			05:36		20:27 (57)	04:55		
	16:21	2	15:45 (92)	17:18	6	16:47 (13)	18:14			20:12			21:07	9	20:36 (57)	21:52		
9	08:40		15:43 (92)	07:58		16:42 (13)	06:56			06:40			05:34		20:28 (57)	04:54		
	16:23	3	15:46 (92)	17:20	8	16:50 (13)	18:16			20:14			21:09	7	20:35 (57)	21:53		
10	08:40		15:43 (92)	07:56		16:43 (13)	06:54			06:38			05:32			04:54		
	16:24	4	15:47 (92)	17:22	9	16:52 (13)	18:17			20:16			21:11			21:54		
11	08:39		15:43 (92)	07:54		16:46 (13)	06:51			06:36			05:31			04:53		
	16:26	6	15:49 (92)	17:24	4	16:50 (13)	18:19			20:17			21:12			21:55		
12	08:38		15:44 (92)	07:52			06:49			06:33			05:29			04:53		
	16:27	7	15:51 (92)	17:26			18:21			20:19			21:14			21:56		
13	08:38		15:44 (92)	07:50			06:47			06:31			05:27			04:53		
	16:29	8	15:52 (92)	17:28			18:23			20:21			21:16			21:56		
14	08:37		15:44 (92)	07:48			06:44			06:28			05:25			04:52		
	16:31	10	15:54 (92)	17:30			18:25			20:23			21:18			21:57		
15	08:36		15:45 (92)	07:46			06:42			06:26			05:24		20:46 (54)	04:52		
	16:32	11	15:56 (92)	17:32			18:27			20:25			21:19	2	20:48 (54)	21:58		
16	08:35		15:46 (92)	07:44			06:39			06:24			05:22		20:47 (54)	04:52		
	16:34	12	15:58 (92)	17:34			18:29			20:27			21:21	2	20:49 (54)	21:58		
17	08:34		15:46 (92)	07:42			06:37			06:21			05:20		20:47 (54)	04:52		
	16:36	15	16:01 (92)	17:36			18:31			20:29			21:23	3	20:50 (54)	21:59		
18	08:33		15:46 (92)	07:40			06:34			06:19			05:19		20:49 (54)	04:52		
	16:37	16	16:02 (92)	17:38			18:33			20:30			21:24	3	20:52 (54)	21:59		
19	08:32		15:47 (92)	07:38			06:32			06:17			05:17			04:52		
	16:39	15	16:02 (92)	17:40			18:35			20:32			21:26			22:00		
20	08:30		15:49 (92)	07:36			06:29			06:14			05:16			04:52		
	16:41	13	16:02 (92)	17:42			18:36			20:34			21:28			22:00		
21	08:29		15:49 (92)	07:33			06:27			06:12			05:14			04:52		
	16:43	12	16:01 (92)	17:44			18:38			20:36			21:29			22:00		
22	08:28		15:51 (92)	07:31			06:24			06:10			05:13			04:52		
	16:45	9	16:00 (92)	17:46			18:40			20:38			21:31			22:00		
23	08:27		15:53 (92)	07:29			06:22			06:08			05:11			04:53		
	16:47	5	15:58 (92)	17:48			18:42			20:40			21:32			22:01		
24	08:25			07:27			06:20			06:05			05:10		20:58 (55)	04:53		
	16:48			17:50			18:44			20:42			21:34	2	21:00 (55)	22:01		
25	08:24			07:24			06:17			06:03			05:08		20:58 (55)	04:53		
	16:50			17:52			18:46			20:43			21:35	3	21:01 (55)	22:01		
26	08:22			07:22			06:15			06:01			05:07		20:58 (55)	04:54		
	16:52			17:54			18:48			20:45			21:37	5	21:03 (55)	22:01		
27	08:21			07:20		17:26 (12)	06:12			05:59			05:06		20:59 (55)	04:54		
	16:54			17:56	3	17:29 (12)	18:49			20:47			21:38	5	21:04 (55)	22:01		
28	08:19			07:17		17:25 (12)	06:10			05:57			05:05		20:59 (55)	04:55		
	16:56			17:58	5	17:30 (12)	18:51			20:49			21:40	7	21:06 (55)	22:00		
29	08:18						07:07			05:55			05:04		21:00 (55)	04:55		
	16:58						19:53			20:51			21:41	7	21:07 (55)	22:00		
30	08:16						07:05			05:52			05:03		21:00 (55)	04:56		
	17:00						19:55			20:53			21:42	8	21:08 (55)	22:00		
31	08:15						07:02						05:02		21:01 (55)			
	17:02						19:57						21:43	8	21:09 (55)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		148			45			37						100			8	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 325

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GB - IO 184

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober			November			Dezember		
1	04:56			05:37			06:31	07:25			07:23		16:12 (13)	08:19		15:26 (92)
	22:00			21:24			20:17	19:03			16:52	9	16:21 (13)	16:08	5	15:31 (92)
2	04:57			05:38			06:33	07:27			07:25		16:11 (13)	08:20		15:26 (92)
	21:59			21:22			20:15	19:01			16:50	8	16:19 (13)	16:07	5	15:31 (92)
3	04:58			05:40		20:39 (57)	06:35	07:28			07:27		16:10 (13)	08:22		15:27 (92)
	21:59			21:21	4	20:43 (57)	20:12	18:58			16:48	7	16:17 (13)	16:06	3	15:30 (92)
4	04:59			05:42		20:37 (57)	06:36	07:30			07:29		16:10 (13)	08:23		15:28 (92)
	21:58			21:19	9	20:46 (57)	20:10	18:56			16:46	4	16:14 (13)	16:06	2	15:30 (92)
5	05:00			05:43		20:37 (57)	06:38	07:32			07:31		16:10 (13)	08:24		
	21:58			21:17	9	20:46 (57)	20:08	18:53			16:45	2	16:12 (13)	16:05		
6	05:01			05:45		20:35 (57)	06:40	07:34			07:33			08:26		
	21:57			21:15	9	20:44 (57)	20:05	18:51			16:43			16:04		
7	05:02			05:47		20:35 (57)	06:42	07:36			07:35			08:27		
	21:57			21:13	7	20:42 (57)	20:03	18:49			16:41			16:04		
8	05:03			05:49		20:34 (57)	06:44	07:38			07:37			08:28		
	21:56			21:11	6	20:40 (57)	20:00	18:46			16:39			16:04		
9	05:04			05:50		20:34 (57)	06:45	07:39		18:04 (12)	07:39			08:30		
	21:55			21:09	4	20:38 (57)	19:58	18:44	5	18:09 (12)	16:37			16:03		
10	05:05			05:52		20:35 (57)	06:47	07:41		18:01 (12)	07:41			08:31		
	21:54			21:07	2	20:37 (57)	19:55	18:41	10	18:11 (12)	16:35			16:03		
11	05:06		21:11 (55)	05:54			06:49	07:43		18:00 (12)	07:43			08:32		
	21:53	5	21:16 (55)	21:05			19:53	18:39	10	18:10 (12)	16:34			16:03		
12	05:07		21:10 (55)	05:56			06:51	07:45		17:59 (12)	07:45			08:33		
	21:52	7	21:17 (55)	21:03			19:50	18:37	8	18:07 (12)	16:32			16:02		
13	05:08		21:09 (55)	05:57			06:52	07:47		17:58 (12)	07:47			08:34		
	21:51	8	21:17 (55)	21:01			19:48	18:34	7	18:05 (12)	16:30			16:02		
14	05:09		21:09 (55)	05:59			06:54	07:49		17:58 (12)	07:48			08:35		
	21:50	7	21:16 (55)	20:58			19:45	18:32	5	18:03 (12)	16:29			16:02		
15	05:11		21:08 (55)	06:01			06:56	07:51		17:58 (12)	07:50			08:36		
	21:49	7	21:15 (55)	20:56			19:43	18:30	2	18:00 (12)	16:27			16:02		
16	05:12		21:08 (55)	06:03			06:58	07:52			07:52			08:37		
	21:48	5	21:13 (55)	20:54			19:40	18:27			16:26			16:02		
17	05:13		21:08 (55)	06:04			07:00	07:54			07:54			08:38		
	21:47	5	21:13 (55)	20:52			19:38	18:25			16:24			16:03		
18	05:15		21:08 (55)	06:06			07:01	07:56			07:56			08:39		
	21:46	4	21:12 (55)	20:50			19:36	18:23			16:23			16:03		
19	05:16		21:07 (55)	06:08			07:03	07:58			07:58		15:28 (92)	08:39		
	21:44	3	21:10 (55)	20:48			19:33	18:20			16:21	5	15:33 (92)	16:03		
20	05:18		21:08 (55)	06:10			07:05	08:00			08:00		15:26 (92)	08:40		
	21:43	2	21:10 (55)	20:45			19:31	18:18			16:20	9	15:35 (92)	16:03		
21	05:19			06:12			07:07	08:02			08:02		15:25 (92)	08:41		
	21:42			20:43			19:28	18:16			16:18	12	15:37 (92)	16:04		
22	05:21			06:13			07:08	08:04			08:03		15:25 (92)	08:41		
	21:40			20:41			19:26	18:14			16:17	13	15:38 (92)	16:04		
23	05:22			06:15			07:10	08:06			08:05		15:25 (92)	08:42		
	21:39			20:38			19:23	18:11			16:16	14	15:39 (92)	16:05		
24	05:24			06:17			07:12	08:08			08:07		15:24 (92)	08:42		
	21:37			20:36			19:21	18:09			16:15	16	15:40 (92)	16:05		
25	05:25			06:19			07:14	07:10			08:09		15:24 (92)	08:43		
	21:36			20:34			19:18	17:07			16:14	15	15:39 (92)	16:06		
26	05:27		20:58 (54)	06:20			07:16	07:12			08:10		15:24 (92)	08:43		
	21:34	3	21:01 (54)	20:32			19:16	17:05			16:12	13	15:37 (92)	16:07		
27	05:28		20:58 (54)	06:22			07:17	07:13			08:12		15:24 (92)	08:43		
	21:33	3	21:01 (54)	20:29			19:13	17:03			16:11	12	15:36 (92)	16:07		
28	05:30		20:57 (54)	06:24			07:19	07:15			08:14		15:24 (92)	08:43		
	21:31	2	20:59 (54)	20:27			19:11	17:01			16:10	11	15:35 (92)	16:08		
29	05:32		20:57 (54)	06:26			07:21	07:17			08:15		15:25 (92)	08:43		
	21:29	2	20:59 (54)	20:24			19:08	16:59			16:09	9	15:34 (92)	16:09		
30	05:33			06:28			07:23	07:19			08:17		15:26 (92)	08:43		
	21:28			20:22			19:06	16:56			16:09	7	15:33 (92)	16:10		
31	05:35			06:29				07:21		16:14 (13)				08:43		
	21:26			20:20				16:54	7	16:21 (13)				16:11		
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328			258			233		
astr.max.mögl.Beschattung		63			50				54			166			15	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 326

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GC - IO 185

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:43			08:13			07:15			07:00			05:50		20:16 (57)	05:00		
	16:12			17:04			18:00			19:59			20:54	4	20:20 (57)	21:45		
2	08:43			08:11			07:13			06:57			05:48			05:00		
	16:14			17:06			18:02			20:01			20:56			21:46		
3	08:43			08:09			07:10			06:55			05:46			04:59		
	16:15			17:08			18:04			20:03			20:58			21:47		
4	08:43			08:08		16:37 (13)	07:08			06:52			05:44			04:58		
	16:16			17:10	2	16:39 (13)	18:06			20:04			21:00			21:48		
5	08:42			08:06		16:37 (13)	07:06			06:50			05:42			04:57		
	16:17			17:12	4	16:41 (13)	18:08			20:06			21:02			21:49		
6	08:42			08:04		16:38 (13)	07:03			06:48			05:40			04:56		
	16:19			17:14	5	16:43 (13)	18:10			20:08			21:04			21:50		
7	08:42			08:02		16:39 (13)	07:01			06:45			05:38			04:56		
	16:20			17:16	6	16:45 (13)	18:12			20:10			21:05			21:51		
8	08:41		15:43 (92)	08:00		16:40 (13)	06:59			06:43			05:36		20:35 (54)	04:55		
	16:21	2	15:45 (92)	17:18	7	16:47 (13)	18:14			20:12			21:07	2	20:37 (54)	21:52		
9	08:40		15:43 (92)	07:58			06:56			06:40			05:34		20:35 (54)	04:54		
	16:23	3	15:46 (92)	17:20			18:16			20:14			21:09	3	20:38 (54)	21:53		
10	08:40		15:43 (92)	07:56			06:54			06:38			05:32		20:38 (54)	04:54		
	16:24	4	15:47 (92)	17:22			18:17			20:16			21:11	2	20:40 (54)	21:54		
11	08:39		15:43 (92)	07:54			06:51			06:36			05:31			04:53		
	16:26	6	15:49 (92)	17:24			18:19			20:17			21:12			21:55		
12	08:38		15:44 (92)	07:52			06:49			06:33			05:29			04:53		
	16:27	7	15:51 (92)	17:26			18:21			20:19			21:14			21:56		
13	08:38		15:44 (92)	07:50			06:47			06:31			05:27		20:44 (55)	04:53		
	16:29	8	15:52 (92)	17:28			18:23			20:21			21:16	2	20:46 (55)	21:56		
14	08:37		15:44 (92)	07:48			06:44			06:28			05:25		20:44 (55)	04:52		
	16:31	10	15:54 (92)	17:30			18:25			20:23			21:18	2	20:46 (55)	21:57		
15	08:36		15:45 (92)	07:46			06:42			06:26			05:24		20:43 (55)	04:52		
	16:32	11	15:56 (92)	17:32			18:27			20:25			21:19	4	20:47 (55)	21:58		
16	08:35		15:46 (92)	07:44			06:39			06:24			05:22		20:44 (55)	04:52		
	16:34	12	15:58 (92)	17:34			18:29			20:27			21:21	5	20:49 (55)	21:58		
17	08:34		15:47 (92)	07:42			06:37			06:21			05:20		20:44 (55)	04:52		
	16:36	14	16:01 (92)	17:36			18:31			20:29			21:23	6	20:50 (55)	21:59		
18	08:33		15:47 (92)	07:40			06:34			06:19			05:19		20:45 (55)	04:52		
	16:37	13	16:00 (92)	17:38			18:33			20:30			21:24	7	20:52 (55)	21:59		
19	08:32		15:49 (92)	07:38			06:32			06:17			05:17		20:47 (55)	04:52		
	16:39	11	16:00 (92)	17:40			18:35			20:32			21:26	7	20:54 (55)	22:00		
20	08:30		15:50 (92)	07:36			06:29			06:14			05:16		20:48 (55)	04:52		
	16:41	9	15:59 (92)	17:42			18:36			20:34			21:28	3	20:51 (55)	22:00		
21	08:29		15:52 (92)	07:33			06:27			06:12			05:14			04:52		
	16:43	5	15:57 (92)	17:44			18:38			20:36			21:29			22:00		
22	08:28			07:31			06:24			06:10			05:13			04:52		
	16:45			17:46			18:40			20:38			21:31			22:00		
23	08:27			07:29		17:19 (12)	06:22			06:08			05:11			04:53		
	16:47			17:48	2	17:21 (12)	18:42			20:40			21:32			22:01		
24	08:25			07:27		17:19 (12)	06:19			06:05			05:10			04:53		
	16:48			17:50	4	17:23 (12)	18:44			20:42			21:34			22:01		
25	08:24			07:24		17:19 (12)	06:17			06:03		20:13 (57)	05:08			04:53		
	16:50			17:52	5	17:24 (12)	18:46			20:43	2	20:15 (57)	21:35			22:01		
26	08:22			07:22		17:19 (12)	06:15			06:01		20:13 (57)	05:07			04:54		
	16:52			17:54	7	17:26 (12)	18:48			20:45	3	20:16 (57)	21:37			22:01		
27	08:21			07:20		17:21 (12)	06:12			05:59		20:12 (57)	05:06			04:54		
	16:54			17:56	8	17:29 (12)	18:49			20:47	6	20:18 (57)	21:38			22:01		
28	08:19			07:17		17:22 (12)	06:10			05:57		20:13 (57)	05:05			04:55		
	16:56			17:58	8	17:30 (12)	18:51			20:49	6	20:19 (57)	21:40			22:00		
29	08:18						07:07			05:55		20:13 (57)	05:04			04:55		
	16:58						19:53			20:51	8	20:21 (57)	21:41			22:00		
30	08:16						07:05			05:52		20:14 (57)	05:03			04:56		
	17:00						19:55			20:53	8	20:22 (57)	21:42			22:00		
31	08:15						07:02						05:01					
	17:02						19:57						21:43					
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		115			58						33			47				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 327

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GC - IO 185

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56			05:37			06:31			07:25			07:23			08:19		15:25 (92)
	22:00			21:24			20:17			19:03			16:52			16:08	6	15:31 (92)
2	04:57			05:38			06:33			07:26			07:25			08:20		15:26 (92)
	21:59			21:22			20:15			19:01			16:50			16:07	5	15:31 (92)
3	04:58			05:40		20:46 (54)	06:35			07:28			07:27		16:10 (13)	08:22		15:27 (92)
	21:59			21:21	3	20:49 (54)	20:12			18:58			16:48	7	16:17 (13)	16:06	3	15:30 (92)
4	04:59			05:42		20:45 (54)	06:36			07:30			07:29		16:08 (13)	08:23		15:27 (92)
	21:58			21:19	2	20:47 (54)	20:10			18:56			16:46	6	16:14 (13)	16:06	2	15:29 (92)
5	05:00			05:43		20:45 (54)	06:38			07:32			07:31		16:07 (13)	08:24		
	21:58			21:17	2	20:47 (54)	20:08			18:53			16:45	5	16:12 (13)	16:05		
6	05:01			05:45			06:40			07:34			07:33		16:07 (13)	08:26		
	21:57			21:15			20:05			18:51			16:43	3	16:10 (13)	16:04		
7	05:02			05:47			06:42			07:36			07:35		16:07 (13)	08:27		
	21:57			21:13			20:03			18:49			16:41	2	16:09 (13)	16:04		
8	05:03			05:49			06:44			07:37			07:37			08:28		
	21:56			21:11			20:00			18:46			16:39			16:04		
9	05:04			05:50			06:45			07:39			07:39			08:30		
	21:55			21:09			19:58			18:44			16:37			16:03		
10	05:05			05:52			06:47			07:41			07:41			08:31		
	21:54			21:07			19:55			18:41			16:35			16:03		
11	05:06			05:54			06:49			07:43			07:43			08:32		
	21:53			21:05			19:53			18:39			16:34			16:03		
12	05:07			05:56		20:24 (57)	06:51			07:45			07:45			08:33		
	21:52			21:03	5	20:29 (57)	19:50			18:37			16:32			16:02		
13	05:08			05:57		20:22 (57)	06:52			07:47		17:57 (12)	07:47			08:34		
	21:51			21:01	9	20:31 (57)	19:48			18:34	4	18:01 (12)	16:30			16:02		
14	05:09			05:59		20:20 (57)	06:54			07:49		17:54 (12)	07:48			08:35		
	21:50			20:58	8	20:28 (57)	19:45			18:32	9	18:03 (12)	16:29			16:02		
15	05:11			06:01		20:20 (57)	06:56			07:51		17:52 (12)	07:50			08:36		
	21:49			20:56	6	20:26 (57)	19:43			18:30	8	18:00 (12)	16:27			16:02		
16	05:12			06:03		20:20 (57)	06:58			07:52		17:51 (12)	07:52			08:37		
	21:48			20:54	5	20:25 (57)	19:40			18:27	7	17:58 (12)	16:26			16:02		
17	05:13			06:04		20:19 (57)	07:00			07:54		17:51 (12)	07:54			08:38		
	21:47			20:52	3	20:22 (57)	19:38			18:25	4	17:55 (12)	16:24			16:03		
18	05:15			06:06			07:01			07:56		17:51 (12)	07:56			08:39		
	21:46			20:50			19:36			18:23	2	17:53 (12)	16:23			16:03		
19	05:16			06:08			07:03			07:58			07:58			08:39		
	21:44			20:48			19:33			18:20			16:21			16:03		
20	05:18			06:10			07:05			08:00			08:00			08:40		
	21:43			20:45			19:31			18:18			16:20			16:03		
21	05:19			06:11			07:07			08:02			08:02		15:28 (92)	08:41		
	21:42			20:43			19:28			18:16			16:18	5	15:33 (92)	16:04		
22	05:21			06:13			07:08			08:04			08:03		15:26 (92)	08:41		
	21:40			20:41			19:26			18:14			16:17	9	15:35 (92)	16:04		
23	05:22			06:15			07:10			08:06			08:05		15:26 (92)	08:42		
	21:39			20:38			19:23			18:11			16:16	11	15:37 (92)	16:05		
24	05:24		20:57 (55)	06:17			07:12			08:08			08:07		15:25 (92)	08:42		
	21:37	6	21:03 (55)	20:36			19:21			18:09			16:15	13	15:38 (92)	16:05		
25	05:25		20:57 (55)	06:19			07:14			07:10			08:09		15:25 (92)	08:43		
	21:36	6	21:03 (55)	20:34			19:18			17:07			16:14	14	15:39 (92)	16:06		
26	05:27		20:55 (55)	06:20			07:16			07:12			08:10		15:24 (92)	08:43		
	21:34	6	21:01 (55)	20:32			19:16			17:05			16:12	13	15:37 (92)	16:07		
27	05:28		20:55 (55)	06:22			07:17			07:13			08:12		15:24 (92)	08:43		
	21:33	6	21:01 (55)	20:29			19:13			17:03			16:11	12	15:36 (92)	16:07		
28	05:30		20:54 (55)	06:24			07:19			07:15			08:14		15:25 (92)	08:43		
	21:31	5	20:59 (55)	20:27			19:11			17:01			16:10	10	15:35 (92)	16:08		
29	05:32		20:55 (55)	06:26			07:21			07:17			08:15		15:25 (92)	08:43		
	21:29	3	20:58 (55)	20:24			19:08			16:59			16:09	9	15:34 (92)	16:09		
30	05:33		20:54 (55)	06:28			07:23			07:19			08:17		15:26 (92)	08:43		
	21:28	2	20:56 (55)	20:22			19:06			16:56			16:09	7	15:33 (92)	16:10		
31	05:35			06:29						07:21						08:43		
	21:26			20:20						16:54						16:11		
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			233		
astr.max.mögl.Beschattung		34			43						34			126			16	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 328

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GD - IO 186

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April			Mai			Juni		
1	08:43		15:25 (92)	08:13		16:26 (13)	07:15	07:00			05:50		20:21 (57)	05:01		21:00 (55)
	16:13	10	15:35 (92)	17:04	6	16:32 (13)	18:00	19:59			20:54	3	20:24 (57)	21:45	6	21:06 (55)
2	08:43		15:25 (92)	08:11		16:27 (13)	07:13	06:57			05:48		20:21 (57)	05:00		21:02 (55)
	16:14	10	15:35 (92)	17:06	7	16:34 (13)	18:02	20:01			20:56	5	20:26 (57)	21:46	4	21:06 (55)
3	08:43		15:26 (92)	08:09		16:27 (13)	07:10	06:55			05:46		20:20 (57)	04:59		
	16:15	11	15:37 (92)	17:08	9	16:36 (13)	18:04	20:03			20:58	8	20:28 (57)	21:47		
4	08:43		15:27 (92)	08:08		16:29 (13)	07:08	06:52			05:44		20:20 (57)	04:58		
	16:16	12	15:39 (92)	17:10	9	16:38 (13)	18:06	20:04			21:00	9	20:29 (57)	21:48		
5	08:42		15:27 (92)	08:06		16:31 (13)	07:06	06:50			05:42		20:20 (57)	04:57		
	16:17	13	15:40 (92)	17:12	6	16:37 (13)	18:08	20:06			21:02	11	20:31 (57)	21:49		
6	08:42		15:27 (92)	08:04			07:03	06:48			05:40		20:22 (57)	04:56		
	16:19	14	15:41 (92)	17:14			18:10	20:08			21:04	11	20:33 (57)	21:50		
7	08:42		15:28 (92)	08:02			07:01	06:45			05:38		20:23 (57)	04:56		
	16:20	15	15:43 (92)	17:16			18:12	20:10			21:05	9	20:32 (57)	21:51		
8	08:41		15:28 (92)	08:00			06:59	06:43			05:36		20:24 (57)	04:55		
	16:21	16	15:44 (92)	17:18			18:14	20:12			21:07	6	20:30 (57)	21:52		
9	08:40		15:29 (92)	07:58			06:56	06:40			05:34			04:54		
	16:23	15	15:44 (92)	17:20			18:16	20:14			21:09			21:53		
10	08:40		15:29 (92)	07:56			06:54	06:38			05:32			04:54		
	16:24	15	15:44 (92)	17:22			18:17	20:16			21:11			21:54		
11	08:39		15:30 (92)	07:54			06:51	06:36			05:31			04:53		
	16:26	14	15:44 (92)	17:24			18:19	20:17			21:12			21:55		
12	08:38		15:31 (92)	07:52			06:49	06:33			05:29			04:53		
	16:27	13	15:44 (92)	17:26			18:21	20:19			21:14			21:56		
13	08:38		15:32 (92)	07:50			06:47	06:31			05:27		20:43 (54)	04:53		
	16:29	11	15:43 (92)	17:28			18:23	20:21			21:16	2	20:45 (54)	21:56		
14	08:37		15:34 (92)	07:48			06:44	06:28			05:25		20:43 (54)	04:52		
	16:31	9	15:43 (92)	17:30			18:25	20:23			21:18	3	20:46 (54)	21:57		
15	08:36		15:36 (92)	07:46			06:42	06:26			05:24		20:43 (54)	04:52		
	16:32	6	15:42 (92)	17:32			18:27	20:25			21:19	4	20:47 (54)	21:58		
16	08:35			07:44			06:39	06:24			05:22		20:45 (54)	04:52		
	16:34			17:34			18:29	20:27			21:21	4	20:49 (54)	21:58		
17	08:34			07:42			06:37	06:21			05:20		20:45 (54)	04:52		
	16:36			17:36			18:31	20:29			21:23	5	20:50 (54)	21:59		
18	08:33			07:40			06:34	06:19			05:19			04:52		
	16:37			17:38			18:33	20:30			21:24			21:59		
19	08:32			07:38			06:32	06:17			05:17			04:52		
	16:39			17:40			18:35	20:32			21:26			22:00		
20	08:30			07:36			06:29	06:14			05:16			04:52		
	16:41			17:42			18:36	20:34			21:28			22:00		
21	08:29			07:33		17:14 (12)	06:27	06:12			05:14			04:52		
	16:43			17:44	2	17:16 (12)	18:38	20:36			21:29			22:00		
22	08:28			07:31		17:13 (12)	06:24	06:10		20:07 (56)	05:13		20:56 (55)	04:52		
	16:45			17:46	5	17:18 (12)	18:40	20:38	2	20:09 (56)	21:31	2	20:58 (55)	22:00		
23	08:27			07:29		17:13 (12)	06:22	06:08		20:06 (56)	05:11		20:55 (55)	04:53		
	16:47			17:48	7	17:20 (12)	18:42	20:40	4	20:10 (56)	21:32	3	20:58 (55)	22:01		
24	08:25			07:27		17:13 (12)	06:20	06:05		20:07 (56)	05:10		20:56 (55)	04:53		
	16:48			17:50	10	17:23 (12)	18:44	20:42	5	20:12 (56)	21:34	4	21:00 (55)	22:01		
25	08:24			07:24		17:13 (12)	06:17	06:03		20:08 (56)	05:08		20:56 (55)	04:53		
	16:50			17:52	11	17:24 (12)	18:46	20:43	6	20:14 (56)	21:35	5	21:01 (55)	22:01		
26	08:22			07:22		17:14 (12)	06:15	06:01		20:10 (56)	05:07		20:56 (55)	04:54		
	16:52			17:54	12	17:26 (12)	18:48	20:45	4	20:14 (56)	21:37	7	21:03 (55)	22:01		
27	08:21			07:20		17:17 (12)	06:12	05:59			05:06		20:57 (55)	04:54		
	16:54			17:56	8	17:25 (12)	18:49	20:47			21:38	7	21:04 (55)	22:01		
28	08:19			07:17			06:10	05:57			05:05		20:57 (55)	04:55		
	16:56			17:58			18:51	20:49			21:40	9	21:06 (55)	22:00		
29	08:18						07:07	05:55			05:04		20:58 (55)	04:55		
	16:58						19:53	20:51			21:41	9	21:07 (55)	22:00		
30	08:16		16:26 (13)				07:05	05:52		20:22 (57)	05:03		20:58 (55)	04:56		
	17:00	2	16:28 (13)				19:55	20:53	2	20:24 (57)	21:42	10	21:08 (55)	22:00		
31	08:15		16:26 (13)				07:02				05:02		20:59 (55)			
	17:02	4	16:30 (13)				19:57				21:44	8	21:07 (55)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		190			92				23			144			10	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 329

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GD - IO 186

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September	Oktober		November		Dezember		
1	04:56		05:37		06:31	07:25		07:23		08:19		15:12 (92)
	22:00		21:24		20:17	19:03		16:52		16:08	14	15:26 (92)
2	04:57		05:38		06:33	07:27		07:25		08:20		15:12 (92)
	21:59		21:22		20:15	19:01		16:50		16:07	15	15:27 (92)
3	04:58		05:40		06:35	07:28		07:27		08:22		15:13 (92)
	21:59		21:21		20:12	18:58		16:48		16:06	15	15:28 (92)
4	04:59		05:42		06:36	07:30		07:29		08:23		15:12 (92)
	21:58		21:19		20:10	18:56		16:46		16:06	16	15:28 (92)
5	05:00		05:43	20:34 (57)	06:38	07:32		07:31		08:24		15:13 (92)
	21:58		21:17	7 20:41 (57)	20:08	18:53		16:45		16:05	15	15:28 (92)
6	05:01		05:45	20:32 (57)	06:40	07:34		07:33	16:00 (13)	08:26		15:13 (92)
	21:57		21:15	10 20:42 (57)	20:05	18:51		16:43	7 16:07 (13)	16:04	14	15:27 (92)
7	05:02		05:47	20:31 (57)	06:42	07:36		07:35	15:59 (13)	08:27		15:14 (92)
	21:57		21:13	11 20:42 (57)	20:03	18:49		16:41	10 16:09 (13)	16:04	13	15:27 (92)
8	05:03		05:49	20:30 (57)	06:44	07:38		07:37	15:58 (13)	08:28		15:14 (92)
	21:56		21:11	10 20:40 (57)	20:00	18:46		16:39	9 16:07 (13)	16:04	12	15:26 (92)
9	05:04		05:50	20:30 (57)	06:45	07:39		07:39	15:57 (13)	08:30		15:14 (92)
	21:55		21:09	8 20:38 (57)	19:58	18:44		16:37	8 16:05 (13)	16:03	11	15:25 (92)
10	05:05	21:11 (55)	05:52	20:30 (57)	06:47	07:41		07:41	15:57 (13)	08:31		15:15 (92)
	21:54	2 21:13 (55)	21:07	7 20:37 (57)	19:55	18:41		16:35	6 16:03 (13)	16:03	11	15:26 (92)
11	05:06	21:09 (55)	05:54	20:29 (57)	06:49	07:43		07:43	15:57 (13)	08:32		15:15 (92)
	21:53	5 21:14 (55)	21:05	5 20:34 (57)	19:53	18:39		16:34	4 16:01 (13)	16:03	10	15:25 (92)
12	05:07	21:08 (55)	05:56	20:30 (57)	06:51	07:45		07:45	15:57 (13)	08:33		15:15 (92)
	21:52	7 21:15 (55)	21:03	2 20:32 (57)	19:50	18:37		16:32	2 15:59 (13)	16:02	10	15:25 (92)
13	05:08	21:07 (55)	05:57	20:30 (57)	06:52	07:47		07:47		08:34		15:16 (92)
	21:51	9 21:16 (55)	21:01	2 20:32 (57)	19:48	18:34		16:30		16:02	8	15:24 (92)
14	05:09	21:06 (55)	05:59		06:54	07:49	17:51 (12)	07:48		08:35		15:16 (92)
	21:50	10 21:16 (55)	20:58		19:45	18:32	4 17:55 (12)	16:29		16:02	8	15:24 (92)
15	05:11	21:06 (55)	06:01		06:56	07:51	17:48 (12)	07:50		08:36		15:17 (92)
	21:49	9 21:15 (55)	20:56		19:43	18:30	10 17:58 (12)	16:27		16:02	7	15:24 (92)
16	05:12	21:05 (55)	06:03		06:58	07:52	17:46 (12)	07:52		08:37		15:17 (92)
	21:48	8 21:13 (55)	20:54		19:40	18:27	12 17:58 (12)	16:26		16:02	7	15:24 (92)
17	05:13	21:06 (55)	06:04	20:16 (56)	07:00	07:54	17:45 (12)	07:54		08:38		15:18 (92)
	21:47	7 21:13 (55)	20:52	5 20:21 (56)	19:38	18:25	10 17:55 (12)	16:24		16:03	6	15:24 (92)
18	05:15	21:06 (55)	06:06	20:14 (56)	07:01	07:56	17:44 (12)	07:56		08:39		15:19 (92)
	21:46	6 21:12 (55)	20:50	6 20:20 (56)	19:36	18:23	9 17:53 (12)	16:23		16:03	6	15:25 (92)
19	05:16	21:05 (55)	06:08	20:13 (56)	07:03	07:58	17:44 (12)	07:58		08:39		15:18 (92)
	21:44	5 21:10 (55)	20:48	5 20:18 (56)	19:33	18:20	7 17:51 (12)	16:21		16:03	6	15:24 (92)
20	05:18	21:06 (55)	06:10	20:12 (56)	07:05	08:00	17:44 (12)	08:00		08:40		15:19 (92)
	21:43	4 21:10 (55)	20:45	4 20:16 (56)	19:31	18:18	4 17:48 (12)	16:20		16:03	6	15:25 (92)
21	05:19	21:06 (55)	06:12	20:12 (56)	07:07	08:02	17:44 (12)	08:02		08:41		15:20 (92)
	21:42	2 21:08 (55)	20:43	2 20:14 (56)	19:28	18:16	2 17:46 (12)	16:18		16:04	6	15:26 (92)
22	05:21	21:06 (55)	06:13		07:08	08:04		08:03		08:41		15:20 (92)
	21:40	2 21:08 (55)	20:41		19:26	18:14		16:17		16:04	6	15:26 (92)
23	05:22		06:15		07:10	08:06		08:05		08:42		15:20 (92)
	21:39		20:38		19:23	18:11		16:16		16:05	6	15:26 (92)
24	05:24		06:17		07:12	08:08		08:07		08:42		15:21 (92)
	21:37		20:36		19:21	18:09		16:15		16:05	6	15:27 (92)
25	05:25		06:19		07:14	07:10		08:09		08:43		15:22 (92)
	21:36		20:34		19:18	17:07		16:14		16:06	6	15:28 (92)
26	05:27	20:57 (54)	06:20		07:16	07:12		08:10		08:43		15:22 (92)
	21:34	4 21:01 (54)	20:32		19:16	17:05		16:12		16:07	6	15:28 (92)
27	05:28	20:56 (54)	06:22		07:17	07:14		08:12	15:15 (92)	08:43		15:22 (92)
	21:33	5 21:01 (54)	20:29		19:13	17:03		16:11	6 15:21 (92)	16:07	7	15:29 (92)
28	05:30	20:55 (54)	06:24		07:19	07:15		08:14	15:14 (92)	08:43		15:22 (92)
	21:31	4 20:59 (54)	20:27		19:11	17:01		16:10	9 15:23 (92)	16:08	8	15:30 (92)
29	05:32	20:54 (54)	06:26		07:21	07:17		08:15	15:13 (92)	08:43		15:23 (92)
	21:29	4 20:58 (54)	20:24		19:08	16:59		16:09	11 15:24 (92)	16:09	8	15:31 (92)
30	05:33	20:54 (54)	06:28		07:23	07:19		08:17	15:13 (92)	08:43		15:23 (92)
	21:28	2 20:56 (54)	20:22		19:06	16:56		16:09	13 15:26 (92)	16:10	9	15:32 (92)
31	05:35		06:29			07:21				08:43		15:24 (92)
	21:26		20:20			16:54				16:11	9	15:33 (92)
Sonnenscheinstunden	513		460		382	328		258		233		
astr.max.mögl.Beschattung		95		84			58		85		287	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 330

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GE - IO 187

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April			Mai			Juni		
1	08:43		15:09 (92)	08:13		16:19 (13)	07:15	07:00			05:50		20:15 (56)	05:01		
	16:13	12	15:21 (92)	17:04	2	16:21 (13)	18:00	19:59			20:54	8	20:23 (56)	21:45		
2	08:43		15:09 (92)	08:11			07:13	06:57			05:48		20:17 (56)	05:00		
	16:14	11	15:20 (92)	17:06			18:02	20:01			20:56	4	20:21 (56)	21:46		
3	08:43		15:10 (92)	08:09			07:11	06:55			05:46			04:59		
	16:15	11	15:21 (92)	17:08			18:04	20:03			20:58			21:47		
4	08:43		15:12 (92)	08:08			07:08	06:52			05:44			04:58		
	16:16	9	15:21 (92)	17:10			18:06	20:04			21:00			21:48		
5	08:42		15:13 (92)	08:06			07:06	06:50			05:42			04:57		21:12 (55)
	16:17	7	15:20 (92)	17:12			18:08	20:06			21:02			21:49	2	21:14 (55)
6	08:42		15:15 (92)	08:04			07:03	06:48			05:40			04:56		21:13 (55)
	16:19	3	15:18 (92)	17:14			18:10	20:08			21:04			21:50	2	21:15 (55)
7	08:42			08:02			07:01	06:45			05:38		20:33 (57)	04:56		21:12 (55)
	16:20			17:16			18:12	20:10			21:05	2	20:35 (57)	21:51	4	21:16 (55)
8	08:41			08:00			06:59	06:43			05:36		20:32 (57)	04:55		21:13 (55)
	16:21			17:18			18:14	20:12			21:07	4	20:36 (57)	21:52	4	21:17 (55)
9	08:40			07:58			06:56	06:40			05:34		20:31 (57)	04:54		21:13 (55)
	16:23			17:20			18:16	20:14			21:09	7	20:38 (57)	21:53	4	21:17 (55)
10	08:40			07:56			06:54	06:38			05:33		20:32 (57)	04:54		21:13 (55)
	16:24			17:22			18:17	20:16			21:11	8	20:40 (57)	21:54	6	21:19 (55)
11	08:39			07:54			06:51	06:36			05:31		20:31 (57)	04:53		21:14 (55)
	16:26			17:24			18:19	20:17			21:12	10	20:41 (57)	21:55	6	21:20 (55)
12	08:38			07:52			06:49	06:33			05:29		20:31 (57)	04:53		21:13 (55)
	16:27			17:26			18:21	20:19			21:14	11	20:42 (57)	21:56	7	21:20 (55)
13	08:38			07:50			06:47	06:31			05:27		20:32 (57)	04:53		21:14 (55)
	16:29			17:28			18:23	20:21			21:16	13	20:45 (57)	21:57	6	21:20 (55)
14	08:37			07:48			06:44	06:28			05:25		20:32 (57)	04:52		21:14 (55)
	16:31			17:30			18:25	20:23			21:18	14	20:46 (57)	21:57	7	21:21 (55)
15	08:36			07:46			06:42	06:26			05:24		20:32 (57)	04:52		21:14 (55)
	16:32			17:32			18:27	20:25			21:19	14	20:46 (57)	21:58	8	21:22 (55)
16	08:35			07:44			06:39	06:24			05:22		20:33 (57)	04:52		21:15 (55)
	16:34			17:34			18:29	20:27			21:21	13	20:46 (57)	21:58	7	21:22 (55)
17	08:34			07:42		17:05 (12)	06:37	06:21			05:20		20:33 (57)	04:52		21:15 (55)
	16:36			17:36	3	17:08 (12)	18:31	20:29			21:23	11	20:44 (57)	21:59	8	21:23 (55)
18	08:33			07:40		17:04 (12)	06:34	06:19			05:19		20:35 (57)	04:52		21:15 (55)
	16:37			17:38	6	17:10 (12)	18:33	20:30			21:24	8	20:43 (57)	21:59	8	21:23 (55)
19	08:32			07:38		17:03 (12)	06:32	06:17			05:17		20:37 (57)	04:52		21:15 (55)
	16:39			17:40	8	17:11 (12)	18:35	20:32			21:26	5	20:42 (57)	22:00	9	21:24 (55)
20	08:30			07:36		17:03 (12)	06:29	06:14			05:16			04:52		21:15 (55)
	16:41			17:42	11	17:14 (12)	18:36	20:34			21:28			22:00	9	21:24 (55)
21	08:29			07:33		17:04 (12)	06:27	06:12			05:14		20:54 (54)	04:52		21:15 (55)
	16:43			17:44	12	17:16 (12)	18:38	20:36			21:29	2	20:56 (54)	22:00	9	21:24 (55)
22	08:28		16:10 (13)	07:31		17:03 (12)	06:24	06:10			05:13		20:55 (54)	04:52		21:15 (55)
	16:45	2	16:12 (13)	17:46	15	17:04 (12)	18:40	20:38			21:31	3	20:58 (54)	22:00	9	21:24 (55)
23	08:27		16:09 (13)	07:29		17:04 (12)	06:22	06:08			05:11		20:54 (54)	04:53		21:16 (55)
	16:47	3	16:12 (13)	17:48	16	17:20 (12)	18:42	20:40			21:32	4	20:58 (54)	22:01	9	21:25 (55)
24	08:25		16:10 (13)	07:27		17:06 (12)	06:20	06:05			05:10		20:55 (54)	04:53		21:16 (55)
	16:48	5	16:15 (13)	17:50	14	17:20 (12)	18:44	20:42			21:34	5	21:00 (54)	22:01	8	21:24 (55)
25	08:24		16:10 (13)	07:24		17:07 (12)	06:17	06:03			05:09		20:55 (54)	04:53		21:16 (55)
	16:50	7	16:17 (13)	17:52	10	17:17 (12)	18:46	20:43			21:35	6	21:01 (54)	22:01	8	21:24 (55)
26	08:22		16:11 (13)	07:22		17:11 (12)	06:15	06:01		20:14 (56)	05:07		20:56 (54)	04:54		21:17 (55)
	16:52	8	16:19 (13)	17:54	2	17:13 (12)	18:48	20:45	2	20:16 (56)	21:37	7	21:03 (54)	22:01	8	21:25 (55)
27	08:21		16:11 (13)	07:20			06:12	05:59		20:13 (56)	05:06		20:57 (54)	04:54		21:16 (55)
	16:54	10	16:21 (13)	17:56			18:49	20:47	5	20:18 (56)	21:38	7	21:04 (54)	22:01	8	21:24 (55)
28	08:19		16:11 (13)	07:18			06:10	05:57		20:13 (56)	05:05		20:58 (54)	04:55		21:17 (55)
	16:56	12	16:23 (13)	17:58			18:51	20:49	6	20:19 (56)	21:40	6	21:04 (54)	22:00	7	21:24 (55)
29	08:18		16:12 (13)				07:07	05:55		20:14 (56)	05:04			04:55		21:17 (55)
	16:58	13	16:25 (13)				19:53	20:51	7	20:21 (56)	21:41			22:00	7	21:24 (55)
30	08:16		16:14 (13)				07:05	05:52		20:14 (56)	05:03			04:56		21:17 (55)
	17:00	12	16:26 (13)				19:55	20:53	9	20:23 (56)	21:42			22:00	7	21:24 (55)
31	08:15		16:16 (13)				07:02				05:02					
	17:02	8	16:24 (13)				19:57				21:44					
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		133			99				29			172			177	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 331

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GE - IO 187

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober			November			Dezember		
1	04:56		21:18 (55)	05:37		20:41 (57)	06:31	07:25			07:23			08:19		
	22:00	6	21:24 (55)	21:24	11	20:52 (57)	20:17	19:03			16:52			16:08		
2	04:57		21:17 (55)	05:38		20:42 (57)	06:33	07:27			07:25			08:20		
	21:59	6	21:23 (55)	21:22	9	20:51 (57)	20:15	19:01			16:50			16:07		
3	04:58		21:18 (55)	05:40		20:41 (57)	06:35	07:28			07:27			08:22		
	21:59	5	21:23 (55)	21:21	8	20:49 (57)	20:12	18:58			16:48			16:06		
4	04:59		21:18 (55)	05:42		20:42 (57)	06:36	07:30			07:29			08:23		
	21:58	5	21:23 (55)	21:19	5	20:47 (57)	20:10	18:56			16:46			16:06		
5	05:00		21:19 (55)	05:43		20:43 (57)	06:38	07:32			07:31			08:24		
	21:58	3	21:22 (55)	21:17	3	20:46 (57)	20:08	18:53			16:45			16:05		
6	05:01		21:19 (55)	05:45		20:43 (57)	06:40	07:34			07:33			08:26		15:01 (92)
	21:57	3	21:22 (55)	21:15	2	20:45 (57)	20:05	18:51			16:43			16:04	3	15:04 (92)
7	05:02		21:20 (55)	05:47			06:42	07:36			07:35			08:27		15:00 (92)
	21:57	2	21:22 (55)	21:13			20:03	18:49			16:41			16:04	7	15:07 (92)
8	05:03		21:20 (55)	05:49			06:44	07:38			07:37			08:28		14:59 (92)
	21:56	2	21:22 (55)	21:11			20:00	18:46			16:39			16:04	9	15:08 (92)
9	05:04			05:50			06:45	07:39			07:39			08:30		14:58 (92)
	21:55			21:09			19:58	18:44			16:37			16:03	11	15:09 (92)
10	05:05			05:52			06:47	07:41			07:41		15:49 (13)	08:31		14:59 (92)
	21:54			21:07			19:55	18:41			16:35	3	15:52 (13)	16:03	11	15:10 (92)
11	05:06			05:54		20:25 (56)	06:49	07:43			07:43		15:46 (13)	08:32		14:59 (92)
	21:53			21:05	5	20:30 (56)	19:53	18:39			16:34	9	15:55 (13)	16:03	12	15:11 (92)
12	05:07			05:56		20:23 (56)	06:51	07:45			07:45		15:45 (13)	08:33		14:59 (92)
	21:52			21:03	9	20:32 (56)	19:50	18:37			16:32	12	15:57 (13)	16:02	13	15:12 (92)
13	05:08			05:57		20:22 (56)	06:52	07:47			07:47		15:44 (13)	08:34		14:59 (92)
	21:51			21:01	9	20:31 (56)	19:48	18:34			16:30	13	15:57 (13)	16:02	13	15:12 (92)
14	05:09			05:59		20:21 (56)	06:54	07:49			07:48		15:43 (13)	08:35		14:59 (92)
	21:50			20:58	7	20:28 (56)	19:45	18:32			16:29	12	15:55 (13)	16:02	14	15:13 (92)
15	05:11		21:08 (54)	06:01		20:21 (56)	06:56	07:51			07:50		15:44 (13)	08:36		14:59 (92)
	21:49	3	21:11 (54)	20:56	5	20:26 (56)	19:43	18:30			16:27	10	15:54 (13)	16:02	15	15:14 (92)
16	05:12		21:07 (54)	06:03		20:21 (56)	06:58	07:52		17:41 (12)	07:52		15:44 (13)	08:37		15:00 (92)
	21:48	7	21:14 (54)	20:54	4	20:25 (56)	19:40	18:27	7	17:48 (12)	16:26	8	15:52 (13)	16:02	14	15:14 (92)
17	05:13		21:06 (54)	06:04		20:20 (56)	07:00	07:54		17:38 (12)	07:54		15:44 (13)	08:38		15:00 (92)
	21:47	7	21:13 (54)	20:52	2	20:22 (56)	19:38	18:25	12	17:50 (12)	16:24	7	15:51 (13)	16:03	15	15:15 (92)
18	05:15		21:05 (54)	06:06			07:01	07:56		17:36 (12)	07:56		15:44 (13)	08:39		15:01 (92)
	21:46	7	21:12 (54)	20:50			19:36	18:23	15	17:51 (12)	16:23	5	15:49 (13)	16:03	15	15:16 (92)
19	05:16		21:05 (54)	06:08			07:03	07:58		17:35 (12)	07:58		15:44 (13)	08:39		15:00 (92)
	21:44	5	21:10 (54)	20:48			19:33	18:20	16	17:51 (12)	16:21	3	15:47 (13)	16:03	16	15:16 (92)
20	05:18		21:05 (54)	06:10			07:05	08:00		17:35 (12)	08:00		15:45 (13)	08:40		15:01 (92)
	21:43	5	21:10 (54)	20:45			19:31	18:18	13	17:48 (12)	16:20	2	15:47 (13)	16:03	16	15:17 (92)
21	05:19		21:04 (54)	06:12			07:07	08:02		17:34 (12)	08:02			08:41		15:02 (92)
	21:42	4	21:08 (54)	20:43			19:28	18:16	12	17:46 (12)	16:18			16:04	16	15:18 (92)
22	05:21		21:04 (54)	06:13			07:08	08:04		17:34 (12)	08:03			08:41		15:02 (92)
	21:40	3	21:07 (54)	20:41			19:26	18:14	9	17:43 (12)	16:17			16:04	16	15:18 (92)
23	05:22		21:05 (54)	06:15			07:10	08:06		17:34 (12)	08:05			08:42		15:02 (92)
	21:39	2	21:07 (54)	20:38			19:23	18:11	7	17:41 (12)	16:16			16:05	16	15:18 (92)
24	05:24			06:17			07:12	08:08		17:34 (12)	08:07			08:42		15:03 (92)
	21:37			20:36			19:21	18:09	5	17:39 (12)	16:15			16:05	16	15:19 (92)
25	05:25		20:46 (57)	06:19			07:14	07:10		16:34 (12)	08:09			08:43		15:03 (92)
	21:36	7	20:53 (57)	20:34			19:18	17:07	2	16:36 (12)	16:14			16:06	16	15:19 (92)
26	05:27		20:44 (57)	06:20			07:16	07:12			08:10			08:43		15:04 (92)
	21:34	10	20:54 (57)	20:32			19:16	17:05			16:12			16:07	15	15:19 (92)
27	05:28		20:44 (57)	06:22			07:17	07:14			08:12			08:43		15:04 (92)
	21:33	12	20:56 (57)	20:29			19:13	17:03			16:11			16:07	15	15:19 (92)
28	05:30		20:43 (57)	06:24			07:19	07:15			08:14			08:43		15:05 (92)
	21:31	13	20:56 (57)	20:27			19:11	17:01			16:10			16:08	15	15:20 (92)
29	05:32		20:43 (57)	06:26			07:21	07:17			08:15			08:43		15:06 (92)
	21:29	14	20:57 (57)	20:24			19:08	16:59			16:10			16:09	14	15:20 (92)
30	05:33		20:42 (57)	06:28			07:23	07:19			08:17			08:44		15:06 (92)
	21:28	13	20:55 (57)	20:22			19:06	16:56			16:09			16:10	14	15:20 (92)
31	05:35		20:42 (57)	06:29				07:21						08:43		15:07 (92)
	21:26	12	20:54 (57)	20:20				16:54						16:11	13	15:20 (92)
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328			258			233		
astr.max.mögl.Beschattung		156			79				98			84			350	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 332

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GF - IO 188

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März	April	Mai		Juni	
1	08:43		08:13		07:15	07:00	05:50		05:01	20:51 (57)
	16:13		17:04		18:00	19:59	20:54		21:45	18 21:09 (57)
2	08:43		08:11		07:13	06:57	05:48	20:25 (56)	05:00	20:52 (57)
	16:14		17:06		18:02	20:01	20:56	2 20:27 (56)	21:46	18 21:10 (57)
3	08:43		08:09		07:11	06:55	05:46	20:25 (56)	04:59	20:52 (57)
	16:15		17:08		18:04	20:03	20:58	3 20:28 (56)	21:47	17 21:09 (57)
4	08:43		08:08		07:08	06:52	05:44	20:24 (56)	04:58	20:52 (57)
	16:16		17:10		18:06	20:04	21:00	5 20:29 (56)	21:48	19 21:14 (54)
5	08:42		08:06		07:06	06:50	05:42	20:23 (56)	04:57	20:52 (57)
	16:17		17:12		18:08	20:06	21:02	8 20:31 (56)	21:49	19 21:14 (54)
6	08:42		08:04		07:03	06:48	05:40	20:24 (56)	04:56	20:53 (57)
	16:19		17:14		18:10	20:08	21:04	9 20:33 (56)	21:50	18 21:15 (54)
7	08:42		08:02		07:01	06:45	05:38	20:24 (56)	04:56	20:53 (57)
	16:20		17:16		18:12	20:10	21:05	11 20:35 (56)	21:51	20 21:16 (54)
8	08:41		08:00		06:59	06:43	05:36	20:24 (56)	04:55	20:54 (57)
	16:21		17:18		18:14	20:12	21:07	12 20:36 (56)	21:52	19 21:17 (54)
9	08:41	15:45 (13)	07:58		06:56	06:40	05:34	20:25 (56)	04:54	20:54 (57)
	16:23	2 15:47 (13)	17:20		18:16	20:14	21:09	12 20:37 (56)	21:53	19 21:17 (54)
10	08:40	15:45 (13)	07:56		06:54	06:38	05:33	20:26 (56)	04:54	20:55 (57)
	16:24	2 15:47 (13)	17:22		18:17	20:16	21:11	11 20:37 (56)	21:54	20 21:19 (54)
11	08:39	15:45 (13)	07:54	16:53 (12)	06:51	06:36	05:31	20:27 (56)	04:53	20:55 (57)
	16:26	4 15:49 (13)	17:24	2 16:55 (12)	18:19	20:17	21:12	8 20:35 (56)	21:55	20 21:20 (54)
12	08:38	15:46 (13)	07:52	16:52 (12)	06:49	06:33	05:29		04:53	20:55 (57)
	16:27	6 15:52 (13)	17:26	5 16:57 (12)	18:21	20:19	21:14		21:56	20 21:20 (54)
13	08:38	15:45 (13)	07:50	16:51 (12)	06:47	06:31	05:27		04:53	20:56 (57)
	16:29	7 15:52 (13)	17:28	8 16:59 (12)	18:23	20:21	21:16		21:57	18 21:20 (54)
14	08:37	15:46 (13)	07:48	16:50 (12)	06:44	06:28	05:25		04:52	20:57 (57)
	16:31	8 15:54 (13)	17:30	10 17:00 (12)	18:25	20:23	21:18		21:57	18 21:21 (54)
15	08:36	15:46 (13)	07:46	16:50 (12)	06:42	06:26	05:24		04:52	20:57 (57)
	16:32	10 15:56 (13)	17:32	13 17:03 (12)	18:27	20:25	21:19		21:58	19 21:22 (54)
16	08:35	15:47 (13)	07:44	16:50 (12)	06:39	06:24	05:22		04:52	20:58 (57)
	16:34	11 15:58 (13)	17:34	15 17:05 (12)	18:29	20:27	21:21		21:58	17 21:22 (54)
17	08:34	15:47 (13)	07:42	16:50 (12)	06:37	06:21	05:20		04:52	20:58 (57)
	16:36	14 16:01 (13)	17:36	18 17:08 (12)	18:31	20:29	21:23		21:59	18 21:23 (54)
18	08:33	15:48 (13)	07:40	16:50 (12)	06:34	06:19	05:19		04:52	20:58 (57)
	16:37	15 16:03 (13)	17:38	20 17:10 (12)	18:33	20:30	21:24		21:59	18 21:23 (54)
19	08:32	15:48 (13)	07:38	16:50 (12)	06:32	06:17	05:17		04:52	20:59 (57)
	16:39	16 16:04 (13)	17:40	21 17:11 (12)	18:35	20:32	21:26		22:00	17 21:24 (54)
20	08:30	15:49 (13)	07:36	16:51 (12)	06:29	06:14	05:16	20:52 (57)	04:52	20:59 (57)
	16:41	18 16:07 (13)	17:42	19 17:10 (12)	18:36	20:34	21:28	2 20:54 (57)	22:00	17 21:24 (54)
21	08:29	15:49 (13)	07:33	16:52 (12)	06:27	06:12	05:14	20:52 (57)	04:52	20:59 (57)
	16:43	17 16:06 (13)	17:44	18 17:10 (12)	18:38	20:36	21:29	4 20:56 (57)	22:00	17 21:24 (54)
22	08:28	15:51 (13)	07:31	16:53 (12)	06:24	06:10	05:13	20:51 (57)	04:52	20:59 (57)
	16:45	15 16:06 (13)	17:46	14 17:07 (12)	18:40	20:38	21:31	7 20:58 (57)	22:00	17 21:24 (54)
23	08:27	15:52 (13)	07:29	16:55 (12)	06:22	06:08	05:11	20:50 (57)	04:53	21:00 (57)
	16:47	13 16:05 (13)	17:48	10 17:05 (12)	18:42	20:40	21:32	8 20:58 (57)	22:01	17 21:25 (54)
24	08:25	15:54 (13)	07:27		06:20	06:05	05:10	20:50 (57)	04:53	21:00 (57)
	16:48	11 16:05 (13)	17:50		18:44	20:42	21:34	10 21:00 (57)	22:01	17 21:24 (54)
25	08:24	15:56 (13)	07:24		06:17	06:03	05:09	20:50 (57)	04:53	20:59 (57)
	16:50	6 16:02 (13)	17:52		18:46	20:43	21:35	11 21:01 (57)	22:01	18 21:24 (54)
26	08:22		07:22		06:15	06:01	05:07	20:50 (57)	04:54	21:00 (57)
	16:52		17:54		18:48	20:45	21:37	13 21:03 (57)	22:01	18 21:25 (54)
27	08:21		07:20		06:12	05:59	05:06	20:50 (57)	04:54	20:59 (57)
	16:54		17:56		18:50	20:47	21:38	14 21:04 (57)	22:01	18 21:24 (54)
28	08:19		07:18		06:10	05:57	05:05	20:50 (57)	04:55	21:00 (57)
	16:56		17:58		18:51	20:49	21:40	16 21:06 (57)	22:00	18 21:24 (54)
29	08:18				07:07	05:55	05:04	20:50 (57)	04:55	20:59 (57)
	16:58				19:53	20:51	21:41	17 21:07 (57)	22:00	19 21:24 (54)
30	08:16				07:05	05:52	05:03	20:50 (57)	04:56	20:59 (57)
	17:00				19:55	20:53	21:42	18 21:08 (57)	22:00	20 21:24 (54)
31	08:15				07:02		05:02	20:51 (57)		
	17:02				19:57		21:44	18 21:09 (57)		
Sonnenscheinstunden	249		273		367	420	494		511	
astr.max.mögl.Beschattung		175		173				219		548

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 333

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GF - IO 188

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober			November			Dezember		
1	04:56		21:00 (57)	05:37		20:39 (56)	06:31	07:25			07:23			08:19		15:27 (13)
	22:00	19	21:24 (54)	21:24	4	20:43 (56)	20:17	19:03			16:52			16:08	4	15:31 (13)
2	04:57		20:59 (57)	05:38		20:37 (56)	06:33	07:27			07:25			08:20		15:28 (13)
	21:59	20	21:23 (54)	21:22	9	20:46 (56)	20:15	19:01			16:50			16:07	3	15:31 (13)
3	04:58		20:59 (57)	05:40		20:35 (56)	06:35	07:28			07:27			08:22		15:29 (13)
	21:59	19	21:23 (54)	21:21	11	20:46 (56)	20:12	18:58			16:48			16:06	2	15:31 (13)
4	04:59		20:59 (57)	05:42		20:35 (56)	06:36	07:30			07:29			08:23		
	21:58	20	21:23 (54)	21:19	12	20:47 (56)	20:10	18:56			16:46			16:06		
5	05:00		20:59 (57)	05:43		20:34 (56)	06:38	07:32			07:31			08:24		
	21:58	20	21:22 (54)	21:17	12	20:46 (56)	20:08	18:54			16:45			16:05		
6	05:01		20:59 (57)	05:45		20:33 (56)	06:40	07:34			07:33			08:26		
	21:57	19	21:22 (54)	21:15	11	20:44 (56)	20:05	18:51			16:43			16:04		
7	05:02		20:59 (57)	05:47		20:34 (56)	06:42	07:36			07:35			08:27		
	21:57	19	21:21 (54)	21:13	8	20:42 (56)	20:03	18:49			16:41			16:04		
8	05:03		20:59 (57)	05:49		20:33 (56)	06:44	07:38			07:37			08:28		
	21:56	19	21:21 (54)	21:11	7	20:40 (56)	20:00	18:46			16:39			16:04		
9	05:04		20:59 (57)	05:50		20:33 (56)	06:45	07:39			07:39			08:30		
	21:55	18	21:17 (57)	21:09	5	20:38 (56)	19:58	18:44			16:37			16:03		
10	05:05		20:59 (57)	05:52		20:34 (56)	06:47	07:41			07:41			08:31		
	21:54	18	21:17 (57)	21:07	3	20:37 (56)	19:55	18:41			16:35			16:03		
11	05:06		20:59 (57)	05:54			06:49	07:43			07:43			08:32		
	21:53	18	21:17 (57)	21:05			19:53	18:39			16:34			16:03		
12	05:07		20:59 (57)	05:56			06:51	07:45			07:45			08:33		
	21:52	18	21:17 (57)	21:03			19:50	18:37			16:32			16:02		
13	05:08		20:59 (57)	05:57			06:52	07:47			07:47			08:34		
	21:51	18	21:17 (57)	21:01			19:48	18:34			16:30			16:02		
14	05:10		20:59 (57)	05:59			06:54	07:49			07:48			08:35		
	21:50	17	21:16 (57)	20:58			19:45	18:32			16:29			16:02		
15	05:11		20:59 (57)	06:01			06:56	07:51			07:50			08:36		
	21:49	16	21:15 (57)	20:56			19:43	18:30			16:27			16:02		
16	05:12		21:00 (57)	06:03			06:58	07:52			07:52			08:37		
	21:48	14	21:14 (57)	20:54			19:41	18:27			16:26			16:02		
17	05:13		21:00 (57)	06:04			07:00	07:54			07:54		15:29 (13)	08:38		
	21:47	13	21:13 (57)	20:52			19:38	18:25			16:24	7	15:36 (13)	16:03		
18	05:15		21:00 (57)	06:06			07:01	07:56		17:29 (12)	07:56		15:28 (13)	08:39		
	21:46	12	21:12 (57)	20:50			19:36	18:23	5	17:34 (12)	16:23	11	15:39 (13)	16:03		
19	05:16		21:00 (57)	06:08			07:03	07:58		17:25 (12)	07:58		15:27 (13)	08:39		
	21:44	10	21:10 (57)	20:48			19:33	18:20	13	17:38 (12)	16:21	13	15:40 (13)	16:03		
20	05:18		21:01 (57)	06:10			07:05	08:00		17:23 (12)	08:00		15:26 (13)	08:40		
	21:43	9	21:10 (57)	20:45			19:31	18:18	16	17:39 (12)	16:20	15	15:41 (13)	16:03		
21	05:19		21:01 (57)	06:12			07:07	08:02		17:22 (12)	08:02		15:25 (13)	08:41		
	21:42	7	21:08 (57)	20:43			19:28	18:16	18	17:40 (12)	16:18	17	15:42 (13)	16:04		
22	05:21		21:01 (57)	06:13			07:08	08:04		17:21 (12)	08:03		15:25 (13)	08:41		
	21:40	6	21:07 (57)	20:41			19:26	18:14	20	17:41 (12)	16:17	18	15:43 (13)	16:04		
23	05:22		21:03 (57)	06:15			07:10	08:06		17:20 (12)	08:05		15:25 (13)	08:42		
	21:39	3	21:06 (57)	20:38			19:23	18:11	21	17:41 (12)	16:16	16	15:41 (13)	16:05		
24	05:24		21:03 (57)	06:17			07:12	08:08		17:20 (12)	08:07		15:25 (13)	08:42		
	21:37	2	21:05 (57)	20:36			19:21	18:09	19	17:39 (12)	16:15	15	15:40 (13)	16:05		
25	05:25			06:19			07:14	07:10		16:19 (12)	08:09		15:25 (13)	08:43		
	21:36			20:34			19:18	17:07	17	16:36 (12)	16:14	14	15:39 (13)	16:06		
26	05:27			06:20			07:16	07:12		16:19 (12)	08:10		15:26 (13)	08:43		
	21:34			20:32			19:16	17:05	15	16:34 (12)	16:12	12	15:38 (13)	16:07		
27	05:28			06:22			07:17	07:14		16:19 (12)	08:12		15:25 (13)	08:43		
	21:33			20:29			19:13	17:03	13	16:32 (12)	16:11	11	15:36 (13)	16:07		
28	05:30			06:24			07:19	07:15		16:19 (12)	08:14		15:26 (13)	08:43		
	21:31			20:27			19:11	17:01	10	16:29 (12)	16:10	9	15:35 (13)	16:08		
29	05:32			06:26			07:21	07:17		16:21 (12)	08:15		15:26 (13)	08:43		
	21:29			20:24			19:08	16:59	7	16:28 (12)	16:10	8	15:34 (13)	16:09		
30	05:33			06:28			07:23	07:19		16:21 (12)	08:17		15:27 (13)	08:44		
	21:28			20:22			19:06	16:56	5	16:26 (12)	16:09	6	15:33 (13)	16:10		
31	05:35			06:29				07:21		16:22 (12)				08:44		
	21:26			20:20				16:54	2	16:24 (12)				16:11		
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328			258			233		
astr.max.mögl.Beschattung		354			82				181			172			9	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 334

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GG - IO 189

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai			Juni		
1	08:43		15:16 (13)	08:13			07:15	07:00	05:50			05:01		
	16:13	19	15:35 (13)	17:04			18:00	19:59	20:54			21:45		
2	08:43		15:15 (13)	08:11			07:13	06:57	05:48			05:00		
	16:14	20	15:35 (13)	17:06			18:02	20:01	20:56			21:46		
3	08:43		15:16 (13)	08:10		16:34 (12)	07:11	06:55	05:46			04:59		
	16:15	21	15:37 (13)	17:08	2	16:36 (12)	18:04	20:03	20:58			21:47		
4	08:43		15:17 (13)	08:08		16:33 (12)	07:08	06:52	05:44			04:58		
	16:16	22	15:39 (13)	17:10	5	16:38 (12)	18:06	20:04	21:00			21:48		
5	08:42		15:17 (13)	08:06		16:32 (12)	07:06	06:50	05:42			04:57		
	16:17	22	15:39 (13)	17:12	9	16:41 (12)	18:08	20:06	21:02			21:49		
6	08:42		15:18 (13)	08:04		16:31 (12)	07:03	06:48	05:40			04:56		
	16:19	20	15:38 (13)	17:14	12	16:43 (12)	18:10	20:08	21:04			21:50		
7	08:42		15:19 (13)	08:02		16:30 (12)	07:01	06:45	05:38			04:56		
	16:20	20	15:39 (13)	17:16	15	16:45 (12)	18:12	20:10	21:05			21:51		
8	08:41		15:19 (13)	08:00		16:30 (12)	06:59	06:43	05:36			04:55		
	16:21	20	15:39 (13)	17:18	17	16:47 (12)	18:14	20:12	21:07			21:52		
9	08:41		15:20 (13)	07:58		16:30 (12)	06:56	06:40	05:34			04:54		
	16:23	19	15:39 (13)	17:20	20	16:50 (12)	18:16	20:14	21:09			21:53		
10	08:40		15:21 (13)	07:56		16:30 (12)	06:54	06:38	05:33		20:38 (56)	04:54		
	16:24	18	15:39 (13)	17:22	22	16:52 (12)	18:17	20:16	21:11	2	20:40 (56)	21:54		
11	08:39		15:21 (13)	07:54		16:30 (12)	06:51	06:36	05:31		20:37 (56)	04:54		
	16:26	18	15:39 (13)	17:24	24	16:54 (12)	18:19	20:17	21:12	4	20:41 (56)	21:55		
12	08:38		15:23 (13)	07:52		16:30 (12)	06:49	06:33	05:29		20:36 (56)	04:53		21:19 (57)
	16:27	17	15:40 (13)	17:26	27	16:57 (12)	18:21	20:19	21:14	6	20:42 (56)	21:56	2	21:21 (57)
13	08:38		15:23 (13)	07:50		16:31 (12)	06:47	06:31	05:27		20:36 (56)	04:53		21:19 (57)
	16:29	15	15:38 (13)	17:28	26	16:57 (12)	18:23	20:21	21:16	9	20:45 (56)	21:57	2	21:21 (57)
14	08:37		15:25 (13)	07:48		16:30 (12)	06:44	06:28	05:25		20:36 (56)	04:52		21:19 (57)
	16:31	13	15:38 (13)	17:30	25	16:55 (12)	18:25	20:23	21:18	10	20:46 (56)	21:57	2	21:21 (57)
15	08:36		15:27 (13)	07:46		16:31 (12)	06:42	06:26	05:24		20:35 (56)	04:52		21:19 (57)
	16:32	10	15:37 (13)	17:32	24	16:55 (12)	18:27	20:25	21:19	12	20:47 (56)	21:58	3	21:22 (57)
16	08:35		15:29 (13)	07:44		16:32 (12)	06:39	06:24	05:22		20:36 (56)	04:52		21:19 (57)
	16:34	7	15:36 (13)	17:34	22	16:54 (12)	18:29	20:27	21:21	13	20:49 (56)	21:58	3	21:22 (57)
17	08:34			07:42		16:33 (12)	06:37	06:21	05:20		20:35 (56)	04:52		21:19 (57)
	16:36			17:36	21	16:54 (12)	18:31	20:29	21:23	15	20:50 (56)	21:59	4	21:23 (57)
18	08:33			07:40		16:35 (12)	06:34	06:19	05:19		20:36 (56)	04:52		21:19 (57)
	16:37			17:38	17	16:52 (12)	18:33	20:30	21:24	16	20:52 (56)	21:59	4	21:23 (57)
19	08:32			07:38		16:36 (12)	06:32	06:17	05:17		20:37 (56)	04:52		21:19 (57)
	16:39			17:40	14	16:50 (12)	18:35	20:32	21:26	15	20:52 (56)	22:00	5	21:24 (57)
20	08:30			07:36		16:40 (12)	06:29	06:14	05:16		20:36 (56)	04:52		21:19 (57)
	16:41			17:42	6	16:46 (12)	18:36	20:34	21:28	15	20:51 (56)	22:00	5	21:24 (57)
21	08:29			07:33			06:27	06:12	05:14		20:37 (56)	04:52		21:19 (57)
	16:43			17:44			18:38	20:36	21:29	14	20:51 (56)	22:00	5	21:24 (57)
22	08:28			07:31			06:24	06:10	05:13		20:39 (56)	04:52		21:19 (57)
	16:45			17:46			18:40	20:38	21:31	11	20:50 (56)	22:00	5	21:24 (57)
23	08:27			07:29			06:22	06:08	05:11		20:39 (56)	04:53		21:20 (57)
	16:47			17:48			18:42	20:40	21:32	10	20:49 (56)	22:01	5	21:25 (57)
24	08:25			07:27			06:20	06:05	05:10		20:41 (56)	04:53		21:20 (57)
	16:48			17:50			18:44	20:42	21:34	7	20:48 (56)	22:01	4	21:24 (57)
25	08:24			07:24			06:17	06:03	05:09			04:53		21:20 (57)
	16:50			17:52			18:46	20:43	21:35			22:01	4	21:24 (57)
26	08:22			07:22			06:15	06:01	05:07			04:54		21:21 (57)
	16:52			17:54			18:48	20:45	21:37			22:01	4	21:25 (57)
27	08:21			07:20			06:12	05:59	05:06			04:54		21:21 (57)
	16:54			17:56			18:50	20:47	21:38			22:01	3	21:24 (57)
28	08:19			07:18			06:10	05:57	05:05			04:55		21:22 (57)
	16:56			17:58			18:51	20:49	21:40			22:00	2	21:24 (57)
29	08:18						07:07	05:55	05:04			04:55		21:22 (57)
	16:58						19:53	20:51	21:41			22:00	2	21:24 (57)
30	08:16						07:05	05:52	05:03			04:56		21:23 (57)
	17:00						19:55	20:53	21:42			22:00	2	21:25 (57)
31	08:15						07:02		05:02					
	17:02						19:57		21:44					
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		281			308					159			66	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 335

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GG - IO 189

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober			November			Dezember		
1	04:56			05:37		20:47 (56)	06:31	07:25			07:23		16:00 (12)	08:19		15:04 (13)
	22:00			21:24	5	20:52 (56)	20:17	19:03			16:52	21	16:21 (12)	16:08	17	15:21 (13)
2	04:57			05:38		20:48 (56)	06:33	07:27			07:25		16:00 (12)	08:20		15:04 (13)
	21:59			21:22	3	20:51 (56)	20:15	19:01			16:50	19	16:19 (12)	16:07	18	15:22 (13)
3	04:58			05:40		20:48 (56)	06:35	07:28			07:27		16:00 (12)	08:22		15:04 (13)
	21:59			21:21	2	20:50 (56)	20:12	18:58			16:48	17	16:17 (12)	16:06	19	15:23 (13)
4	04:59			05:42			06:37	07:30			07:29		16:00 (12)	08:23		15:04 (13)
	21:58			21:19			20:10	18:56			16:46	14	16:14 (12)	16:06	19	15:23 (13)
5	05:00			05:43			06:38	07:32			07:31		16:01 (12)	08:24		15:04 (13)
	21:58			21:17			20:08	18:54			16:45	11	16:12 (12)	16:05	20	15:24 (13)
6	05:01			05:45			06:40	07:34			07:33		16:02 (12)	08:26		15:04 (13)
	21:57			21:15			20:05	18:51			16:43	8	16:10 (12)	16:04	21	15:25 (13)
7	05:02			05:47			06:42	07:36			07:35		16:04 (12)	08:27		15:05 (13)
	21:57			21:13			20:03	18:49			16:41	5	16:09 (12)	16:04	21	15:26 (13)
8	05:03			05:49			06:44	07:38			07:37		16:05 (12)	08:28		15:04 (13)
	21:56			21:11			20:00	18:46			16:39	2	16:07 (12)	16:04	22	15:26 (13)
9	05:04			05:50			06:45	07:39			07:39			08:30		15:05 (13)
	21:55			21:09			19:58	18:44			16:37			16:03	21	15:26 (13)
10	05:05			05:52			06:47	07:41			07:41			08:31		15:06 (13)
	21:54			21:07			19:55	18:41			16:35			16:03	20	15:26 (13)
11	05:06			05:54			06:49	07:43			07:43			08:32		15:06 (13)
	21:53			21:05			19:53	18:39			16:34			16:03	19	15:25 (13)
12	05:07			05:56			06:51	07:45			07:45			08:33		15:06 (13)
	21:52			21:03			19:50	18:37			16:32			16:03	19	15:25 (13)
13	05:08			05:57			06:52	07:47			07:47			08:34		15:06 (13)
	21:51			21:01			19:48	18:34			16:30			16:02	18	15:24 (13)
14	05:10			05:59			06:54	07:49			07:49			08:35		15:07 (13)
	21:50			20:58			19:45	18:32			16:29			16:02	17	15:24 (13)
15	05:11			06:01			06:56	07:51			07:50			08:36		15:07 (13)
	21:49			20:56			19:43	18:30			16:27			16:02	17	15:24 (13)
16	05:12			06:03			06:58	07:52			07:52			08:37		15:08 (13)
	21:48			20:54			19:41	18:27			16:26			16:02	16	15:24 (13)
17	05:13			06:04			07:00	07:54			07:54			08:38		15:08 (13)
	21:47			20:52			19:38	18:25			16:24			16:03	16	15:24 (13)
18	05:15			06:06			07:01	07:56			07:56			08:39		15:09 (13)
	21:46			20:50			19:36	18:23			16:23			16:03	16	15:25 (13)
19	05:16		20:51 (56)	06:08			07:03	07:58			07:58			08:40		15:09 (13)
	21:44	5	20:56 (56)	20:48			19:33	18:20			16:21			16:03	15	15:24 (13)
20	05:18		20:50 (56)	06:10			07:05	08:00			08:00			08:40		15:10 (13)
	21:43	9	20:59 (56)	20:45			19:31	18:18			16:20			16:03	15	15:25 (13)
21	05:19		20:49 (56)	06:12			07:07	08:02			08:02			08:41		15:10 (13)
	21:42	11	21:00 (56)	20:43			19:28	18:16			16:18			16:04	16	15:26 (13)
22	05:21		20:48 (56)	06:13			07:09	08:04		17:09 (12)	08:03			08:41		15:10 (13)
	21:40	12	21:00 (56)	20:41			19:26	18:14	9	17:18 (12)	16:17			16:04	16	15:26 (13)
23	05:22		20:48 (56)	06:15			07:10	08:06		17:06 (12)	08:05			08:42		15:10 (13)
	21:39	13	21:01 (56)	20:38			19:23	18:11	15	17:21 (12)	16:16			16:05	16	15:26 (13)
24	05:24		20:47 (56)	06:17			07:12	08:08		17:04 (12)	08:07			08:42		15:12 (13)
	21:37	15	21:02 (56)	20:36			19:21	18:09	18	17:22 (12)	16:15			16:05	15	15:27 (13)
25	05:25		20:47 (56)	06:19			07:14	07:10		16:02 (12)	08:09			08:43		15:12 (13)
	21:36	16	21:03 (56)	20:34			19:18	17:07	21	16:23 (12)	16:14			16:06	16	15:28 (13)
26	05:27		20:46 (56)	06:20			07:16	07:12		16:01 (12)	08:10		15:08 (13)	08:43		15:12 (13)
	21:34	15	21:01 (56)	20:32			19:16	17:05	23	16:24 (12)	16:13	7	15:15 (13)	16:07	16	15:28 (13)
27	05:28		20:46 (56)	06:22			07:17	07:14		16:00 (12)	08:12		15:06 (13)	08:43		15:12 (13)
	21:33	15	21:01 (56)	20:29			19:13	17:03	25	16:25 (12)	16:11	10	15:16 (13)	16:08	17	15:29 (13)
28	05:30		20:46 (56)	06:24			07:19	07:15		16:00 (12)	08:14		15:05 (13)	08:43		15:13 (13)
	21:31	13	20:59 (56)	20:27			19:11	17:01	25	16:25 (12)	16:10	13	15:18 (13)	16:08	17	15:30 (13)
29	05:32		20:46 (56)	06:26			07:21	07:17		16:00 (12)	08:15		15:05 (13)	08:43		15:13 (13)
	21:29	12	20:58 (56)	20:24			19:08	16:59	26	16:26 (12)	16:10	14	15:19 (13)	16:09	18	15:31 (13)
30	05:33		20:46 (56)	06:28			07:23	07:19		16:00 (12)	08:17		15:04 (13)	08:44		15:14 (13)
	21:28	9	20:55 (56)	20:22			19:06	16:56	26	16:26 (12)	16:09	17	15:21 (13)	16:10	18	15:32 (13)
31	05:35		20:47 (56)	06:29				07:21		16:00 (12)				08:44		15:15 (13)
	21:26	7	20:54 (56)	20:20				16:54	23	16:23 (12)				16:11	18	15:33 (13)
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328			258			233		
astr.max.mögl.Beschattung		152			10				211			158			549	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 336

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GH - IO 190

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April			Mai			Juni		
1	08:43		15:18 (13)	08:13		16:28 (12)	07:15	07:00			05:50		20:21 (56)	05:01		20:48 (57)
	16:13	17	15:35 (13)	17:04	4	16:32 (12)	18:00	19:59			20:54	3	20:24 (56)	21:45	21	21:09 (57)
2	08:43		15:18 (13)	08:11		16:27 (12)	07:13	06:57			05:48		20:20 (56)	05:00		20:49 (57)
	16:14	17	15:35 (13)	17:06	7	16:34 (12)	18:02	20:01			20:56	6	20:26 (56)	21:46	21	21:10 (57)
3	08:43		15:19 (13)	08:10		16:26 (12)	07:11	06:55			05:46		20:20 (56)	04:59		20:49 (57)
	16:15	18	15:37 (13)	17:08	10	16:36 (12)	18:04	20:03			20:58	8	20:28 (56)	21:47	21	21:10 (57)
4	08:43		15:20 (13)	08:08		16:26 (12)	07:08	06:52			05:44		20:19 (56)	04:58		20:49 (57)
	16:16	19	15:39 (13)	17:10	12	16:38 (12)	18:06	20:04			21:00	10	20:29 (56)	21:48	20	21:09 (57)
5	08:42		15:20 (13)	08:06		16:26 (12)	07:06	06:50			05:42		20:19 (56)	04:57		20:49 (57)
	16:17	19	15:39 (13)	17:12	15	16:41 (12)	18:08	20:06			21:02	12	20:31 (56)	21:49	22	21:15 (54)
6	08:42		15:21 (13)	08:04		16:26 (12)	07:03	06:48			05:40		20:20 (56)	04:56		20:49 (57)
	16:19	18	15:39 (13)	17:14	17	16:43 (12)	18:10	20:08			21:04	13	20:33 (56)	21:50	23	21:15 (54)
7	08:42		15:22 (13)	08:02		16:26 (12)	07:01	06:45			05:38		20:20 (56)	04:56		20:49 (57)
	16:20	17	15:39 (13)	17:16	19	16:45 (12)	18:12	20:10			21:05	15	20:35 (56)	21:51	23	21:16 (54)
8	08:41		15:23 (13)	08:00		16:26 (12)	06:59	06:43			05:36		20:20 (56)	04:55		20:50 (57)
	16:21	16	15:39 (13)	17:18	21	16:47 (12)	18:14	20:12			21:07	14	20:34 (56)	21:52	24	21:17 (54)
9	08:41		15:23 (13)	07:58		16:26 (12)	06:56	06:40			05:34		20:21 (56)	04:54		20:50 (57)
	16:23	16	15:39 (13)	17:20	24	16:50 (12)	18:16	20:14			21:09	12	20:33 (56)	21:53	23	21:17 (54)
10	08:40		15:24 (13)	07:56		16:27 (12)	06:54	06:38			05:33		20:22 (56)	04:54		20:51 (57)
	16:24	15	15:39 (13)	17:22	22	16:49 (12)	18:17	20:16			21:11	11	20:33 (56)	21:54	25	21:19 (54)
11	08:39		15:25 (13)	07:54		16:28 (12)	06:51	06:36			05:31		20:24 (56)	04:53		20:51 (57)
	16:26	13	15:38 (13)	17:24	21	16:49 (12)	18:19	20:17			21:12	7	20:31 (56)	21:55	25	21:20 (54)
12	08:38		15:27 (13)	07:52		16:29 (12)	06:49	06:33			05:29			04:53		20:51 (57)
	16:27	12	15:39 (13)	17:26	19	16:48 (12)	18:21	20:19			21:14			21:56	25	21:20 (54)
13	08:38		15:28 (13)	07:50		16:30 (12)	06:47	06:31			05:27			04:53		20:52 (57)
	16:29	9	15:37 (13)	17:28	17	16:47 (12)	18:23	20:21			21:16			21:57	24	21:20 (54)
14	08:37		15:30 (13)	07:48		16:31 (12)	06:44	06:28			05:25			04:52		20:52 (57)
	16:31	5	15:35 (13)	17:30	14	16:45 (12)	18:25	20:23			21:18			21:57	25	21:21 (54)
15	08:36			07:46		16:34 (12)	06:42	06:26			05:24			04:52		20:53 (57)
	16:32			17:32	9	16:43 (12)	18:27	20:25			21:19			21:58	25	21:22 (54)
16	08:35			07:44			06:39	06:24			05:22			04:52		20:53 (57)
	16:34			17:34			18:29	20:27			21:21			21:58	24	21:22 (54)
17	08:34			07:42			06:37	06:21			05:20			04:52		20:53 (57)
	16:36			17:36			18:31	20:29			21:23			21:59	26	21:23 (54)
18	08:33			07:40			06:34	06:19			05:19			04:52		20:54 (57)
	16:37			17:38			18:33	20:30			21:24			21:59	25	21:23 (54)
19	08:32			07:38			06:32	06:17			05:17		20:53 (57)	04:52		20:54 (57)
	16:39			17:40			18:35	20:32			21:26	2	20:55 (57)	22:00	26	21:24 (54)
20	08:30			07:36			06:29	06:14			05:16		20:51 (57)	04:52		20:54 (57)
	16:41			17:42			18:36	20:34			21:28	3	20:54 (57)	22:00	26	21:24 (54)
21	08:29			07:33			06:27	06:12			05:14		20:50 (57)	04:52		20:54 (57)
	16:43			17:44			18:38	20:36			21:29	6	20:56 (57)	22:00	26	21:24 (54)
22	08:28			07:31			06:24	06:10			05:13		20:50 (57)	04:52		20:54 (57)
	16:45			17:46			18:40	20:38			21:31	8	20:58 (57)	22:00	26	21:24 (54)
23	08:27			07:29			06:22	06:08			05:11		20:49 (57)	04:53		20:55 (57)
	16:47			17:48			18:42	20:40			21:32	9	20:58 (57)	22:01	26	21:25 (54)
24	08:25			07:27			06:20	06:05			05:10		20:48 (57)	04:53		20:55 (57)
	16:48			17:50			18:44	20:42			21:34	12	21:00 (57)	22:01	25	21:24 (54)
25	08:24			07:24			06:17	06:03			05:09		20:48 (57)	04:53		20:54 (57)
	16:50			17:52			18:46	20:43			21:35	14	21:02 (57)	22:01	26	21:24 (54)
26	08:22			07:22			06:15	06:01			05:07		20:48 (57)	04:54		20:55 (57)
	16:52			17:54			18:48	20:45			21:37	15	21:03 (57)	22:01	25	21:25 (54)
27	08:21			07:20			06:12	05:59			05:06		20:48 (57)	04:54		20:55 (57)
	16:54			17:56			18:50	20:47			21:38	16	21:04 (57)	22:01	25	21:24 (54)
28	08:19			07:18			06:10	05:57			05:05		20:48 (57)	04:55		20:55 (57)
	16:56			17:58			18:51	20:49			21:40	18	21:06 (57)	22:00	25	21:24 (54)
29	08:18						07:07	05:55			05:04		20:48 (57)	04:55		20:55 (57)
	16:58						19:53	20:51			21:41	19	21:07 (57)	22:00	25	21:24 (54)
30	08:16						07:05	05:52		20:22 (56)	05:03		20:48 (57)	04:56		20:55 (57)
	17:00						19:55	20:53	2	20:24 (56)	21:42	20	21:08 (57)	22:00	26	21:24 (54)
31	08:15		16:29 (12)				07:02				05:02		20:48 (57)			
	17:02	2	16:31 (12)				19:57				21:44	21	21:09 (57)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		213			231				2			274			729	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 337

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GH - IO 190

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober			November			Dezember		
1	04:56		20:56 (57)	05:37		20:36 (56)	06:31	07:25			07:23		15:57 (12)	08:19		15:07 (13)
	22:00	24	21:24 (54)	21:24	3	20:39 (56)	20:17	19:03			16:52	22	16:19 (12)	16:08	13	15:20 (13)
2	04:57		20:55 (57)	05:38		20:33 (56)	06:33	07:27			07:25		15:56 (12)	08:20		15:07 (13)
	21:59	25	21:23 (54)	21:22	9	20:42 (56)	20:15	19:01			16:50	23	16:19 (12)	16:07	15	15:22 (13)
3	04:58		20:55 (57)	05:40		20:31 (56)	06:35	07:28			07:27		15:56 (12)	08:22		15:07 (13)
	21:59	25	21:23 (54)	21:21	12	20:43 (56)	20:12	18:58			16:48	21	16:17 (12)	16:06	16	15:23 (13)
4	04:59		20:56 (57)	05:42		20:31 (56)	06:36	07:30			07:29		15:56 (12)	08:23		15:07 (13)
	21:58	24	21:23 (54)	21:19	13	20:44 (56)	20:10	18:56			16:46	18	16:14 (12)	16:06	16	15:23 (13)
5	05:00		20:56 (57)	05:43		20:30 (56)	06:38	07:32			07:31		15:55 (12)	08:24		15:07 (13)
	21:58	23	21:22 (54)	21:17	15	20:45 (56)	20:08	18:54			16:45	17	16:12 (12)	16:05	18	15:25 (13)
6	05:01		20:56 (57)	05:45		20:29 (56)	06:40	07:34			07:33		15:56 (12)	08:26		15:07 (13)
	21:57	23	21:22 (54)	21:15	15	20:44 (56)	20:05	18:51			16:43	14	16:10 (12)	16:04	18	15:25 (13)
7	05:02		20:56 (57)	05:47		20:29 (56)	06:42	07:36			07:35		15:57 (12)	08:27		15:08 (13)
	21:57	22	21:22 (54)	21:13	13	20:42 (56)	20:03	18:49			16:41	12	16:09 (12)	16:04	18	15:26 (13)
8	05:03		20:56 (57)	05:49		20:28 (56)	06:44	07:38			07:37		15:57 (12)	08:28		15:07 (13)
	21:56	23	21:22 (54)	21:11	12	20:40 (56)	20:00	18:46			16:39	10	16:07 (12)	16:04	19	15:26 (13)
9	05:04		20:56 (57)	05:50		20:29 (56)	06:45	07:39			07:39		15:58 (12)	08:30		15:08 (13)
	21:55	21	21:17 (57)	21:09	9	20:38 (56)	19:58	18:44			16:37	7	16:05 (12)	16:03	18	15:26 (13)
10	05:05		20:56 (57)	05:52		20:29 (56)	06:47	07:41			07:41		15:59 (12)	08:31		15:08 (13)
	21:54	21	21:17 (57)	21:07	8	20:37 (56)	19:55	18:41			16:35	4	16:03 (12)	16:03	18	15:26 (13)
11	05:06		20:56 (57)	05:54		20:29 (56)	06:49	07:43			07:43		16:00 (12)	08:32		15:08 (13)
	21:53	21	21:17 (57)	21:05	5	20:34 (56)	19:53	18:39			16:34	2	16:02 (12)	16:03	17	15:25 (13)
12	05:07		20:56 (57)	05:56		20:30 (56)	06:51	07:45			07:45			08:33		15:09 (13)
	21:52	21	21:17 (57)	21:03	2	20:32 (56)	19:50	18:37			16:32			16:02	16	15:25 (13)
13	05:08		20:56 (57)	05:57			06:52	07:47			07:47			08:34		15:09 (13)
	21:51	21	21:17 (57)	21:01			19:48	18:34			16:30			16:02	15	15:24 (13)
14	05:10		20:56 (57)	05:59			06:54	07:49			07:48			08:35		15:09 (13)
	21:50	20	21:16 (57)	20:58			19:45	18:32			16:29			16:02	15	15:24 (13)
15	05:11		20:56 (57)	06:01			06:56	07:51			07:50			08:36		15:10 (13)
	21:49	19	21:15 (57)	20:56			19:43	18:30			16:27			16:02	14	15:24 (13)
16	05:12		20:57 (57)	06:03			06:58	07:52			07:52			08:37		15:10 (13)
	21:48	17	21:14 (57)	20:54			19:41	18:27			16:26			16:02	14	15:24 (13)
17	05:13		20:57 (57)	06:04			07:00	07:54			07:54			08:38		15:11 (13)
	21:47	16	21:13 (57)	20:52			19:38	18:25			16:24			16:03	13	15:24 (13)
18	05:15		20:58 (57)	06:06			07:01	07:56			07:56			08:39		15:12 (13)
	21:46	14	21:12 (57)	20:50			19:36	18:23			16:23			16:03	13	15:25 (13)
19	05:16		20:58 (57)	06:08			07:03	07:58			07:58			08:40		15:11 (13)
	21:44	12	21:10 (57)	20:48			19:33	18:20			16:21			16:03	13	15:24 (13)
20	05:18		20:59 (57)	06:10			07:05	08:00			08:00			08:40		15:12 (13)
	21:43	11	21:10 (57)	20:45			19:31	18:18			16:20			16:03	13	15:25 (13)
21	05:19		20:59 (57)	06:12			07:07	08:02			08:02			08:41		15:13 (13)
	21:42	9	21:08 (57)	20:43			19:28	18:16			16:18			16:04	13	15:26 (13)
22	05:21		21:00 (57)	06:13			07:08	08:04			08:03			08:41		15:13 (13)
	21:40	7	21:07 (57)	20:41			19:26	18:14			16:17			16:04	13	15:26 (13)
23	05:22		21:01 (57)	06:15			07:10	08:06			08:05			08:42		15:13 (13)
	21:39	5	21:06 (57)	20:38			19:23	18:11			16:16			16:05	13	15:26 (13)
24	05:24		21:02 (57)	06:17			07:12	08:08			08:07			08:42		15:14 (13)
	21:37	2	21:04 (57)	20:36			19:21	18:09			16:15			16:05	13	15:27 (13)
25	05:25			06:19			07:14	07:10			08:09			08:43		15:14 (13)
	21:36			20:34			19:18	17:07			16:14			16:06	14	15:28 (13)
26	05:27			06:20			07:16	07:12			08:10			08:43		15:15 (13)
	21:34			20:32			19:16	17:05			16:12			16:07	13	15:28 (13)
27	05:28			06:22			07:17	07:14		16:02 (12)	08:12			08:43		15:15 (13)
	21:33			20:29			19:13	17:03	11	16:13 (12)	16:11			16:07	14	15:29 (13)
28	05:30			06:24			07:19	07:15		16:00 (12)	08:14		15:11 (13)	08:43		15:16 (13)
	21:31			20:27			19:11	17:01	15	16:15 (12)	16:10	4	15:15 (13)	16:08	14	15:30 (13)
29	05:32			06:26			07:21	07:17		15:59 (12)	08:15		15:09 (13)	08:43		15:16 (13)
	21:29			20:24			19:08	16:59	18	16:17 (12)	16:10	9	15:18 (13)	16:09	15	15:31 (13)
30	05:33			06:28			07:23	07:19		15:58 (12)	08:17		15:09 (13)	08:44		15:17 (13)
	21:28			20:22			19:06	16:56	20	16:18 (12)	16:09	11	15:20 (13)	16:10	15	15:32 (13)
31	05:35			06:29				07:21		15:57 (12)				08:44		15:17 (13)
	21:26			20:20				16:54	22	16:19 (12)				16:11	16	15:33 (13)
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328			258			233		
astr.max.mögl.Beschattung		426			116				86			174			465	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 338

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GI - IO 191

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April			Mai			Juni		
1	08:43		15:08 (13)	08:13		16:08 (12)	07:15	07:00			05:50		20:19 (56)	05:01		20:48 (57)
	16:13	9	15:17 (13)	17:04	24	16:32 (12)	18:00	19:59			20:54	5	20:24 (56)	21:45	22	21:10 (57)
2	08:43		15:08 (13)	08:11		16:09 (12)	07:13	06:57			05:48		20:18 (56)	05:00		20:49 (57)
	16:14	8	15:16 (13)	17:06	24	16:33 (12)	18:02	20:01			20:56	8	20:26 (56)	21:46	23	21:12 (57)
3	08:43		15:10 (13)	08:10		16:09 (12)	07:11	06:55			05:46		20:18 (56)	04:59		20:49 (57)
	16:15	5	15:15 (13)	17:08	24	16:33 (12)	18:04	20:03			20:58	10	20:28 (56)	21:47	23	21:12 (57)
4	08:43			08:08		16:10 (12)	07:08	06:52			05:44		20:17 (56)	04:58		20:48 (57)
	16:16			17:10	22	16:32 (12)	18:06	20:04			21:00	12	20:29 (56)	21:48	24	21:12 (57)
5	08:42			08:06		16:10 (12)	07:06	06:50			05:42		20:17 (56)	04:57		20:48 (57)
	16:17			17:12	22	16:32 (12)	18:08	20:06			21:02	14	20:31 (56)	21:49	23	21:11 (57)
6	08:42			08:04		16:11 (12)	07:03	06:48			05:40		20:18 (56)	04:56		20:49 (57)
	16:19			17:14	20	16:31 (12)	18:10	20:08			21:04	15	20:33 (56)	21:50	23	21:12 (57)
7	08:42			08:02		16:13 (12)	07:01	06:45			05:38		20:18 (56)	04:56		20:49 (57)
	16:20			17:16	17	16:30 (12)	18:12	20:10			21:05	16	20:34 (56)	21:51	25	21:17 (54)
8	08:41			08:00		16:14 (12)	06:59	06:43			05:36		20:18 (56)	04:55		20:49 (57)
	16:21			17:18	15	16:29 (12)	18:14	20:12			21:07	16	20:34 (56)	21:52	26	21:18 (54)
9	08:41			07:58		16:17 (12)	06:56	06:40			05:34		20:18 (56)	04:54		20:49 (57)
	16:23			17:20	10	16:27 (12)	18:16	20:14			21:09	15	20:33 (56)	21:53	25	21:17 (54)
10	08:40			07:56			06:54	06:38			05:33		20:20 (56)	04:54		20:50 (57)
	16:24			17:22			18:17	20:16			21:11	12	20:32 (56)	21:54	27	21:19 (54)
11	08:39			07:54			06:51	06:36			05:31		20:21 (56)	04:53		20:50 (57)
	16:26			17:24			18:19	20:17			21:12	10	20:31 (56)	21:55	27	21:20 (54)
12	08:38			07:52			06:49	06:33			05:29		20:22 (56)	04:53		20:50 (57)
	16:27			17:26			18:21	20:19			21:14	6	20:28 (56)	21:56	28	21:20 (54)
13	08:38			07:50			06:47	06:31			05:27			04:53		20:50 (57)
	16:29			17:28			18:23	20:21			21:16			21:57	27	21:20 (54)
14	08:37			07:48			06:44	06:28			05:25			04:52		20:51 (57)
	16:31			17:30			18:25	20:23			21:18			21:57	27	21:21 (54)
15	08:36			07:46			06:42	06:26			05:24			04:52		20:51 (57)
	16:32			17:32			18:27	20:25			21:19			21:58	29	21:22 (54)
16	08:35			07:44			06:39	06:24			05:22			04:52		20:52 (57)
	16:34			17:34			18:29	20:27			21:21			21:58	28	21:22 (54)
17	08:34			07:42			06:37	06:21			05:20			04:52		20:52 (57)
	16:36			17:36			18:31	20:29			21:23			21:59	28	21:23 (54)
18	08:33			07:40			06:34	06:19			05:19			04:52		20:52 (57)
	16:37			17:38			18:33	20:30			21:24			21:59	28	21:23 (54)
19	08:32			07:38			06:32	06:17			05:17			04:52		20:52 (57)
	16:39			17:40			18:35	20:32			21:26			22:00	29	21:24 (54)
20	08:30			07:36			06:29	06:14			05:16			04:52		20:52 (57)
	16:41			17:42			18:36	20:34			21:28			22:00	29	21:24 (54)
21	08:29			07:33			06:27	06:12			05:14		20:54 (57)	04:52		20:52 (57)
	16:43			17:44			18:38	20:36			21:29	2	20:56 (57)	22:00	29	21:24 (54)
22	08:28		16:10 (12)	07:31			06:24	06:10			05:13		20:52 (57)	04:52		20:52 (57)
	16:45	2	16:12 (12)	17:46			18:40	20:38			21:31	6	20:58 (57)	22:00	29	21:24 (54)
23	08:27		16:09 (12)	07:29			06:22	06:08			05:11		20:51 (57)	04:53		20:53 (57)
	16:47	3	16:12 (12)	17:48			18:42	20:40			21:32	7	20:58 (57)	22:01	29	21:25 (54)
24	08:25		16:09 (12)	07:27			06:20	06:05			05:10		20:50 (57)	04:53		20:53 (57)
	16:48	6	16:15 (12)	17:50			18:44	20:42			21:34	10	21:00 (57)	22:01	28	21:24 (54)
25	08:24		16:08 (12)	07:24			06:17	06:03			05:09		20:50 (57)	04:53		20:53 (57)
	16:50	9	16:17 (12)	17:52			18:46	20:43			21:35	12	21:02 (57)	22:01	28	21:24 (54)
26	08:22		16:09 (12)	07:22			06:15	06:01			05:07		20:49 (57)	04:54		20:54 (57)
	16:52	10	16:19 (12)	17:54			18:48	20:45			21:37	14	21:03 (57)	22:01	29	21:25 (54)
27	08:21		16:08 (12)	07:20			06:12	05:59			05:06		20:49 (57)	04:54		20:53 (57)
	16:54	13	16:21 (12)	17:56			18:50	20:47			21:38	15	21:04 (57)	22:01	29	21:24 (54)
28	08:19		16:08 (12)	07:18			06:10	05:57			05:05		20:49 (57)	04:55		20:54 (57)
	16:56	15	16:23 (12)	17:58			18:51	20:49			21:40	17	21:06 (57)	22:00	27	21:24 (54)
29	08:18		16:07 (12)				07:07	05:55			05:04		20:49 (57)	04:55		20:54 (57)
	16:58	18	16:25 (12)				19:53	20:51			21:41	18	21:07 (57)	22:00	27	21:24 (54)
30	08:16		16:08 (12)				07:05	05:52		20:20 (56)	05:03		20:48 (57)	04:56		20:54 (57)
	17:00	20	16:28 (12)				19:55	20:53	3	20:23 (56)	21:42	20	21:08 (57)	22:00	28	21:24 (54)
31	08:15		16:08 (12)				07:02				05:02		20:48 (57)			
	17:02	22	16:30 (12)				19:57				21:44	21	21:09 (57)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		140			178				3			281			804	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 339

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GI - IO 191

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober	November			Dezember		
1	04:56		20:55 (57)	05:37		20:32 (56)	06:31	07:25	07:23			08:19		
	22:00	26	21:24 (54)	21:24	8	20:40 (56)	20:17	19:03	16:52			16:08		
2	04:57		20:54 (57)	05:38		20:30 (56)	06:33	07:27	07:25		15:46 (12)	08:20		
	21:59	26	21:23 (54)	21:22	12	20:42 (56)	20:15	19:01	16:50	11	15:57 (12)	16:07		
3	04:58		20:54 (57)	05:40		20:29 (56)	06:35	07:28	07:27		15:44 (12)	08:22		
	21:59	26	21:23 (54)	21:21	13	20:42 (56)	20:12	18:58	16:48	15	15:59 (12)	16:06		
4	04:59		20:55 (57)	05:42		20:28 (56)	06:37	07:30	07:29		15:42 (12)	08:23		
	21:58	25	21:23 (54)	21:19	15	20:43 (56)	20:10	18:56	16:46	18	16:00 (12)	16:06		
5	05:00		20:55 (57)	05:43		20:28 (56)	06:38	07:32	07:31		15:41 (12)	08:24		
	21:58	25	21:23 (54)	21:17	16	20:44 (56)	20:08	18:54	16:45	20	16:01 (12)	16:05		
6	05:01		20:55 (57)	05:45		20:27 (56)	06:40	07:34	07:33		15:41 (12)	08:26		
	21:57	23	21:18 (57)	21:15	17	20:44 (56)	20:05	18:51	16:43	22	16:03 (12)	16:04		
7	05:02		20:56 (57)	05:47		20:27 (56)	06:42	07:36	07:35		15:40 (12)	08:27		
	21:57	23	21:19 (57)	21:13	15	20:42 (56)	20:03	18:49	16:41	23	16:03 (12)	16:04		
8	05:03		20:56 (57)	05:49		20:26 (56)	06:44	07:38	07:37		15:40 (12)	08:29		
	21:56	23	21:19 (57)	21:11	14	20:40 (56)	20:00	18:46	16:39	24	16:04 (12)	16:04		
9	05:04		20:56 (57)	05:50		20:27 (56)	06:45	07:39	07:39		15:39 (12)	08:30		15:00 (13)
	21:55	23	21:19 (57)	21:09	11	20:38 (56)	19:58	18:44	16:37	25	16:04 (12)	16:03	4	15:04 (13)
10	05:05		20:56 (57)	05:52		20:27 (56)	06:47	07:41	07:41		15:39 (12)	08:31		14:58 (13)
	21:54	23	21:19 (57)	21:07	10	20:37 (56)	19:55	18:41	16:35	24	16:03 (12)	16:03	8	15:06 (13)
11	05:06		20:56 (57)	05:54		20:27 (56)	06:49	07:43	07:43		15:39 (12)	08:32		14:58 (13)
	21:53	23	21:19 (57)	21:05	7	20:34 (56)	19:53	18:39	16:34	22	16:01 (12)	16:03	9	15:07 (13)
12	05:07		20:57 (57)	05:56		20:28 (56)	06:51	07:45	07:45		15:39 (12)	08:33		14:57 (13)
	21:52	21	21:18 (57)	21:03	4	20:32 (56)	19:50	18:37	16:32	20	15:59 (12)	16:02	11	15:08 (13)
13	05:08		20:57 (57)	05:57		20:29 (56)	06:52	07:47	07:47		15:39 (12)	08:34		14:57 (13)
	21:51	20	21:17 (57)	21:01	2	20:31 (56)	19:48	18:34	16:30	18	15:57 (12)	16:02	12	15:09 (13)
14	05:10		20:57 (57)	05:59			06:54	07:49	07:49		15:40 (12)	08:35		14:57 (13)
	21:50	19	21:16 (57)	20:58			19:45	18:32	16:29	15	15:55 (12)	16:02	13	15:10 (13)
15	05:11		20:57 (57)	06:01			06:56	07:51	07:50		15:41 (12)	08:36		14:57 (13)
	21:49	18	21:15 (57)	20:56			19:43	18:30	16:27	13	15:54 (12)	16:02	13	15:10 (13)
16	05:12		20:58 (57)	06:03			06:58	07:52	07:52		15:42 (12)	08:37		14:58 (13)
	21:48	16	21:14 (57)	20:54			19:41	18:27	16:26	10	15:52 (12)	16:02	13	15:11 (13)
17	05:13		20:59 (57)	06:04			07:00	07:54	07:54		15:42 (12)	08:38		14:58 (13)
	21:47	14	21:13 (57)	20:52			19:38	18:25	16:24	9	15:51 (12)	16:03	14	15:12 (13)
18	05:15		20:59 (57)	06:06			07:01	07:56	07:56		15:43 (12)	08:39		14:59 (13)
	21:46	13	21:12 (57)	20:50			19:36	18:23	16:23	6	15:49 (12)	16:03	14	15:13 (13)
19	05:16		20:59 (57)	06:08			07:03	07:58	07:58		15:44 (12)	08:40		14:58 (13)
	21:44	11	21:10 (57)	20:48			19:33	18:20	16:21	3	15:47 (12)	16:03	15	15:13 (13)
20	05:18		21:01 (57)	06:10			07:05	08:00	08:00		15:45 (12)	08:40		14:59 (13)
	21:43	9	21:10 (57)	20:45			19:31	18:18	16:20	2	15:47 (12)	16:03	15	15:14 (13)
21	05:19		21:01 (57)	06:12			07:07	08:02	08:02			08:41		15:00 (13)
	21:42	7	21:08 (57)	20:43			19:28	18:16	16:18			16:04	15	15:15 (13)
22	05:21		21:02 (57)	06:13			07:09	08:04	08:03			08:41		15:00 (13)
	21:40	5	21:07 (57)	20:41			19:26	18:14	16:17			16:04	15	15:15 (13)
23	05:22		21:05 (57)	06:15			07:10	08:06	08:05			08:42		15:00 (13)
	21:39	2	21:07 (57)	20:38			19:23	18:11	16:16			16:05	15	15:15 (13)
24	05:24			06:17			07:12	08:08	08:07			08:42		15:01 (13)
	21:37			20:36			19:21	18:09	16:15			16:05	15	15:16 (13)
25	05:25			06:19			07:14	07:10	08:09			08:43		15:02 (13)
	21:36			20:34			19:18	17:07	16:14			16:06	14	15:16 (13)
26	05:27			06:20			07:16	07:12	08:10			08:43		15:02 (13)
	21:34			20:32			19:16	17:05	16:13			16:07	14	15:16 (13)
27	05:28			06:22			07:17	07:14	08:12			08:43		15:03 (13)
	21:33			20:29			19:13	17:03	16:11			16:07	13	15:16 (13)
28	05:30			06:24			07:19	07:15	08:14			08:43		15:03 (13)
	21:31			20:27			19:11	17:01	16:10			16:08	13	15:16 (13)
29	05:32			06:26			07:21	07:17	08:15			08:43		15:04 (13)
	21:29			20:24			19:08	16:59	16:10			16:09	12	15:16 (13)
30	05:33			06:28			07:23	07:19	08:17			08:44		15:05 (13)
	21:28			20:22			19:06	16:56	16:09			16:10	12	15:17 (13)
31	05:35			06:29				07:21				08:44		15:06 (13)
	21:26			20:20				16:54				16:11	11	15:17 (13)
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328	258			233		
astr.max.mögl.Beschattung		421			144					300			290	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 340

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GJ - IO 192

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April			Mai			Juni		
1	08:43		15:12 (13)	08:13		16:11 (12)	07:15	07:00			05:50		20:08 (56)	05:01		20:37 (57)
	16:13	11	15:23 (13)	17:04	21	16:32 (12)	18:00	19:59			20:54	14	20:22 (56)	21:45	19	21:10 (54)
2	08:43		15:12 (13)	08:11		16:11 (12)	07:13	06:57			05:48		20:08 (56)	05:00		20:40 (57)
	16:14	10	15:22 (13)	17:06	22	16:33 (12)	18:02	20:01			20:56	13	20:21 (56)	21:46	17	21:12 (54)
3	08:43		15:14 (13)	08:10		16:12 (12)	07:11	06:55			05:46		20:09 (56)	04:59		21:01 (54)
	16:15	8	15:22 (13)	17:08	21	16:33 (12)	18:04	20:03			20:58	10	20:19 (56)	21:47	11	21:12 (54)
4	08:43		15:16 (13)	08:08		16:13 (12)	07:08	06:52			05:44		20:12 (56)	04:58		21:01 (54)
	16:16	6	15:22 (13)	17:10	19	16:32 (12)	18:06	20:04			21:00	4	20:16 (56)	21:48	12	21:13 (54)
5	08:42			08:06		16:14 (12)	07:06	06:50			05:42			04:57		21:01 (54)
	16:17			17:12	17	16:31 (12)	18:08	20:06			21:02			21:49	13	21:14 (54)
6	08:42			08:04		16:15 (12)	07:03	06:48			05:40			04:56		21:02 (54)
	16:19			17:14	15	16:30 (12)	18:10	20:08			21:04			21:50	13	21:15 (54)
7	08:42			08:02		16:17 (12)	07:01	06:45			05:38			04:56		21:02 (54)
	16:20			17:16	12	16:29 (12)	18:12	20:10			21:05			21:51	14	21:16 (54)
8	08:41			08:00		16:20 (12)	06:59	06:43			05:36			04:55		21:03 (54)
	16:21			17:18	6	16:26 (12)	18:14	20:12			21:07			21:52	13	21:16 (54)
9	08:41			07:58			06:56	06:40			05:34		20:36 (57)	04:54		21:03 (54)
	16:23			17:20			18:16	20:14			21:09	2	20:38 (57)	21:53	12	21:15 (54)
10	08:40			07:56			06:54	06:38			05:33		20:35 (57)	04:54		21:04 (54)
	16:24			17:22			18:17	20:16			21:11	5	20:40 (57)	21:54	12	21:16 (54)
11	08:39			07:54			06:51	06:36			05:31		20:33 (57)	04:53		21:05 (54)
	16:26			17:24			18:19	20:17			21:12	8	20:41 (57)	21:55	11	21:16 (54)
12	08:38			07:52			06:49	06:33			05:29		20:32 (57)	04:53		21:04 (54)
	16:27			17:26			18:21	20:19			21:14	10	20:42 (57)	21:56	11	21:15 (54)
13	08:38			07:50			06:47	06:31			05:27		20:32 (57)	04:53		21:05 (54)
	16:29			17:28			18:23	20:21			21:16	13	20:45 (57)	21:57	10	21:15 (54)
14	08:37			07:48			06:44	06:28			05:25		20:31 (57)	04:52		21:06 (54)
	16:31			17:30			18:25	20:23			21:18	15	20:46 (57)	21:57	9	21:15 (54)
15	08:36			07:46			06:42	06:26			05:24		20:30 (57)	04:52		21:06 (54)
	16:32			17:32			18:27	20:25			21:19	17	20:47 (57)	21:58	10	21:16 (54)
16	08:35			07:44			06:39	06:24			05:22		20:30 (57)	04:52		21:07 (54)
	16:34			17:34			18:29	20:27			21:21	19	20:49 (57)	21:58	9	21:16 (54)
17	08:34			07:42			06:37	06:21			05:20		20:30 (57)	04:52		21:07 (54)
	16:36			17:36			18:31	20:29			21:23	20	20:50 (57)	21:59	9	21:16 (54)
18	08:33			07:40			06:34	06:19			05:19		20:30 (57)	04:52		21:08 (54)
	16:37			17:38			18:33	20:30			21:24	22	20:52 (57)	21:59	8	21:16 (54)
19	08:32			07:38			06:32	06:17			05:17		20:30 (57)	04:52		21:08 (54)
	16:39			17:40			18:35	20:32			21:26	22	20:52 (57)	22:00	8	21:16 (54)
20	08:30			07:36			06:29	06:14			05:16		20:30 (57)	04:52		21:08 (54)
	16:41			17:42			18:36	20:34			21:28	21	20:51 (57)	22:00	8	21:16 (54)
21	08:29			07:33			06:27	06:12			05:14		20:30 (57)	04:52		21:08 (54)
	16:43			17:44			18:38	20:36			21:29	22	20:52 (57)	22:00	8	21:16 (54)
22	08:28			07:31			06:24	06:10			05:13		20:31 (57)	04:52		21:08 (54)
	16:45			17:46			18:40	20:38			21:31	21	20:52 (57)	22:00	8	21:16 (54)
23	08:27		16:11 (12)	07:29			06:22	06:08			05:11		20:30 (57)	04:53		21:09 (54)
	16:47	2	16:13 (12)	17:48			18:42	20:40			21:32	21	20:51 (57)	22:01	8	21:17 (54)
24	08:25		16:11 (12)	07:27			06:20	06:05		20:09 (56)	05:10		20:31 (57)	04:53		21:09 (54)
	16:48	4	16:15 (12)	17:50			18:44	20:42	3	20:12 (56)	21:34	20	20:51 (57)	22:01	8	21:17 (54)
25	08:24		16:10 (12)	07:24			06:17	06:03		20:08 (56)	05:09		20:32 (57)	04:53		21:08 (54)
	16:50	7	16:17 (12)	17:52			18:46	20:43	6	20:14 (56)	21:35	21	21:03 (54)	22:01	9	21:17 (54)
26	08:22		16:11 (12)	07:22			06:15	06:01		20:07 (56)	05:07		20:32 (57)	04:54		21:09 (54)
	16:52	8	16:19 (12)	17:54			18:48	20:45	9	20:16 (56)	21:37	22	21:03 (54)	22:01	9	21:18 (54)
27	08:21		16:10 (12)	07:20			06:12	05:59		20:07 (56)	05:06		20:33 (57)	04:54		21:09 (54)
	16:54	11	16:21 (12)	17:56			18:50	20:47	11	20:18 (56)	21:38	21	21:04 (54)	22:01	9	21:18 (54)
28	08:19		16:10 (12)	07:18			06:10	05:57		20:07 (56)	05:05		20:34 (57)	04:55		21:09 (54)
	16:56	13	16:23 (12)	17:58			18:51	20:49	12	20:19 (56)	21:40	22	21:06 (54)	22:00	9	21:18 (54)
29	08:18		16:10 (12)				07:07	05:55		20:07 (56)	05:04		20:34 (57)	04:55		21:08 (54)
	16:58	15	16:25 (12)				19:53	20:51	14	20:21 (56)	21:41	22	21:07 (54)	22:00	10	21:18 (54)
30	08:16		16:11 (12)				07:05	05:52		20:07 (56)	05:03		20:35 (57)	04:56		21:09 (54)
	17:00	17	16:28 (12)				19:55	20:53	15	20:22 (56)	21:42	21	21:08 (54)	22:00	10	21:19 (54)
31	08:15		16:11 (12)				07:02				05:02		20:36 (57)			
	17:02	19	16:30 (12)				19:57				21:44	21	21:09 (54)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		131			133				70			449			317	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 341

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GJ - IO 192

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober	November			Dezember		
1	04:56		21:09 (54)	05:37		20:43 (57)	06:31	07:25	07:23			08:19		
	22:00	11	21:20 (54)	21:24	9	20:52 (57)	20:17	19:03	16:52			16:08		
2	04:57		21:08 (54)	05:38		20:44 (57)	06:33	07:27	07:25			08:20		
	21:59	12	21:20 (54)	21:22	7	20:51 (57)	20:15	19:01	16:50			16:07		
3	04:58		21:08 (54)	05:40		20:45 (57)	06:35	07:28	07:27		15:49 (12)	08:22		
	21:59	13	21:21 (54)	21:21	4	20:49 (57)	20:12	18:58	16:48	7	15:56 (12)	16:06		
4	04:59		21:08 (54)	05:42			06:36	07:30	07:29		15:46 (12)	08:23		
	21:58	13	21:21 (54)	21:19			20:10	18:56	16:46	13	15:59 (12)	16:06		
5	05:00		21:08 (54)	05:43			06:38	07:32	07:31		15:44 (12)	08:24		
	21:58	14	21:22 (54)	21:17			20:08	18:54	16:45	16	16:00 (12)	16:05		
6	05:01		21:09 (54)	05:45			06:40	07:34	07:33		15:44 (12)	08:26		
	21:57	13	21:22 (54)	21:15			20:05	18:51	16:43	18	16:02 (12)	16:04		
7	05:02		21:09 (54)	05:47			06:42	07:36	07:35		15:43 (12)	08:27		
	21:57	12	21:21 (54)	21:13			20:03	18:49	16:41	20	16:03 (12)	16:04		
8	05:03		21:09 (54)	05:49			06:44	07:38	07:37		15:43 (12)	08:29		15:03 (13)
	21:56	12	21:21 (54)	21:11			20:00	18:46	16:39	21	16:04 (12)	16:04	6	15:09 (13)
9	05:04		21:09 (54)	05:50		20:20 (56)	06:45	07:39	07:39		15:42 (12)	08:30		15:03 (13)
	21:55	11	21:20 (54)	21:09	7	20:27 (56)	19:58	18:44	16:37	22	16:04 (12)	16:03	8	15:11 (13)
10	05:05		20:49 (57)	05:52		20:18 (56)	06:47	07:41	07:41		15:42 (12)	08:31		15:03 (13)
	21:54	14	21:20 (54)	21:07	11	20:29 (56)	19:55	18:41	16:35	21	16:03 (12)	16:03	9	15:12 (13)
11	05:06		20:46 (57)	05:54		20:16 (56)	06:49	07:43	07:43		15:42 (12)	08:32		15:02 (13)
	21:53	18	21:19 (54)	21:05	13	20:29 (56)	19:53	18:39	16:34	19	16:01 (12)	16:03	11	15:13 (13)
12	05:07		20:45 (57)	05:56		20:16 (56)	06:51	07:45	07:45		15:42 (12)	08:33		15:02 (13)
	21:52	20	21:18 (54)	21:03	14	20:30 (56)	19:50	18:37	16:32	17	15:59 (12)	16:02	12	15:14 (13)
13	05:08		20:44 (57)	05:57		20:16 (56)	06:52	07:47	07:47		15:42 (12)	08:34		15:02 (13)
	21:51	21	21:17 (54)	21:01	15	20:31 (56)	19:48	18:34	16:30	15	15:57 (12)	16:02	12	15:14 (13)
14	05:09		20:43 (57)	05:59		20:14 (56)	06:54	07:49	07:49		15:42 (12)	08:35		15:02 (13)
	21:50	21	21:16 (54)	20:58	14	20:28 (56)	19:45	18:32	16:29	13	15:55 (12)	16:02	13	15:15 (13)
15	05:11		20:43 (57)	06:01		20:14 (56)	06:56	07:51	07:50		15:43 (12)	08:36		15:02 (13)
	21:49	21	21:15 (54)	20:56	12	20:26 (56)	19:43	18:30	16:27	11	15:54 (12)	16:02	14	15:16 (13)
16	05:12		20:43 (57)	06:03		20:15 (56)	06:58	07:52	07:52		15:44 (12)	08:37		15:03 (13)
	21:48	20	21:14 (54)	20:54	10	20:25 (56)	19:41	18:27	16:26	8	15:52 (12)	16:02	14	15:17 (13)
17	05:13		20:42 (57)	06:04		20:14 (56)	07:00	07:54	07:54		15:44 (12)	08:38		15:03 (13)
	21:47	21	21:13 (54)	20:52	8	20:22 (56)	19:38	18:25	16:24	7	15:51 (12)	16:03	14	15:17 (13)
18	05:15		20:41 (57)	06:06		20:15 (56)	07:01	07:56	07:56		15:45 (12)	08:39		15:04 (13)
	21:46	21	21:12 (54)	20:50	5	20:20 (56)	19:36	18:23	16:23	4	15:49 (12)	16:03	14	15:18 (13)
19	05:16		20:41 (57)	06:08		20:16 (56)	07:03	07:58	07:58		15:46 (12)	08:40		15:03 (13)
	21:44	19	21:00 (57)	20:48	2	20:18 (56)	19:33	18:20	16:21	2	15:48 (12)	16:03	15	15:18 (13)
20	05:18		20:41 (57)	06:10			07:05	08:00	08:00			08:40		15:04 (13)
	21:43	20	21:01 (57)	20:45			19:31	18:18	16:20			16:03	15	15:19 (13)
21	05:19		20:41 (57)	06:12			07:07	08:02	08:02			08:41		15:05 (13)
	21:42	20	21:01 (57)	20:43			19:28	18:16	16:18			16:04	15	15:20 (13)
22	05:21		20:40 (57)	06:13			07:08	08:04	08:03			08:41		15:05 (13)
	21:40	21	21:01 (57)	20:41			19:26	18:14	16:17			16:04	15	15:20 (13)
23	05:22		20:41 (57)	06:15			07:10	08:06	08:05			08:42		15:05 (13)
	21:39	21	21:02 (57)	20:38			19:23	18:11	16:16			16:05	15	15:20 (13)
24	05:24		20:40 (57)	06:17			07:12	08:08	08:07			08:42		15:06 (13)
	21:37	22	21:02 (57)	20:36			19:21	18:09	16:15			16:05	15	15:21 (13)
25	05:25		20:41 (57)	06:19			07:14	07:10	08:09			08:43		15:07 (13)
	21:36	21	21:02 (57)	20:34			19:18	17:07	16:14			16:06	14	15:21 (13)
26	05:27		20:40 (57)	06:20			07:16	07:12	08:10			08:43		15:07 (13)
	21:34	21	21:01 (57)	20:32			19:16	17:05	16:12			16:07	14	15:21 (13)
27	05:28		20:41 (57)	06:22			07:17	07:14	08:12			08:43		15:07 (13)
	21:33	20	21:01 (57)	20:29			19:13	17:03	16:11			16:07	15	15:22 (13)
28	05:30		20:41 (57)	06:24			07:19	07:15	08:14			08:43		15:08 (13)
	21:31	18	20:59 (57)	20:27			19:11	17:01	16:10			16:08	14	15:22 (13)
29	05:32		20:42 (57)	06:26			07:21	07:17	08:15			08:43		15:09 (13)
	21:29	16	20:58 (57)	20:24			19:08	16:59	16:10			16:09	13	15:22 (13)
30	05:33		20:41 (57)	06:28			07:23	07:19	08:17			08:44		15:10 (13)
	21:28	14	20:55 (57)	20:22			19:06	16:56	16:09			16:10	12	15:22 (13)
31	05:35		20:43 (57)	06:29				07:21				08:44		15:11 (13)
	21:26	11	20:54 (57)	20:20				16:54				16:11	12	15:23 (13)
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		532			131					234			311	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 342

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GK - IO 193

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar		März	April			Mai			Juni		
1	08:43			08:13		07:15	07:00			05:50		20:09 (57)	05:01		21:09 (55)
	16:13			17:04		18:00	19:59			20:54	15	20:24 (57)	21:45	2	21:11 (55)
2	08:43			08:11		07:13	06:57			05:48		20:09 (57)	05:00		21:09 (55)
	16:14			17:06		18:02	20:01			20:56	17	20:26 (57)	21:46	3	21:12 (55)
3	08:43			08:10		07:11	06:55			05:46		20:08 (57)	04:59		21:09 (55)
	16:15			17:08		18:04	20:03			20:58	20	20:28 (57)	21:47	3	21:12 (55)
4	08:43			08:08		07:08	06:52			05:44		20:08 (57)	04:58		21:08 (55)
	16:16			17:10		18:06	20:04			21:00	21	20:29 (57)	21:48	5	21:13 (55)
5	08:42			08:06		07:06	06:50			05:42		20:07 (57)	04:57		21:07 (55)
	16:17			17:12		18:08	20:06			21:02	23	20:30 (57)	21:49	7	21:14 (55)
6	08:42			08:04		07:03	06:48			05:40		20:08 (57)	04:56		21:08 (55)
	16:19			17:14		18:10	20:08			21:04	22	20:30 (57)	21:50	7	21:15 (55)
7	08:42			08:02		07:01	06:45			05:38		20:08 (57)	04:56		21:07 (55)
	16:20			17:16		18:12	20:10			21:05	22	20:30 (57)	21:51	9	21:16 (55)
8	08:41			08:00		06:59	06:43			05:36		20:08 (57)	04:55		21:08 (55)
	16:21			17:18		18:14	20:12			21:07	22	20:30 (57)	21:52	9	21:17 (55)
9	08:41			07:58		06:56	06:40			05:34		20:08 (57)	04:54		21:07 (55)
	16:23			17:20		18:16	20:14			21:09	21	20:29 (57)	21:53	10	21:17 (55)
10	08:40			07:56		06:54	06:38			05:33		20:09 (57)	04:54		21:07 (55)
	16:24			17:22		18:17	20:16			21:11	20	20:29 (57)	21:54	12	21:19 (55)
11	08:39			07:54		06:51	06:36			05:31		20:09 (57)	04:53		21:08 (55)
	16:26			17:24		18:19	20:17			21:12	19	20:28 (57)	21:55	12	21:20 (55)
12	08:38			07:52		06:49	06:33			05:29		20:10 (57)	04:53		21:07 (55)
	16:27			17:26		18:21	20:19			21:14	17	20:27 (57)	21:56	13	21:20 (55)
13	08:38		15:51 (12)	07:50		06:47	06:31			05:27		20:11 (57)	04:53		21:08 (55)
	16:29	2	15:53 (12)	17:28		18:23	20:21			21:16	15	20:26 (57)	21:57	12	21:20 (55)
14	08:37		15:51 (12)	07:48		06:44	06:28			05:25		20:12 (57)	04:52		21:08 (55)
	16:31	3	15:54 (12)	17:30		18:25	20:23			21:18	13	20:25 (57)	21:57	13	21:21 (55)
15	08:36		15:51 (12)	07:46		06:42	06:26		19:55 (56)	05:24		20:14 (57)	04:52		21:08 (55)
	16:32	5	15:56 (12)	17:32		18:27	20:25	2	19:57 (56)	21:19	10	20:47 (54)	21:58	14	21:22 (55)
16	08:35		15:51 (12)	07:44		06:39	06:24		19:53 (56)	05:22		20:45 (54)	04:52		21:08 (55)
	16:34	7	15:58 (12)	17:34		18:29	20:27	6	19:59 (56)	21:21	4	20:49 (54)	21:58	14	21:22 (55)
17	08:34		15:52 (12)	07:42		06:37	06:21		19:53 (56)	05:20		20:44 (54)	04:52		21:09 (55)
	16:36	9	16:01 (12)	17:36		18:31	20:29	8	20:01 (56)	21:23	6	20:50 (54)	21:59	14	21:23 (55)
18	08:33		15:52 (12)	07:40		06:34	06:19		19:51 (56)	05:19		20:44 (54)	04:52		21:09 (55)
	16:37	11	16:03 (12)	17:38		18:33	20:30	11	20:02 (56)	21:24	8	20:52 (54)	21:59	14	21:23 (55)
19	08:32		15:52 (12)	07:38		06:32	06:17		19:51 (56)	05:17		20:44 (54)	04:52		21:09 (55)
	16:39	12	16:04 (12)	17:40		18:35	20:32	13	20:04 (56)	21:26	10	20:54 (54)	22:00	15	21:24 (55)
20	08:30		15:52 (12)	07:36		06:29	06:14		19:51 (56)	05:16		20:44 (54)	04:52		21:09 (55)
	16:41	15	16:07 (12)	17:42		18:36	20:34	15	20:06 (56)	21:28	10	20:54 (54)	22:00	15	21:24 (55)
21	08:29		15:52 (12)	07:33		06:27	06:12		19:52 (56)	05:14		20:44 (54)	04:52		21:09 (55)
	16:43	16	16:08 (12)	17:44		18:38	20:36	15	20:07 (56)	21:29	12	20:56 (54)	22:00	15	21:24 (55)
22	08:28		15:53 (12)	07:31		06:24	06:10		19:52 (56)	05:13		20:45 (54)	04:52		21:09 (55)
	16:45	18	16:11 (12)	17:46		18:40	20:38	15	20:07 (56)	21:31	13	20:58 (54)	22:00	15	21:24 (55)
23	08:27		15:53 (12)	07:29		06:22	06:08		19:53 (56)	05:11		20:44 (54)	04:53		21:10 (55)
	16:47	19	16:12 (12)	17:48		18:42	20:40	13	20:06 (56)	21:32	14	20:58 (54)	22:01	15	21:25 (55)
24	08:25		15:54 (12)	07:27		06:20	06:05		19:53 (56)	05:10		20:45 (54)	04:53		21:10 (55)
	16:48	21	16:15 (12)	17:50		18:44	20:42	10	20:03 (56)	21:34	14	20:59 (54)	22:01	14	21:24 (55)
25	08:24		15:54 (12)	07:24		06:17	06:03		19:56 (56)	05:09		20:46 (54)	04:53		21:10 (55)
	16:50	20	16:14 (12)	17:52		18:46	20:43	4	20:00 (56)	21:35	13	20:59 (54)	22:01	14	21:24 (55)
26	08:22		15:56 (12)	07:22		06:15	06:01			05:07		20:47 (54)	04:54		21:10 (55)
	16:52	18	16:14 (12)	17:54		18:48	20:45			21:37	11	20:58 (54)	22:01	15	21:25 (55)
27	08:21		15:56 (12)	07:20		06:12	05:59		20:16 (57)	05:06		20:48 (54)	04:54		21:10 (55)
	16:54	18	16:14 (12)	17:56		18:50	20:47	2	20:18 (57)	21:38	10	20:58 (54)	22:01	14	21:24 (55)
28	08:19		15:57 (12)	07:18		06:10	05:57		20:13 (57)	05:05		20:49 (54)	04:55		21:11 (55)
	16:56	16	16:13 (12)	17:58		18:51	20:49	6	20:19 (57)	21:40	8	20:57 (54)	22:00	13	21:24 (55)
29	08:18		15:59 (12)			07:07	05:55		20:12 (57)	05:04		20:50 (54)	04:55		21:11 (55)
	16:58	12	16:11 (12)			19:53	20:51	9	20:21 (57)	21:41	5	20:55 (54)	22:00	13	21:24 (55)
30	08:16		16:02 (12)			07:05	05:52		20:10 (57)	05:03			04:56		21:11 (55)
	17:00	8	16:10 (12)			19:55	20:53	13	20:23 (57)	21:42			22:00	13	21:24 (55)
31	08:15					07:02				05:02					
	17:02					19:57				21:44					
Sonnenscheinstunden	249			273		367	420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		230						142			415			344	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 343

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GK - IO 193

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober	November			Dezember
1	04:56		21:12 (55)	05:37		20:20 (57)	06:31	07:25	07:23			08:19
	22:00	12	21:24 (55)	21:24	18	20:38 (57)	20:17	19:03	16:52			16:08
2	04:57		21:12 (55)	05:38		20:19 (57)	06:33	07:27	07:25			08:20
	21:59	11	21:23 (55)	21:22	20	20:39 (57)	20:15	19:01	16:50			16:07
3	04:58		21:12 (55)	05:40		20:18 (57)	06:35	07:28	07:27			08:22
	21:59	11	21:23 (55)	21:21	21	20:39 (57)	20:12	18:58	16:48			16:06
4	04:59		21:13 (55)	05:42		20:18 (57)	06:36	07:30	07:29			08:23
	21:58	10	21:23 (55)	21:19	21	20:39 (57)	20:10	18:56	16:46			16:06
5	05:00		21:13 (55)	05:43		20:18 (57)	06:38	07:32	07:31			08:24
	21:58	9	21:22 (55)	21:17	22	20:40 (57)	20:08	18:54	16:45			16:05
6	05:01		21:14 (55)	05:45		20:17 (57)	06:40	07:34	07:33			08:26
	21:57	8	21:22 (55)	21:15	23	20:40 (57)	20:05	18:51	16:43			16:04
7	05:02		21:15 (55)	05:47		20:17 (57)	06:42	07:36	07:35			08:27
	21:57	6	21:21 (55)	21:13	23	20:40 (57)	20:03	18:49	16:41			16:04
8	05:03		21:15 (55)	05:49		20:17 (57)	06:44	07:38	07:37			08:29
	21:56	6	21:21 (55)	21:11	22	20:39 (57)	20:00	18:46	16:39			16:04
9	05:04		21:16 (55)	05:50		20:17 (57)	06:45	07:39	07:39			08:30
	21:55	4	21:20 (55)	21:09	21	20:38 (57)	19:58	18:44	16:37			16:03
10	05:05		21:17 (55)	05:52		20:18 (57)	06:47	07:41	07:41			08:31
	21:54	3	21:20 (55)	21:07	19	20:37 (57)	19:55	18:41	16:35			16:03
11	05:06		21:17 (55)	05:54		20:17 (57)	06:49	07:43	07:43			08:32
	21:53	2	21:19 (55)	21:05	17	20:34 (57)	19:53	18:39	16:34			16:03
12	05:07			05:56		20:18 (57)	06:51	07:45	07:45		15:32 (12)	08:33
	21:52			21:03	14	20:32 (57)	19:50	18:37	16:32	9	15:41 (12)	16:02
13	05:08			05:57		20:19 (57)	06:52	07:47	07:47		15:30 (12)	08:34
	21:51			21:01	12	20:31 (57)	19:48	18:34	16:30	13	15:43 (12)	16:02
14	05:09		21:00 (54)	05:59		20:20 (57)	06:54	07:49	07:49		15:29 (12)	08:35
	21:50	3	21:03 (54)	20:58	8	20:28 (57)	19:45	18:32	16:29	15	15:44 (12)	16:02
15	05:11		20:58 (54)	06:01		20:21 (57)	06:56	07:51	07:50		15:29 (12)	08:36
	21:49	7	21:05 (54)	20:56	5	20:26 (57)	19:43	18:30	16:27	17	15:46 (12)	16:02
16	05:12		20:58 (54)	06:03			06:58	07:52	07:52		15:29 (12)	08:37
	21:48	9	21:07 (54)	20:54			19:41	18:27	16:26	18	15:47 (12)	16:02
17	05:13		20:57 (54)	06:04			07:00	07:54	07:54		15:28 (12)	08:38
	21:47	11	21:08 (54)	20:52			19:38	18:25	16:24	20	15:48 (12)	16:03
18	05:15		20:56 (54)	06:06		20:02 (56)	07:01	07:56	07:56		15:28 (12)	08:39
	21:46	12	21:08 (54)	20:50	6	20:08 (56)	19:36	18:23	16:23	21	15:49 (12)	16:03
19	05:16		20:55 (54)	06:08		20:00 (56)	07:03	07:58	07:58		15:28 (12)	08:40
	21:44	13	21:08 (54)	20:48	10	20:10 (56)	19:33	18:20	16:21	19	15:47 (12)	16:03
20	05:18		20:55 (54)	06:10		19:57 (56)	07:05	08:00	08:00		15:28 (12)	08:40
	21:43	15	21:10 (54)	20:45	14	20:11 (56)	19:31	18:18	16:20	18	15:46 (12)	16:03
21	05:19		20:55 (54)	06:12		19:57 (56)	07:07	08:02	08:02		15:28 (12)	08:41
	21:42	13	21:08 (54)	20:43	15	20:12 (56)	19:28	18:16	16:18	16	15:44 (12)	16:04
22	05:21		20:54 (54)	06:13		19:56 (56)	07:08	08:04	08:03		15:28 (12)	08:41
	21:40	13	21:07 (54)	20:41	16	20:12 (56)	19:26	18:14	16:17	15	15:43 (12)	16:04
23	05:22		20:55 (54)	06:15		19:55 (56)	07:10	08:06	08:05		15:29 (12)	08:42
	21:39	11	21:06 (54)	20:38	14	20:09 (56)	19:23	18:11	16:16	12	15:41 (12)	16:05
24	05:24		20:54 (54)	06:17		19:55 (56)	07:12	08:08	08:07		15:29 (12)	08:42
	21:37	10	21:04 (54)	20:36	12	20:07 (56)	19:21	18:09	16:15	11	15:40 (12)	16:05
25	05:25		20:55 (54)	06:19		19:55 (56)	07:14	07:10	08:09		15:30 (12)	08:43
	21:36	8	21:03 (54)	20:34	10	20:05 (56)	19:18	17:07	16:14	9	15:39 (12)	16:06
26	05:27		20:54 (54)	06:20		19:55 (56)	07:16	07:12	08:10		15:30 (12)	08:43
	21:34	7	21:01 (54)	20:32	7	20:02 (56)	19:16	17:05	16:12	8	15:38 (12)	16:07
27	05:28		20:55 (54)	06:22		19:55 (56)	07:17	07:14	08:12		15:30 (12)	08:43
	21:33	6	21:01 (54)	20:29	5	20:00 (56)	19:13	17:03	16:11	6	15:36 (12)	16:07
28	05:30		20:26 (57)	06:24		19:56 (56)	07:19	07:15	08:14		15:31 (12)	08:43
	21:31	10	20:59 (54)	20:27	2	19:58 (56)	19:11	17:01	16:10	4	15:35 (12)	16:08
29	05:32		20:24 (57)	06:26			07:21	07:17	08:15		15:32 (12)	08:43
	21:29	13	20:58 (54)	20:24			19:08	16:59	16:10	2	15:34 (12)	16:09
30	05:33		20:22 (57)	06:28			07:23	07:19	08:17			08:44
	21:28	14	20:36 (57)	20:22			19:06	16:56	16:09			16:10
31	05:35		20:21 (57)	06:29				07:21				08:44
	21:26	16	20:37 (57)	20:20				16:54				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328	258			232
astr.max.mögl.Beschattung		273			377					233		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 344

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GL - IO 194

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:43		15:29 (12)	08:13			07:15			07:00			05:50			05:01		20:40 (55)
	16:13	6	15:35 (12)	17:04			18:00			19:59			20:55			21:45	17	20:57 (55)
2	08:43		15:28 (12)	08:11			07:13			06:57			05:48			05:00		20:41 (55)
	16:14	7	15:35 (12)	17:06			18:02			20:01			20:56			21:46	17	20:58 (55)
3	08:43		15:29 (12)	08:10			07:11			06:55			05:46		20:25 (54)	04:59		20:42 (55)
	16:15	8	15:37 (12)	17:08			18:04			20:03			20:58	3	20:28 (54)	21:47	15	20:57 (55)
4	08:43		15:30 (12)	08:08			07:08			06:52		19:36 (56)	05:44		20:24 (54)	04:58		20:42 (55)
	16:16	9	15:39 (12)	17:10			18:06			20:04	2	19:38 (56)	21:00	5	20:29 (54)	21:48	15	20:57 (55)
5	08:42		15:30 (12)	08:06			07:06			06:50		19:34 (56)	05:42		20:23 (54)	04:57		20:43 (55)
	16:17	10	15:40 (12)	17:12			18:08			20:06	5	19:39 (56)	21:02	8	20:31 (54)	21:49	13	20:56 (55)
6	08:42		15:30 (12)	08:04			07:03			06:48		19:33 (56)	05:40		20:24 (54)	04:56		20:44 (55)
	16:19	11	15:41 (12)	17:14			18:10			20:08	8	19:41 (56)	21:04	9	20:33 (54)	21:50	12	20:56 (55)
7	08:42		15:31 (12)	08:02			07:01			06:45		19:32 (56)	05:38		20:24 (54)	04:56		20:45 (55)
	16:20	12	15:43 (12)	17:16			18:12			20:10	11	19:43 (56)	21:05	11	20:35 (54)	21:52	10	20:55 (55)
8	08:41		15:31 (12)	08:00			06:59			06:43		19:32 (56)	05:36		20:23 (54)	04:55		20:46 (55)
	16:21	13	15:44 (12)	17:18			18:14			20:12	13	19:45 (56)	21:07	13	20:36 (54)	21:52	9	20:55 (55)
9	08:41		15:31 (12)	07:58			06:56			06:40		19:31 (56)	05:34		20:23 (54)	04:54		20:47 (55)
	16:23	15	15:46 (12)	17:20			18:16			20:14	15	19:46 (56)	21:09	15	20:38 (54)	21:53	7	20:54 (55)
10	08:40		15:32 (12)	07:56			06:54			06:38		19:32 (56)	05:33		20:24 (54)	04:54		20:48 (55)
	16:24	15	15:47 (12)	17:22			18:17			20:16	16	19:48 (56)	21:11	15	20:39 (54)	21:54	5	20:53 (55)
11	08:39		15:33 (12)	07:54			06:51			06:36		19:33 (56)	05:31		20:25 (54)	04:53		
	16:26	17	15:50 (12)	17:24			18:19			20:17	14	19:47 (56)	21:12	13	20:38 (54)	21:55		
12	08:38		15:34 (12)	07:52			06:49			06:33		19:33 (56)	05:29		20:25 (54)	04:53		
	16:27	18	15:52 (12)	17:26			18:21			20:19	14	19:52 (57)	21:14	12	20:37 (54)	21:56		
13	08:38		15:33 (12)	07:50			06:47			06:31		19:35 (56)	05:27		20:27 (54)	04:53		
	16:29	19	15:52 (12)	17:28			18:23			20:21	15	19:54 (57)	21:16	11	20:45 (55)	21:57		
14	08:37		15:34 (12)	07:48			06:44			06:28		19:45 (57)	05:25		20:29 (54)	04:52		
	16:31	18	15:52 (12)	17:30			18:25			20:23	11	19:56 (57)	21:18	10	20:46 (55)	21:57		
15	08:36		15:35 (12)	07:46			06:42			06:26		19:43 (57)	05:24		20:39 (55)	04:52		
	16:32	17	15:52 (12)	17:32			18:27			20:25	14	19:57 (57)	21:19	8	20:47 (55)	21:58		
16	08:35		15:36 (12)	07:44			06:39			06:24		19:42 (57)	05:22		20:39 (55)	04:52		
	16:34	16	15:52 (12)	17:34			18:29			20:27	17	19:59 (57)	21:21	10	20:49 (55)	21:58		
17	08:34		15:38 (12)	07:42			06:37			06:21		19:41 (57)	05:20		20:38 (55)	04:52		
	16:36	14	15:52 (12)	17:36			18:31			20:29	20	20:01 (57)	21:23	12	20:50 (55)	21:59		
18	08:33		15:39 (12)	07:40			06:34			06:19		19:40 (57)	05:19		20:38 (55)	04:52		
	16:37	13	15:52 (12)	17:38			18:33			20:30	22	20:02 (57)	21:24	14	20:52 (55)	21:59		
19	08:32		15:40 (12)	07:38			06:32			06:17		19:40 (57)	05:17		20:38 (55)	04:52		
	16:39	10	15:50 (12)	17:40			18:35			20:32	22	20:02 (57)	21:26	16	20:54 (55)	22:00		
20	08:30		15:43 (12)	07:36			06:29			06:14		19:40 (57)	05:16		20:37 (55)	04:52		
	16:41	5	15:48 (12)	17:42			18:36			20:34	22	20:02 (57)	21:28	17	20:54 (55)	22:00		
21	08:29			07:33			06:27			06:12		19:40 (57)	05:14		20:37 (55)	04:52		
	16:43			17:44			18:38			20:36	22	20:02 (57)	21:29	19	20:56 (55)	22:00		
22	08:28			07:31			06:24			06:10		19:40 (57)	05:13		20:37 (55)	04:52		
	16:45			17:46			18:40			20:38	22	20:02 (57)	21:31	21	20:58 (55)	22:00		
23	08:27			07:29			06:22			06:08		19:40 (57)	05:11		20:37 (55)	04:53		
	16:47			17:48			18:42			20:40	21	20:01 (57)	21:32	21	20:58 (55)	22:01		
24	08:25			07:27			06:20			06:05		19:40 (57)	05:10		20:37 (55)	04:53		
	16:48			17:50			18:44			20:42	19	19:59 (57)	21:34	22	20:59 (55)	22:01		
25	08:24			07:24			06:17			06:03		19:41 (57)	05:09		20:37 (55)	04:53		
	16:50			17:52			18:46			20:43	17	19:58 (57)	21:35	22	20:59 (55)	22:01		
26	08:22			07:22			06:15			06:01		19:42 (57)	05:07		20:38 (55)	04:54		
	16:52			17:54			18:48			20:45	15	19:57 (57)	21:37	21	20:59 (55)	22:01		
27	08:21			07:20			06:12			05:59		19:44 (57)	05:06		20:38 (55)	04:54		
	16:54			17:56			18:50			20:47	11	19:55 (57)	21:38	21	20:59 (55)	22:01		
28	08:19			07:18			06:10			05:57		19:48 (57)	05:05		20:38 (55)	04:55		
	16:56			17:58			18:51			20:49	2	19:50 (57)	21:40	21	20:59 (55)	22:00		
29	08:18						07:07			05:55			05:04		20:39 (55)	04:55		
	16:58						19:53			20:51			21:41	20	20:59 (55)	22:00		
30	08:16						07:05			05:52			05:03		20:39 (55)	04:56		
	17:00						19:55			20:53			21:42	19	20:58 (55)	22:00		
31	08:15						07:02						05:02		20:40 (55)			
	17:02						19:57						21:44	18	20:58 (55)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		253							370					427			120	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 345

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GL - IO 194

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober	November		Dezember	
1	04:56		05:37	20:35 (54)	06:31	19:32 (56)	07:25	07:23		08:19	15:14 (12)
	22:00		21:24 13	20:48 (54)	20:17 14	19:46 (56)	19:03	16:52		16:08 17	15:31 (12)
2	04:57	20:53 (55)	05:38	20:35 (54)	06:33	19:30 (56)	07:27	07:25		08:20	15:15 (12)
	21:59 3	20:56 (55)	21:22 14	20:49 (54)	20:15 16	19:46 (56)	19:01	16:50		16:07 15	15:30 (12)
3	04:58	20:52 (55)	05:40	20:34 (54)	06:35	19:29 (56)	07:28	07:27		08:22	15:15 (12)
	21:59 6	20:58 (55)	21:21 15	20:49 (54)	20:12 15	19:44 (56)	18:58	16:48		16:06 15	15:30 (12)
4	04:59	20:52 (55)	05:42	20:34 (54)	06:36	19:29 (56)	07:30	07:29		08:23	15:15 (12)
	21:58 8	21:00 (55)	21:19 13	20:47 (54)	20:10 13	19:42 (56)	18:56	16:46		16:06 14	15:29 (12)
5	05:00	20:51 (55)	05:43	20:34 (54)	06:38	19:28 (56)	07:32	07:31		08:24	15:16 (12)
	21:58 10	21:01 (55)	21:17 12	20:46 (54)	20:08 11	19:39 (56)	18:54	16:45		16:05 12	15:28 (12)
6	05:01	20:51 (55)	05:45	20:33 (54)	06:40	19:29 (56)	07:34	07:33		08:26	15:16 (12)
	21:57 11	21:02 (55)	21:15 11	20:44 (54)	20:05 8	19:37 (56)	18:51	16:43		16:04 11	15:27 (12)
7	05:02	20:50 (55)	05:47	20:33 (54)	06:42	19:29 (56)	07:36	07:35		08:27	15:17 (12)
	21:57 13	21:03 (55)	21:13 9	20:42 (54)	20:03 6	19:35 (56)	18:49	16:41		16:04 10	15:27 (12)
8	05:03	20:50 (55)	05:49	20:33 (54)	06:44	19:31 (56)	07:38	07:37		08:29	15:17 (12)
	21:56 14	21:04 (55)	21:11 7	20:40 (54)	20:00 2	19:33 (56)	18:46	16:39		16:04 9	15:26 (12)
9	05:04	20:49 (55)	05:50	20:34 (54)	06:45		07:39	07:39		08:30	15:18 (12)
	21:55 16	21:05 (55)	21:09 4	20:38 (54)	19:58		18:44	16:37		16:03 8	15:26 (12)
10	05:05	20:49 (55)	05:52	20:35 (54)	06:47		07:41	07:41		08:31	15:18 (12)
	21:54 16	21:05 (55)	21:07 2	20:37 (54)	19:55		18:41	16:35		16:03 8	15:26 (12)
11	05:06	20:49 (55)	05:54		06:49		07:43	07:43		08:32	15:19 (12)
	21:53 17	21:06 (55)	21:05		19:53		18:39	16:34		16:03 6	15:25 (12)
12	05:07	20:48 (55)	05:56		06:51		07:45	07:45		08:33	15:19 (12)
	21:52 18	21:06 (55)	21:03		19:50		18:37	16:32		16:02 6	15:25 (12)
13	05:08	20:48 (55)	05:57		06:52		07:47	07:47		08:34	15:20 (12)
	21:51 19	21:07 (55)	21:01		19:48		18:34	16:30		16:02 4	15:24 (12)
14	05:09	20:48 (55)	05:59		06:54		07:49	07:49		08:35	15:20 (12)
	21:50 19	21:07 (55)	20:58		19:45		18:32	16:29		16:02 4	15:24 (12)
15	05:11	20:47 (55)	06:01	19:54 (57)	06:56		07:51	07:50		08:36	15:21 (12)
	21:49 20	21:07 (55)	20:56 6	20:00 (57)	19:43		18:30	16:27		16:02 3	15:24 (12)
16	05:12	20:48 (55)	06:03	19:51 (57)	06:58		07:52	07:52		08:37	15:21 (12)
	21:48 20	21:08 (55)	20:54 12	20:03 (57)	19:41		18:27	16:26		16:02 3	15:24 (12)
17	05:13	20:47 (55)	06:04	19:49 (57)	07:00		07:54	07:54		08:38	15:22 (12)
	21:47 21	21:08 (55)	20:52 15	20:04 (57)	19:38		18:25	16:24		16:03 2	15:24 (12)
18	05:15	20:47 (55)	06:06	19:47 (57)	07:01		07:56	07:56		08:39	15:23 (12)
	21:46 21	21:08 (55)	20:50 18	20:05 (57)	19:36		18:23	16:23		16:03 2	15:25 (12)
19	05:16	20:47 (55)	06:08	19:47 (57)	07:03		07:58	07:58		08:40	15:23 (12)
	21:44 21	21:08 (55)	20:48 19	20:06 (57)	19:33		18:20	16:21		16:03 2	15:25 (12)
20	05:18	20:47 (55)	06:10	19:45 (57)	07:05		08:00	08:00		08:40	15:23 (12)
	21:43 22	21:09 (55)	20:45 21	20:06 (57)	19:31		18:18	16:20		16:03 2	15:25 (12)
21	05:19	20:47 (55)	06:12	19:45 (57)	07:07		08:02	08:02		08:41	15:24 (12)
	21:42 21	21:08 (55)	20:43 22	20:07 (57)	19:28		18:16	16:18		16:04 2	15:26 (12)
22	05:21	20:47 (55)	06:13	19:44 (57)	07:08		08:04	08:03	15:20 (12)	08:41	15:24 (12)
	21:40 20	21:07 (55)	20:41 23	20:07 (57)	19:26		18:14	16:17 4	15:24 (12)	16:04 2	15:26 (12)
23	05:22	20:48 (55)	06:15	19:43 (57)	07:10		08:06	08:05	15:17 (12)	08:42	15:24 (12)
	21:39 18	21:06 (55)	20:38 23	20:06 (57)	19:23		18:11	16:16 10	15:27 (12)	16:05 2	15:26 (12)
24	05:24	20:47 (55)	06:17	19:43 (57)	07:12		08:08	08:07	15:16 (12)	08:42	15:25 (12)
	21:37 17	21:04 (55)	20:36 23	20:06 (57)	19:21		18:09	16:15 13	15:29 (12)	16:05 2	15:27 (12)
25	05:25	20:48 (55)	06:19	19:44 (57)	07:14		07:10	08:09	15:16 (12)	08:43	15:26 (12)
	21:36 15	21:03 (55)	20:34 21	20:05 (57)	19:18		17:07	16:14 14	15:30 (12)	16:06 2	15:28 (12)
26	05:27	20:48 (55)	06:20	19:43 (57)	07:16		07:12	08:10	15:15 (12)	08:43	15:26 (12)
	21:34 13	21:01 (55)	20:32 19	20:02 (57)	19:16		17:05	16:12 16	15:31 (12)	16:07 2	15:28 (12)
27	05:28	20:49 (55)	06:22	19:44 (57)	07:17		07:14	08:12	15:14 (12)	08:43	15:26 (12)
	21:33 12	21:01 (55)	20:29 16	20:00 (57)	19:13		17:03	16:11 17	15:31 (12)	16:07 3	15:29 (12)
28	05:30	20:50 (55)	06:24	19:45 (57)	07:19		07:15	08:14	15:14 (12)	08:43	15:26 (12)
	21:31 9	20:59 (55)	20:27 13	19:58 (57)	19:11		17:01	16:10 18	15:32 (12)	16:08 4	15:30 (12)
29	05:32	20:51 (55)	06:26	19:46 (57)	07:21		07:17	08:15	15:15 (12)	08:43	15:27 (12)
	21:29 7	20:58 (55)	20:24 10	19:56 (57)	19:08		16:59	16:10 18	15:33 (12)	16:09 4	15:31 (12)
30	05:33	20:38 (54)	06:28	19:35 (56)	07:23		07:19	08:17	15:15 (12)	08:44	15:27 (12)
	21:28 10	20:55 (55)	20:22 14	19:53 (57)	19:06		16:56	16:09 18	15:33 (12)	16:10 5	15:32 (12)
31	05:35	20:37 (54)	06:29	19:33 (56)			07:21			08:44	15:28 (12)
	21:26 10	20:47 (54)	20:20 14	19:52 (57)			16:54			16:11 5	15:33 (12)
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328	258		232	
astr.max.mögl.Beschattung		447		389		85			128		186

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 346

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GM - IO 195

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:43		15:13 (12)	08:13			07:15			07:00		19:08 (57)	05:50		20:05 (55)	05:01		21:03 (52)
	16:13	9	15:22 (12)	17:04			18:00			19:59	23	19:31 (57)	20:55	19	20:24 (55)	21:45	7	21:10 (52)
2	08:43		15:14 (12)	08:11			07:13			06:57		19:08 (57)	05:48		20:05 (55)	05:00		21:04 (52)
	16:14	7	15:21 (12)	17:06			18:02			20:01	23	19:31 (57)	20:56	21	20:26 (55)	21:46	8	21:12 (52)
3	08:43		15:16 (12)	08:10			07:11			06:55		19:08 (57)	05:46		20:05 (55)	04:59		21:04 (52)
	16:15	5	15:21 (12)	17:08			18:04			20:03	23	19:31 (57)	20:58	22	20:27 (55)	21:47	9	21:13 (52)
4	08:43			08:08			07:08			06:52		19:07 (57)	05:44		20:04 (55)	04:58		21:04 (52)
	16:16			17:10			18:06			20:04	23	19:30 (57)	21:00	23	20:27 (55)	21:48	9	21:13 (52)
5	08:42			08:06			07:06			06:50		19:08 (57)	05:42		20:04 (55)	04:57		21:04 (52)
	16:17			17:12			18:08			20:06	22	19:30 (57)	21:02	23	20:27 (55)	21:49	10	21:14 (52)
6	08:42			08:04			07:03			06:48		19:08 (57)	05:40		20:05 (55)	04:56		21:05 (52)
	16:19			17:14			18:10			20:08	20	19:28 (57)	21:04	22	20:27 (55)	21:51	10	21:15 (52)
7	08:42			08:02			07:01			06:45		19:09 (57)	05:38		20:05 (55)	04:56		21:04 (52)
	16:20			17:16			18:12			20:10	18	19:27 (57)	21:05	22	20:27 (55)	21:52	12	21:16 (52)
8	08:41			08:00			06:59			06:43		19:10 (57)	05:36		20:05 (55)	04:55		21:05 (52)
	16:21			17:18			18:14			20:12	16	19:26 (57)	21:07	21	20:26 (55)	21:52	12	21:17 (52)
9	08:41			07:58			06:56			06:40		19:12 (57)	05:34		20:06 (55)	04:54		21:05 (52)
	16:23			17:20			18:16			20:14	11	19:23 (57)	21:09	19	20:25 (55)	21:53	12	21:17 (52)
10	08:40			07:56			06:54			06:38			05:33		20:07 (55)	04:54		21:06 (52)
	16:24			17:22			18:17			20:16			21:11	18	20:25 (55)	21:54	13	21:19 (52)
11	08:39			07:54			06:51			06:36			05:31		20:08 (55)	04:53		21:06 (52)
	16:26			17:24			18:19			20:17			21:12	16	20:24 (55)	21:55	14	21:20 (52)
12	08:38			07:52			06:49			06:33			05:29		20:09 (55)	04:53		21:06 (52)
	16:27			17:26			18:21			20:19			21:14	13	20:22 (55)	21:56	13	21:19 (52)
13	08:38			07:50			06:47			06:31			05:27		20:11 (55)	04:53		21:07 (52)
	16:29			17:28			18:23			20:21			21:16	10	20:21 (55)	21:57	13	21:20 (52)
14	08:37			07:48			06:44			06:28			05:25			04:52		21:07 (52)
	16:31			17:30			18:25			20:23			21:18			21:57	13	21:20 (52)
15	08:36			07:46			06:42			06:26			05:24			04:52		21:08 (52)
	16:32			17:32			18:27			20:25			21:19			21:58	12	21:20 (52)
16	08:35			07:44			06:39			06:24			05:22			04:52		21:08 (52)
	16:34			17:34			18:29			20:27			21:21			21:58	12	21:20 (52)
17	08:34			07:42			06:37			06:21			05:20			04:52		21:08 (52)
	16:36			17:36			18:31			20:29			21:23			21:59	12	21:20 (52)
18	08:33			07:40			06:34			06:19			05:19			04:52		21:09 (52)
	16:37			17:38			18:33			20:30			21:24			21:59	11	21:20 (52)
19	08:32			07:38			06:32			06:17			05:17			04:52		21:09 (52)
	16:39			17:40			18:35			20:32			21:26			22:00	12	21:21 (52)
20	08:30			07:36			06:29			06:14		20:03 (54)	05:16			04:52		21:09 (52)
	16:41			17:42			18:36			20:34	3	20:06 (54)	21:28			22:00	12	21:21 (52)
21	08:29			07:33			06:27			06:12		20:02 (54)	05:14			04:52		21:09 (52)
	16:43			17:44			18:38			20:36	6	20:08 (54)	21:29			22:00	12	21:21 (52)
22	08:28			07:31			06:24			06:10		20:01 (54)	05:13			04:52		21:09 (52)
	16:45			17:46			18:40			20:38	8	20:09 (54)	21:31			22:00	12	21:21 (52)
23	08:27			07:29			06:22		18:13 (56)	06:08		20:01 (54)	05:11			04:53		21:10 (52)
	16:47			17:48			18:42	3	18:16 (56)	20:40	10	20:11 (54)	21:32			22:01	12	21:22 (52)
24	08:25			07:27			06:20		18:11 (56)	06:05		20:00 (54)	05:10			04:53		21:10 (52)
	16:48			17:50			18:44	6	18:17 (56)	20:42	12	20:12 (54)	21:34			22:01	11	21:21 (52)
25	08:24			07:24			06:17		18:10 (56)	06:03		20:00 (54)	05:09			04:53		21:10 (52)
	16:50			17:52			18:46	9	18:19 (56)	20:43	14	20:14 (54)	21:35			22:01	11	21:21 (52)
26	08:22			07:22			06:15		18:09 (56)	06:01		20:00 (54)	05:07			04:54		21:10 (52)
	16:52			17:54			18:48	12	18:21 (56)	20:45	16	20:16 (54)	21:37			22:01	12	21:22 (52)
27	08:21			07:20			06:12		18:09 (56)	05:59		20:00 (54)	05:06			04:54		21:10 (52)
	16:54			17:56			18:50	14	18:23 (56)	20:47	18	20:18 (55)	21:38			22:01	12	21:22 (52)
28	08:19			07:18			06:10		18:08 (56)	05:57		20:01 (54)	05:05		21:04 (52)	04:55		21:10 (52)
	16:56			17:58			18:51	16	18:24 (56)	20:49	18	20:19 (55)	21:40	2	21:06 (52)	22:00	13	21:23 (52)
29	08:18						07:07		19:09 (56)	05:55		20:02 (54)	05:04		21:04 (52)	04:55		21:10 (52)
	16:58						19:53	18	19:27 (57)	20:51	19	20:21 (55)	21:41	3	21:07 (52)	22:00	13	21:23 (52)
30	08:16						07:05		19:09 (56)	05:52		20:04 (54)	05:03		21:03 (52)	04:56		21:10 (52)
	17:00						19:55	19	19:28 (57)	20:53	19	20:23 (55)	21:42	5	21:08 (52)	22:00	13	21:23 (52)
31	08:15						07:02		19:09 (57)				05:02		21:03 (52)			
	17:02						19:57	21	19:30 (57)				21:44	6	21:09 (52)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		21						118			322			265			347	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 347

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GM - IO 195

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober	November	Dezember	
1	04:56		21:11 (52)	05:37		20:19 (55)	06:31			07:25	07:23	08:19	
	22:00	13	21:24 (52)	21:24	14	20:33 (55)	20:17			19:03	16:52	16:08	
2	04:57		21:10 (52)	05:38		20:18 (55)	06:33			07:27	07:25	08:20	
	21:59	13	21:23 (52)	21:22	16	20:34 (55)	20:15			19:01	16:50	16:07	
3	04:58		21:10 (52)	05:40		20:16 (55)	06:35		19:10 (57)	07:28	07:27	08:22	
	21:59	13	21:23 (52)	21:21	19	20:35 (55)	20:13	11	19:21 (57)	18:58	16:48	16:06	
4	04:59		21:11 (52)	05:42		20:16 (55)	06:36		19:08 (57)	07:30	07:29	08:23	
	21:58	12	21:23 (52)	21:19	20	20:36 (55)	20:10	15	19:23 (57)	18:56	16:46	16:06	
5	05:00		21:11 (52)	05:43		20:16 (55)	06:38		19:05 (57)	07:32	07:31	08:24	
	21:58	11	21:22 (52)	21:17	21	20:37 (55)	20:08	18	19:23 (57)	18:54	16:45	16:05	
6	05:01		21:11 (52)	05:45		20:15 (55)	06:40		19:04 (57)	07:34	07:33	08:26	
	21:57	11	21:22 (52)	21:15	21	20:36 (55)	20:05	20	19:24 (57)	18:51	16:43	16:04	
7	05:02		21:11 (52)	05:47		20:14 (55)	06:42		19:03 (57)	07:36	07:35	08:27	
	21:57	11	21:22 (52)	21:13	23	20:37 (55)	20:03	22	19:25 (57)	18:49	16:41	16:04	
8	05:03		21:11 (52)	05:49		20:14 (55)	06:44		19:03 (57)	07:38	07:37	08:29	
	21:56	10	21:21 (52)	21:11	22	20:36 (55)	20:00	22	19:25 (57)	18:46	16:39	16:04	
9	05:04		21:11 (52)	05:50		20:14 (55)	06:45		19:01 (57)	07:39	07:39	08:30	15:05 (12)
	21:55	9	21:20 (52)	21:09	23	20:37 (55)	19:58	23	19:24 (57)	18:44	16:37	16:03	5 15:10 (12)
10	05:05		21:12 (52)	05:52		20:14 (55)	06:47		19:01 (57)	07:41	07:41	08:31	15:04 (12)
	21:54	8	21:20 (52)	21:07	23	20:37 (55)	19:55	23	19:24 (57)	18:41	16:35	16:03	7 15:11 (12)
11	05:06		21:12 (52)	05:54		20:13 (55)	06:49		19:01 (57)	07:43	07:43	08:32	15:04 (12)
	21:53	7	21:19 (52)	21:05	21	20:34 (55)	19:53	23	19:24 (57)	18:39	16:34	16:03	8 15:12 (12)
12	05:07		21:12 (52)	05:56		20:14 (55)	06:51		19:00 (57)	07:45	07:45	08:33	15:03 (12)
	21:52	6	21:18 (52)	21:03	18	20:32 (55)	19:50	22	19:22 (57)	18:37	16:32	16:02	10 15:13 (12)
13	05:08		21:12 (52)	05:57		20:12 (54)	06:52		19:01 (56)	07:47	07:47	08:34	15:03 (12)
	21:51	5	21:17 (52)	21:01	19	20:31 (55)	19:48	19	19:20 (57)	18:34	16:30	16:02	11 15:14 (12)
14	05:09		21:12 (52)	05:59		20:09 (54)	06:54		19:00 (56)	07:49	07:49	08:35	15:03 (12)
	21:50	4	21:16 (52)	20:58	19	20:28 (55)	19:45	17	19:17 (57)	18:32	16:29	16:02	12 15:15 (12)
15	05:11		21:12 (52)	06:01		20:09 (54)	06:56		18:59 (56)	07:51	07:50	08:36	15:03 (12)
	21:49	3	21:15 (52)	20:56	18	20:27 (55)	19:43	16	19:15 (56)	18:30	16:27	16:02	13 15:16 (12)
16	05:12		21:13 (52)	06:03		20:08 (54)	06:58		18:57 (56)	07:52	07:52	08:37	15:04 (12)
	21:48	2	21:15 (52)	20:54	17	20:25 (55)	19:41	15	19:12 (56)	18:27	16:26	16:02	12 15:16 (12)
17	05:13			06:04		20:07 (54)	07:00		18:57 (56)	07:54	07:54	08:38	15:04 (12)
	21:47			20:52	15	20:22 (54)	19:38	13	19:10 (56)	18:25	16:24	16:03	13 15:17 (12)
18	05:15			06:06		20:06 (54)	07:01		18:57 (56)	07:56	07:56	08:39	15:05 (12)
	21:46			20:50	14	20:20 (54)	19:36	10	19:07 (56)	18:23	16:23	16:03	13 15:18 (12)
19	05:16			06:08		20:06 (54)	07:03		18:58 (56)	07:58	07:58	08:40	15:04 (12)
	21:44			20:48	12	20:18 (54)	19:33	7	19:05 (56)	18:20	16:21	16:03	14 15:18 (12)
20	05:18			06:10		20:06 (54)	07:05		18:58 (56)	08:00	08:00	08:40	15:05 (12)
	21:43			20:45	10	20:16 (54)	19:31	4	19:02 (56)	18:18	16:20	16:03	14 15:19 (12)
21	05:19			06:12		20:06 (54)	07:07		18:59 (56)	08:02	08:02	08:41	15:06 (12)
	21:42			20:43	8	20:14 (54)	19:28	2	19:01 (56)	18:16	16:18	16:04	14 15:20 (12)
22	05:21			06:13		20:07 (54)	07:08			08:04	08:03	08:41	15:06 (12)
	21:40			20:41	5	20:12 (54)	19:26			18:14	16:17	16:04	14 15:20 (12)
23	05:22			06:15		20:07 (54)	07:10			08:06	08:05	08:42	15:06 (12)
	21:39			20:38	2	20:09 (54)	19:23			18:11	16:16	16:05	14 15:20 (12)
24	05:24			06:17			07:12			08:08	08:07	08:42	15:07 (12)
	21:37			20:36			19:21			18:09	16:15	16:05	14 15:21 (12)
25	05:25			06:19			07:14			07:10	08:09	08:43	15:08 (12)
	21:36			20:34			19:18			17:07	16:14	16:06	13 15:21 (12)
26	05:27			06:20			07:16			07:12	08:10	08:43	15:08 (12)
	21:34			20:32			19:16			17:05	16:12	16:07	13 15:21 (12)
27	05:28			06:22			07:17			07:14	08:12	08:43	15:08 (12)
	21:33			20:29			19:13			17:03	16:11	16:07	13 15:21 (12)
28	05:30			06:24			07:19			07:15	08:14	08:43	15:09 (12)
	21:31			20:27			19:11			17:01	16:10	16:08	12 15:21 (12)
29	05:32			06:26			07:21			07:17	08:15	08:43	15:10 (12)
	21:29			20:24			19:08			16:59	16:09	16:09	12 15:22 (12)
30	05:33		20:23 (55)	06:28			07:23			07:19	08:17	08:44	15:11 (12)
	21:28	6	20:29 (55)	20:22			19:06			16:56	16:09	16:10	11 15:22 (12)
31	05:35		20:21 (55)	06:29						07:21		08:44	15:12 (12)
	21:26	11	20:32 (55)	20:20						16:54		16:11	10 15:22 (12)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328	258	232	
astr.max.mögl.Beschattung		155			380			302					272

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 348

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GN - IO 196

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:43		15:22 (12)	08:13			07:15			07:00			05:50			05:00		
	16:12	8	15:30 (12)	17:04			18:00			19:59			20:55			21:45		
2	08:43		15:22 (12)	08:11			07:13			06:57			05:48			05:00		
	16:14	7	15:29 (12)	17:06			18:02			20:01			20:56			21:46		
3	08:43		15:24 (12)	08:10			07:11			06:55			05:46			04:59		
	16:15	5	15:29 (12)	17:08			18:04			20:03			20:58			21:47		
4	08:43			08:08			07:08			06:52			05:44			04:58		
	16:16			17:10			18:06			20:04			21:00			21:48		
5	08:42			08:06			07:06			06:50			05:42			04:57		
	16:17			17:12			18:08			20:06			21:02			21:49		
6	08:42			08:04			07:03			06:48		19:40 (54)	05:40			04:56		
	16:19			17:14			18:10			20:08	2	19:42 (54)	21:04			21:51		
7	08:42			08:02			07:01			06:45		19:39 (54)	05:38			04:56		
	16:20			17:16			18:12			20:10	4	19:43 (54)	21:05	3	20:35 (52)	21:52		
8	08:41			08:00			06:59			06:43		19:38 (55)	05:36		20:32 (52)	04:55		
	16:21			17:18			18:14			20:12	7	19:45 (54)	21:07	4	20:36 (52)	21:52		
9	08:41			07:58			06:56			06:40		19:36 (55)	05:34		20:31 (52)	04:54		
	16:23			17:20			18:16			20:14	10	19:46 (54)	21:09	7	20:38 (52)	21:53		
10	08:40			07:56			06:54			06:38		19:36 (55)	05:32		20:32 (52)	04:54		
	16:24			17:22			18:17			20:16	12	19:48 (54)	21:11	8	20:40 (52)	21:54		
11	08:39			07:54			06:51			06:36		19:35 (55)	05:31		20:32 (52)	04:53		
	16:26			17:24			18:19			20:17	15	19:50 (54)	21:12	9	20:41 (52)	21:55		
12	08:38			07:52			06:49			06:33		19:34 (55)	05:29		20:32 (52)	04:53		
	16:27			17:26			18:21			20:19	17	19:51 (54)	21:14	10	20:42 (52)	21:56		
13	08:38			07:50			06:47		17:55 (57)	06:31		19:34 (55)	05:27		20:33 (52)	04:53		
	16:29			17:28			18:23	2	17:57 (57)	20:21	20	19:54 (55)	21:16	12	20:45 (52)	21:57		
14	08:37			07:48			06:44		17:53 (57)	06:28		19:35 (55)	05:25		20:34 (52)	04:52		
	16:31			17:30			18:25	5	17:58 (56)	20:23	18	19:53 (55)	21:18	12	20:46 (53)	21:57		
15	08:36			07:46			06:42		17:52 (57)	06:26		19:34 (55)	05:24		20:35 (52)	04:52		
	16:32			17:32			18:27	9	18:01 (56)	20:25	18	19:52 (55)	21:19	12	20:47 (53)	21:58		
16	08:35			07:44			06:39		17:50 (57)	06:24		19:35 (55)	05:22		20:36 (53)	04:52		
	16:34			17:34			18:29	12	18:02 (56)	20:27	16	19:51 (55)	21:21	13	20:49 (53)	21:58		
17	08:34			07:42			06:37		17:50 (57)	06:21		19:36 (55)	05:20		20:36 (53)	04:52		
	16:36			17:36			18:31	15	18:05 (56)	20:29	14	19:50 (55)	21:23	14	20:50 (53)	21:59		
18	08:33			07:40			06:34		17:49 (57)	06:19		19:37 (55)	05:19		20:36 (53)	04:52		
	16:37			17:38			18:33	17	18:06 (56)	20:30	10	19:47 (55)	21:24	16	20:52 (53)	21:59		
19	08:32			07:38			06:32		17:49 (57)	06:17			05:17		20:37 (53)	04:52		
	16:39			17:40			18:35	19	18:08 (57)	20:32			21:26	17	20:54 (53)	22:00		
20	08:30			07:36			06:29		17:49 (57)	06:14			05:16		20:36 (53)	04:52		
	16:41			17:42			18:36	18	18:07 (57)	20:34			21:28	17	20:53 (53)	22:00		
21	08:29			07:33			06:27		17:49 (57)	06:12			05:14		20:37 (53)	04:52		
	16:43			17:44			18:38	17	18:06 (57)	20:36			21:29	16	20:53 (53)	22:00		
22	08:28			07:31			06:24		17:50 (57)	06:10			05:13		20:38 (53)	04:52		
	16:45			17:46			18:40	15	18:05 (57)	20:38			21:31	15	20:53 (53)	22:00		
23	08:27			07:29			06:22		17:51 (57)	06:08			05:11		20:38 (53)	04:53		
	16:47			17:48			18:42	12	18:03 (57)	20:40			21:32	14	20:52 (53)	22:01		
24	08:25			07:27			06:20		17:54 (57)	06:05			05:10		20:39 (53)	04:53		
	16:48			17:50			18:44	5	17:59 (57)	20:42			21:34	12	20:51 (53)	22:01		
25	08:24			07:24			06:17			06:03			05:08		20:40 (53)	04:53		
	16:50			17:52			18:46			20:43			21:35	10	20:50 (53)	22:01		
26	08:22			07:22			06:15			06:01			05:07		20:42 (53)	04:54		
	16:52			17:54			18:48			20:45			21:37	7	20:49 (53)	22:01		
27	08:21			07:20			06:12			05:59			05:06		20:44 (53)	04:54		
	16:54			17:56			18:50			20:47			21:38	3	20:47 (53)	22:01		
28	08:19			07:18			06:10			05:57			05:05			04:55		
	16:56			17:58			18:51			20:49			21:40			22:00		
29	08:18						07:07			05:55			05:04			04:55		
	16:58						19:53			20:51			21:41			22:00		
30	08:16						07:05			05:52			05:03			04:56		
	17:00						19:55			20:53			21:42			22:00		
31	08:15						07:02						05:01					
	17:02						19:57						21:44					
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		20						146			163			231				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 349

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GN - IO 196

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober	November	Dezember	
1	04:56			05:37		20:42 (52)	06:31		19:34 (55)	07:25	07:23	08:19	
	22:00			21:24	10	20:52 (52)	20:17	15	19:49 (54)	19:03	16:52	16:08	
2	04:57			05:38		20:42 (52)	06:33		19:34 (55)	07:27	07:25	08:20	
	21:59			21:22	9	20:51 (52)	20:15	12	19:46 (54)	19:01	16:50	16:07	
3	04:58			05:40		20:41 (52)	06:35		19:34 (55)	07:28	07:27	08:22	
	21:59			21:21	8	20:49 (52)	20:12	10	19:44 (54)	18:58	16:48	16:06	
4	04:59			05:42		20:42 (52)	06:36		19:35 (55)	07:30	07:29	08:23	
	21:58			21:19	5	20:47 (52)	20:10	7	19:42 (54)	18:56	16:46	16:06	
5	05:00			05:43		20:42 (52)	06:38		19:35 (54)	07:32	07:31	08:24	
	21:58			21:17	4	20:46 (52)	20:08	4	19:39 (54)	18:53	16:45	16:05	
6	05:01			05:45		20:42 (52)	06:40		19:36 (54)	07:34	07:33	08:26	
	21:57			21:15	2	20:44 (52)	20:05	2	19:38 (54)	18:51	16:43	16:04	
7	05:02			05:47			06:42			07:36	07:35	08:27	
	21:57			21:13			20:03			18:49	16:41	16:04	
8	05:03			05:49			06:44			07:38	07:37	08:29	
	21:56			21:11			20:00			18:46	16:39	16:04	
9	05:04			05:50			06:45			07:39	07:39	08:30	15:13 (12)
	21:55			21:09			19:58			18:44	16:37	16:03	5 15:18 (12)
10	05:05			05:52			06:47			07:41	07:41	08:31	15:12 (12)
	21:54			21:07			19:55			18:41	16:35	16:03	7 15:19 (12)
11	05:06			05:54			06:49			07:43	07:43	08:32	15:12 (12)
	21:53			21:05			19:53			18:39	16:34	16:03	8 15:20 (12)
12	05:07			05:56			06:51			07:45	07:45	08:33	15:11 (12)
	21:52			21:03			19:50			18:37	16:32	16:02	10 15:21 (12)
13	05:08			05:57			06:52			07:47	07:47	08:34	15:11 (12)
	21:51			21:01			19:48			18:34	16:30	16:02	11 15:22 (12)
14	05:09			05:59			06:54			07:49	07:49	08:35	15:12 (12)
	21:50			20:58			19:45			18:32	16:29	16:02	10 15:22 (12)
15	05:11			06:01			06:56			07:51	07:50	08:36	15:12 (12)
	21:49			20:56			19:43			18:30	16:27	16:02	11 15:23 (12)
16	05:12			06:03			06:58			07:52	07:52	08:37	15:12 (12)
	21:48			20:54			19:41			18:27	16:26	16:02	12 15:24 (12)
17	05:13		20:52 (53)	06:04			07:00			07:54	07:54	08:38	15:13 (12)
	21:47	6	20:58 (53)	20:52			19:38			18:25	16:24	16:03	11 15:24 (12)
18	05:15		20:50 (53)	06:06			07:01			07:56	07:56	08:39	15:13 (12)
	21:46	9	20:59 (53)	20:50			19:36			18:23	16:23	16:03	12 15:25 (12)
19	05:16		20:49 (53)	06:08			07:03		18:43 (57)	07:58	07:58	08:40	15:13 (12)
	21:44	11	21:00 (53)	20:48			19:33	2	18:45 (57)	18:20	16:21	16:03	11 15:24 (12)
20	05:18		20:49 (53)	06:10			07:05		18:38 (57)	08:00	08:00	08:40	15:14 (12)
	21:43	13	21:02 (53)	20:45			19:31	10	18:48 (57)	18:18	16:20	16:03	11 15:25 (12)
21	05:19		20:48 (53)	06:12			07:07		18:36 (57)	08:02	08:02	08:41	15:14 (12)
	21:42	14	21:02 (53)	20:43			19:28	14	18:50 (57)	18:16	16:18	16:04	12 15:26 (12)
22	05:21		20:47 (53)	06:13			07:08		18:34 (57)	08:04	08:03	08:41	15:14 (12)
	21:40	16	21:03 (53)	20:41			19:26	17	18:51 (57)	18:14	16:17	16:04	12 15:26 (12)
23	05:22		20:47 (53)	06:15			07:10		18:33 (57)	08:06	08:05	08:42	15:15 (12)
	21:39	17	21:04 (53)	20:38			19:23	18	18:51 (57)	18:11	16:16	16:05	11 15:26 (12)
24	05:24		20:47 (53)	06:17			07:12		18:32 (57)	08:08	08:07	08:42	15:16 (12)
	21:37	17	21:04 (53)	20:36			19:21	19	18:51 (57)	18:09	16:15	16:05	11 15:27 (12)
25	05:25		20:47 (53)	06:19		19:41 (55)	07:14		18:32 (57)	07:10	08:09	08:43	15:16 (12)
	21:36	16	21:03 (53)	20:34	10	19:51 (55)	19:18	17	18:49 (56)	17:07	16:14	16:06	12 15:28 (12)
26	05:27		20:46 (53)	06:20		19:38 (55)	07:16		18:31 (57)	07:12	08:10	08:43	15:16 (12)
	21:34	16	21:02 (53)	20:32	14	19:52 (55)	19:16	16	18:47 (56)	17:05	16:12	16:07	12 15:28 (12)
27	05:28		20:47 (53)	06:22		19:37 (55)	07:17		18:32 (57)	07:14	08:12	08:43	15:17 (12)
	21:33	14	21:01 (53)	20:29	16	19:53 (55)	19:13	13	18:45 (56)	17:03	16:11	16:07	12 15:29 (12)
28	05:30		20:46 (53)	06:24		19:36 (55)	07:19		18:32 (57)	07:15	08:14	08:43	15:17 (12)
	21:31	13	20:59 (53)	20:27	18	19:54 (55)	19:11	10	18:42 (56)	17:01	16:10	16:08	12 15:29 (12)
29	05:32		20:46 (52)	06:26		19:36 (55)	07:21		18:33 (57)	07:17	08:15	08:43	15:18 (12)
	21:29	12	20:58 (53)	20:24	18	19:54 (55)	19:08	7	18:40 (56)	16:59	16:09	16:09	11 15:29 (12)
30	05:33		20:44 (52)	06:28		19:34 (55)	07:23		18:34 (57)	07:19	08:17	08:44	15:19 (12)
	21:28	11	20:55 (53)	20:22	19	19:53 (55)	19:06	4	18:38 (56)	16:56	16:09	16:10	10 15:29 (12)
31	05:35		20:43 (52)	06:29		19:34 (55)				07:21		08:44	15:20 (12)
	21:26	11	20:54 (52)	20:20	17	19:51 (54)				16:54		16:11	10 15:30 (12)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328	258	232	
astr.max.mögl.Beschattung		196			150			197					244

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 350

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GO - IO 197

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:43		15:27 (12)	08:13			07:15			07:00			05:50			05:00		
	16:12	8	15:35 (12)	17:04			18:00			19:59			20:54			21:45		
2	08:43		15:27 (12)	08:11			07:13			06:57			05:48			05:00		
	16:14	8	15:35 (12)	17:06			18:02			20:01			20:56			21:46		
3	08:43		15:28 (12)	08:10			07:11			06:55			05:46		20:25 (52)	04:59		21:12 (50)
	16:15	9	15:37 (12)	17:08			18:04			20:03			20:58	3	20:28 (52)	21:47	2	21:14 (50)
4	08:43		15:29 (12)	08:08			07:08			06:52		19:35 (55)	05:44		20:25 (52)	04:58		21:12 (50)
	16:16	10	15:39 (12)	17:10			18:06			20:04	2	19:37 (55)	21:00	4	20:29 (52)	21:48	2	21:14 (50)
5	08:42		15:30 (12)	08:06			07:06			06:50		19:34 (55)	05:42		20:25 (52)	04:57		21:12 (50)
	16:17	10	15:40 (12)	17:12			18:08			20:06	5	19:39 (54)	21:02	6	20:31 (52)	21:49	2	21:14 (50)
6	08:42		15:30 (12)	08:04			07:03			06:48		19:32 (55)	05:40		20:26 (52)	04:56		21:12 (50)
	16:19	10	15:40 (12)	17:14			18:10			20:08	9	19:41 (54)	21:04	7	20:33 (52)	21:50	3	21:15 (50)
7	08:42		15:32 (12)	08:02			07:01			06:45		19:32 (55)	05:38		20:26 (52)	04:56		21:12 (50)
	16:20	8	15:40 (12)	17:16			18:12			20:10	11	19:43 (54)	21:05	9	20:35 (52)	21:52	4	21:16 (50)
8	08:41		15:33 (12)	08:00			06:59			06:43		19:32 (55)	05:36		20:27 (52)	04:55		21:13 (50)
	16:21	6	15:39 (12)	17:18			18:14			20:12	13	19:45 (54)	21:07	9	20:36 (52)	21:52	4	21:17 (50)
9	08:41			07:58			06:56			06:40		19:31 (55)	05:34		20:27 (53)	04:54		21:13 (50)
	16:23			17:20			18:16			20:14	15	19:46 (54)	21:09	11	20:38 (53)	21:53	4	21:17 (50)
10	08:40			07:56			06:54			06:38		19:31 (55)	05:32		20:28 (53)	04:54		21:13 (50)
	16:24			17:22			18:17			20:16	17	19:48 (55)	21:11	12	20:40 (53)	21:54	6	21:19 (50)
11	08:39			07:54			06:51			06:36		19:31 (55)	05:31		20:28 (53)	04:53		21:14 (50)
	16:26			17:24			18:19			20:17	16	19:47 (55)	21:12	13	20:41 (53)	21:55	6	21:20 (50)
12	08:38			07:52			06:49			06:33		19:32 (55)	05:29		20:27 (53)	04:53		21:14 (50)
	16:27			17:26			18:21			20:19	14	19:46 (55)	21:14	15	20:42 (53)	21:56	7	21:21 (51)
13	08:38			07:50			06:47		17:52 (57)	06:31		19:33 (55)	05:27		20:28 (53)	04:53		21:14 (50)
	16:29			17:28			18:23	5	17:57 (56)	20:21	12	19:45 (55)	21:16	15	20:43 (53)	21:57	7	21:21 (51)
14	08:37			07:48			06:44		17:51 (57)	06:28		19:35 (55)	05:25		20:29 (53)	04:52		21:15 (50)
	16:31			17:30			18:25	7	17:58 (56)	20:23	8	19:43 (55)	21:18	13	20:42 (53)	21:57	7	21:22 (51)
15	08:36			07:46			06:42		17:51 (57)	06:26			05:24		20:29 (53)	04:52		21:15 (50)
	16:32			17:32			18:27	10	18:01 (56)	20:25			21:19	12	20:41 (53)	21:58	7	21:22 (50)
16	08:35			07:44			06:39		17:50 (57)	06:24			05:22		20:31 (53)	04:52		21:15 (50)
	16:34			17:34			18:29	12	18:02 (56)	20:27			21:21	9	20:40 (53)	21:58	7	21:22 (50)
17	08:34			07:42			06:37		17:50 (57)	06:21			05:20		20:32 (53)	04:52		21:16 (50)
	16:36			17:36			18:31	15	18:05 (56)	20:29			21:23	6	20:38 (53)	21:59	7	21:23 (50)
18	08:33			07:40			06:34		17:49 (57)	06:19			05:19			04:52		21:16 (50)
	16:37			17:38			18:33	17	18:06 (57)	20:30			21:24			21:59	7	21:23 (50)
19	08:32			07:38			06:32		17:50 (57)	06:17			05:17			04:52		21:16 (50)
	16:39			17:40			18:35	16	18:06 (57)	20:32			21:26			22:00	8	21:24 (50)
20	08:30			07:36			06:29		17:50 (57)	06:14			05:16			04:52		21:16 (50)
	16:41			17:42			18:36	14	18:04 (57)	20:34			21:28			22:00	8	21:24 (50)
21	08:29			07:33			06:27		17:51 (57)	06:12			05:14			04:52		21:16 (50)
	16:43			17:44			18:38	12	18:03 (57)	20:36			21:29			22:00	8	21:24 (50)
22	08:28			07:31			06:24		17:53 (57)	06:10			05:13			04:52		21:16 (50)
	16:45			17:46			18:40	6	17:59 (57)	20:38			21:31			22:00	8	21:24 (50)
23	08:27			07:29			06:22			06:08			05:11			04:52		21:17 (50)
	16:47			17:48			18:42			20:40			21:32			22:01	8	21:25 (50)
24	08:25			07:27			06:20			06:05			05:10			04:53		21:17 (50)
	16:48			17:50			18:44			20:42			21:34			22:01	7	21:24 (50)
25	08:24			07:24			06:17			06:03			05:08			04:53		21:17 (50)
	16:50			17:52			18:46			20:43			21:35			22:01	7	21:24 (50)
26	08:22			07:22			06:15			06:01			05:07			04:54		21:18 (50)
	16:52			17:54			18:48			20:45			21:37			22:01	7	21:25 (50)
27	08:21			07:20			06:12			05:59			05:06			04:54		21:17 (50)
	16:54			17:56			18:50			20:47			21:38			22:01	7	21:24 (50)
28	08:19			07:18			06:10			05:57			05:05			04:55		21:18 (50)
	16:56			17:58			18:51			20:49			21:40			22:00	7	21:25 (50)
29	08:18						07:07			05:55			05:04			04:55		21:17 (50)
	16:58						19:53			20:51			21:41			22:00	7	21:24 (50)
30	08:16						07:05			05:52			05:03			04:56		21:18 (50)
	17:00						19:55			20:53			21:42			22:00	7	21:25 (51)
31	08:15						07:02						05:01					
	17:02						19:57						21:44					
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		69						114			122			144			171	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 351

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GO - IO 197

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November	Dezember	
1	04:56		21:18 (50)	05:37		20:38 (53)	06:31		19:31 (55)	07:25		18:33 (57)	07:23	08:19	
	22:00	6	21:24 (50)	21:24	14	20:52 (53)	20:17	16	19:47 (55)	19:03	2	18:35 (57)	16:52	16:08	
2	04:57		21:18 (50)	05:38		20:38 (53)	06:33		19:29 (55)	07:27			07:25	08:20	
	21:59	5	21:23 (50)	21:22	13	20:51 (53)	20:15	17	19:46 (55)	19:01			16:50	16:07	
3	04:58		21:18 (50)	05:40		20:37 (53)	06:35		19:29 (55)	07:28			07:27	08:22	
	21:59	5	21:23 (50)	21:21	12	20:49 (53)	20:12	15	19:44 (54)	18:58			16:48	16:06	
4	04:59		21:18 (50)	05:42		20:37 (52)	06:36		19:29 (55)	07:30			07:29	08:23	15:18 (12)
	21:58	5	21:23 (50)	21:19	10	20:47 (53)	20:10	13	19:42 (54)	18:56			16:46	16:06	5 15:23 (12)
5	05:00		21:18 (50)	05:43		20:37 (52)	06:38		19:28 (55)	07:32			07:31	08:24	15:17 (12)
	21:58	4	21:22 (50)	21:17	9	20:46 (52)	20:08	11	19:39 (54)	18:53			16:45	16:05	8 15:25 (12)
6	05:01		21:19 (50)	05:45		20:35 (52)	06:40		19:28 (55)	07:34			07:33	08:26	15:17 (12)
	21:57	3	21:22 (50)	21:15	9	20:44 (52)	20:05	9	19:37 (54)	18:51			16:43	16:04	9 15:26 (12)
7	05:02		21:19 (50)	05:47		20:35 (52)	06:42		19:29 (55)	07:36			07:35	08:27	15:17 (12)
	21:57	3	21:22 (50)	21:13	7	20:42 (52)	20:03	6	19:35 (54)	18:49			16:41	16:04	10 15:27 (12)
8	05:03		21:19 (50)	05:49		20:34 (52)	06:44		19:30 (55)	07:38			07:37	08:29	15:16 (12)
	21:56	2	21:21 (50)	21:11	7	20:41 (53)	20:00	2	19:32 (55)	18:46			16:39	16:04	10 15:26 (12)
9	05:04		21:19 (50)	05:50		20:34 (52)	06:45			07:39			07:39	08:30	15:17 (12)
	21:55	2	21:21 (50)	21:09	4	20:38 (52)	19:58			18:44			16:37	16:03	9 15:26 (12)
10	05:05			05:52		20:35 (52)	06:47			07:41			07:41	08:31	15:17 (12)
	21:54			21:07	2	20:37 (52)	19:55			18:41			16:35	16:03	9 15:26 (12)
11	05:06			05:54			06:49			07:43			07:43	08:32	15:17 (12)
	21:53			21:05			19:53			18:39			16:34	16:03	8 15:25 (12)
12	05:07			05:56			06:51			07:45			07:45	08:33	15:17 (12)
	21:52			21:03			19:50			18:37			16:32	16:02	8 15:25 (12)
13	05:08			05:57			06:52			07:47			07:47	08:34	15:17 (12)
	21:51			21:01			19:48			18:34			16:30	16:02	7 15:24 (12)
14	05:09			05:59			06:54			07:49			07:49	08:35	15:18 (12)
	21:50			20:58			19:45			18:32			16:29	16:02	6 15:24 (12)
15	05:11			06:01			06:56			07:51			07:50	08:36	15:18 (12)
	21:49			20:56			19:43			18:30			16:27	16:02	6 15:24 (12)
16	05:12			06:03			06:58			07:52			07:52	08:37	15:19 (12)
	21:48			20:54			19:40			18:27			16:26	16:02	5 15:24 (12)
17	05:13			06:04			07:00			07:54			07:54	08:38	15:19 (12)
	21:47			20:52			19:38			18:25			16:24	16:03	5 15:24 (12)
18	05:15			06:06			07:01			07:56			07:56	08:39	15:20 (12)
	21:46			20:50			19:36			18:23			16:23	16:03	5 15:25 (12)
19	05:16			06:08			07:03			07:58			07:58	08:40	15:20 (12)
	21:44			20:48			19:33			18:20			16:21	16:03	4 15:24 (12)
20	05:18			06:10			07:05			08:00			08:00	08:40	15:20 (12)
	21:43			20:45			19:31			18:18			16:20	16:03	5 15:25 (12)
21	05:19			06:12			07:07		18:41 (57)	08:02			08:02	08:41	15:21 (12)
	21:42			20:43			19:28	2	18:43 (57)	18:16			16:18	16:04	5 15:26 (12)
22	05:21			06:13			07:08		18:37 (57)	08:04			08:03	08:41	15:21 (12)
	21:40			20:41			19:26	10	18:47 (57)	18:14			16:17	16:04	5 15:26 (12)
23	05:22			06:15			07:10		18:35 (57)	08:06			08:05	08:42	15:21 (12)
	21:39			20:38			19:23	13	18:48 (57)	18:11			16:16	16:05	5 15:26 (12)
24	05:24			06:17			07:12		18:33 (57)	08:08			08:07	08:42	15:22 (12)
	21:37			20:36			19:21	15	18:48 (57)	18:09			16:15	16:05	5 15:27 (12)
25	05:25			06:19			07:14		18:32 (57)	07:10			08:09	08:43	15:23 (12)
	21:36			20:34			19:18	17	18:49 (57)	17:07			16:14	16:06	5 15:28 (12)
26	05:27		20:45 (53)	06:20			07:16		18:31 (57)	07:12			08:10	08:43	15:23 (12)
	21:34	2	20:47 (53)	20:32			19:16	16	18:47 (56)	17:05			16:12	16:07	5 15:28 (12)
27	05:28		20:42 (53)	06:22			07:17		18:31 (57)	07:14			08:12	08:43	15:23 (12)
	21:33	8	20:50 (53)	20:29			19:13	14	18:45 (56)	17:03			16:11	16:07	6 15:29 (12)
28	05:30		20:41 (53)	06:24			07:19		18:31 (57)	07:15			08:14	08:43	15:24 (12)
	21:31	10	20:51 (53)	20:27			19:11	11	18:42 (56)	17:01			16:10	16:08	6 15:30 (12)
29	05:32		20:40 (53)	06:26		19:36 (55)	07:21		18:32 (57)	07:17			08:15	08:43	15:24 (12)
	21:29	13	20:53 (53)	20:24	8	19:44 (55)	19:08	8	18:40 (56)	16:59			16:09	16:09	7 15:31 (12)
30	05:33		20:39 (53)	06:28		19:33 (55)	07:23		18:32 (57)	07:19			08:17	08:44	15:25 (12)
	21:28	14	20:53 (53)	20:22	12	19:45 (55)	19:06	5	18:37 (56)	16:56			16:09	16:10	7 15:32 (12)
31	05:35		20:39 (53)	06:29		19:31 (55)				07:21				08:44	15:26 (12)
	21:26	15	20:54 (53)	20:20	15	19:46 (55)				16:54				16:11	7 15:33 (12)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258	232	
astr.max.mögl.Beschattung		97			122			200			2				182

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 352

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GP - IO 198

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März			April			Mai			Juni		
1	08:43	08:13	07:15			07:00		18:51 (57)	05:50		19:51 (55)	05:01		20:59 (52)
	16:13	17:04	18:00			19:59	15	19:06 (57)	20:55	25	20:16 (55)	21:45	11	21:10 (52)
2	08:43	08:11	07:13			06:57		18:54 (57)	05:48		19:51 (55)	05:00		21:00 (52)
	16:14	17:06	18:02			20:01	9	19:03 (57)	20:56	25	20:16 (55)	21:46	12	21:12 (52)
3	08:43	08:10	07:11			06:55			05:46		19:51 (55)	04:59		21:00 (52)
	16:15	17:08	18:04			20:03			20:58	24	20:15 (55)	21:47	13	21:13 (52)
4	08:43	08:08	07:08			06:52			05:44		19:52 (55)	04:58		21:00 (52)
	16:16	17:10	18:06			20:04			21:00	22	20:14 (55)	21:48	13	21:13 (52)
5	08:42	08:06	07:06			06:50			05:42		19:52 (55)	04:57		21:00 (52)
	16:17	17:12	18:08			20:06			21:02	21	20:13 (55)	21:49	14	21:14 (52)
6	08:42	08:04	07:03			06:48			05:40		19:54 (55)	04:56		21:00 (52)
	16:19	17:14	18:10			20:08			21:04	19	20:13 (55)	21:51	15	21:15 (52)
7	08:42	08:02	07:01			06:45			05:38		19:55 (55)	04:56		21:00 (52)
	16:20	17:16	18:12			20:10			21:05	17	20:12 (55)	21:52	16	21:16 (52)
8	08:41	08:00	06:59			06:43			05:36		19:56 (55)	04:55		21:01 (52)
	16:21	17:18	18:14			20:12			21:07	14	20:10 (55)	21:52	16	21:17 (52)
9	08:41	07:58	06:56			06:40			05:34		19:58 (55)	04:54		21:01 (52)
	16:23	17:20	18:16			20:14			21:09	9	20:07 (55)	21:53	15	21:16 (52)
10	08:40	07:56	06:54			06:38			05:33			04:54		21:02 (52)
	16:24	17:22	18:17			20:16			21:11			21:54	14	21:16 (52)
11	08:39	07:54	06:51			06:36			05:31			04:53		21:02 (52)
	16:26	17:24	18:19			20:17			21:13			21:55	15	21:17 (52)
12	08:38	07:52	06:49			06:33			05:29			04:53		21:02 (52)
	16:27	17:26	18:21			20:19			21:14			21:56	14	21:16 (52)
13	08:38	07:50	06:47			06:31			05:27			04:53		21:03 (52)
	16:29	17:28	18:23			20:21			21:16			21:57	13	21:16 (52)
14	08:37	07:48	06:44			06:28			05:25			04:52		21:03 (52)
	16:31	17:30	18:25			20:23			21:18			21:57	14	21:17 (52)
15	08:36	07:46	06:42			06:26		19:55 (54)	05:24			04:52		21:04 (52)
	16:32	17:32	18:27			20:25	2	19:57 (54)	21:19			21:58	13	21:17 (52)
16	08:35	07:44	06:39		18:00 (56)	06:24		19:53 (54)	05:22			04:52		21:04 (52)
	16:34	17:34	18:29	2	18:02 (56)	20:27	6	19:59 (54)	21:21			21:58	13	21:17 (52)
17	08:34	07:42	06:37		17:59 (56)	06:21		19:52 (54)	05:20			04:52		21:05 (52)
	16:36	17:36	18:31	6	18:05 (56)	20:29	9	20:01 (54)	21:23			21:59	14	21:24 (53)
18	08:33	07:40	06:34		17:57 (56)	06:19		19:51 (54)	05:19			04:52		21:05 (52)
	16:37	17:38	18:33	9	18:06 (56)	20:30	11	20:02 (54)	21:24			21:59	14	21:24 (53)
19	08:32	07:38	06:32		17:55 (57)	06:17		19:50 (54)	05:17			04:52		21:05 (52)
	16:39	17:40	18:35	13	18:08 (56)	20:32	14	20:04 (54)	21:26			22:00	14	21:24 (53)
20	08:30	07:36	06:29		17:53 (57)	06:14		19:50 (54)	05:16			04:52		21:05 (52)
	16:41	17:42	18:36	17	18:10 (56)	20:34	16	20:06 (54)	21:28			22:00	14	21:24 (53)
21	08:29	07:33	06:27		17:52 (57)	06:12		19:50 (54)	05:14			04:52		21:05 (52)
	16:43	17:44	18:38	20	18:12 (56)	20:36	18	20:08 (54)	21:29			22:00	14	21:24 (53)
22	08:28	07:31	06:24		17:50 (57)	06:10		19:50 (54)	05:13			04:52		21:05 (52)
	16:45	17:46	18:40	23	18:13 (57)	20:38	19	20:09 (55)	21:31			22:00	14	21:24 (53)
23	08:27	07:29	06:22		17:50 (57)	06:08		19:51 (54)	05:11			04:53		21:06 (52)
	16:47	17:48	18:42	25	18:15 (57)	20:40	20	20:11 (55)	21:32			22:01	14	21:25 (53)
24	08:25	07:27	06:20		17:48 (57)	06:05		19:51 (54)	05:10			04:53		21:06 (52)
	16:48	17:50	18:44	26	18:14 (57)	20:42	21	20:12 (55)	21:34			22:01	14	21:25 (53)
25	08:24	07:24	06:17		17:49 (57)	06:03		19:52 (54)	05:09		21:00 (52)	04:53		21:06 (52)
	16:50	17:52	18:46	25	18:14 (57)	20:43	22	20:14 (55)	21:35	2	21:02 (52)	22:01	14	21:25 (53)
26	08:22	07:22	06:15		17:48 (57)	06:01		19:52 (55)	05:07		20:59 (52)	04:54		21:06 (52)
	16:52	17:54	18:48	25	18:13 (57)	20:45	24	20:16 (55)	21:37	4	21:03 (52)	22:01	15	21:26 (53)
27	08:21	07:20	06:12		17:48 (57)	05:59		19:51 (55)	05:06		20:59 (52)	04:54		21:06 (52)
	16:54	17:56	18:50	25	18:13 (57)	20:47	26	20:17 (55)	21:38	5	21:04 (52)	22:01	13	21:19 (52)
28	08:19	07:18	06:10		17:48 (57)	05:57		19:51 (55)	05:05		20:59 (52)	04:55		21:07 (52)
	16:56	17:58	18:51	24	18:12 (57)	20:49	26	20:17 (55)	21:40	7	21:06 (52)	22:00	13	21:20 (52)
29	08:18		07:07		18:49 (57)	05:55		19:51 (55)	05:04		20:59 (52)	04:55		21:06 (52)
	16:58		19:53	23	19:12 (57)	20:51	26	20:17 (55)	21:41	8	21:07 (52)	22:00	13	21:19 (52)
30	08:16		07:05		18:49 (57)	05:52		19:51 (55)	05:03		20:59 (52)	04:56		21:06 (52)
	17:00		19:55	21	19:10 (57)	20:53	25	20:16 (55)	21:42	9	21:08 (52)	22:00	14	21:20 (52)
31	08:15		07:02		18:50 (57)				05:02		20:59 (52)			
	17:02		19:57	19	19:09 (57)				21:44	10	21:09 (52)			
Sonnenscheinstunden	249	273	367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung				303			309			221			415	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 353

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GP - IO 198

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober	November	Dezember
1	04:56	21:07 (52)	05:37		06:31		07:25	07:23	08:19
	22:00	14 21:21 (52)	21:24		20:17		19:03	16:52	16:08
2	04:57	21:06 (52)	05:38		06:33		07:27	07:25	08:20
	21:59	15 21:21 (52)	21:22		20:15		19:01	16:50	16:07
3	04:58	21:06 (52)	05:40		20:10 (55)		06:35	07:28	07:27	08:22
	21:59	15 21:21 (52)	21:21	5	20:15 (55)		20:13	18:58	16:48	16:06
4	04:59	21:07 (52)	05:42		20:07 (55)		06:36	07:30	07:29	08:23
	21:58	15 21:22 (52)	21:19	12	20:19 (55)		20:10	18:56	16:46	16:06
5	05:00	21:07 (52)	05:43		20:06 (55)		06:38	07:32	07:31	08:24
	21:58	15 21:22 (52)	21:17	15	20:21 (55)		20:08	18:54	16:45	16:05
6	05:01	21:07 (52)	05:45		20:04 (55)		06:40	07:34	07:33	08:26
	21:57	15 21:22 (52)	21:15	18	20:22 (55)		20:05	18:51	16:43	16:04
7	05:02	21:07 (52)	05:47		20:03 (55)		06:42	07:36	07:35	08:27
	21:57	15 21:22 (52)	21:13	20	20:23 (55)		20:03	18:49	16:41	16:04
8	05:03	21:07 (52)	05:49		20:01 (55)		06:44	07:38	07:37	08:29
	21:56	14 21:21 (52)	21:11	22	20:23 (55)		20:00	18:46	16:39	16:04
9	05:04	21:07 (52)	05:50		20:01 (55)		06:45	07:39	07:39	08:30
	21:55	13 21:20 (52)	21:09	23	20:24 (55)		19:58	18:44	16:37	16:03
10	05:05	21:07 (52)	05:52		20:00 (55)		06:47	18:48 (57)	07:41	07:41	08:31
	21:54	13 21:20 (52)	21:07	25	20:25 (55)		19:55	8 18:56 (57)	18:41	16:35	16:03
11	05:06	21:07 (52)	05:54		19:59 (55)		06:49	18:45 (57)	07:43	07:43	08:32
	21:53	12 21:19 (52)	21:05	25	20:24 (55)		19:53	14 18:59 (57)	18:39	16:34	16:03
12	05:07	21:07 (52)	05:56		19:59 (55)		06:51	18:42 (57)	07:45	07:45	08:33
	21:52	11 21:18 (52)	21:03	26	20:25 (55)		19:50	18 19:00 (57)	18:37	16:32	16:02
13	05:08	21:07 (52)	05:57		19:59 (55)		06:52	18:40 (57)	07:47	07:47	08:34
	21:51	10 21:17 (52)	21:01	26	20:25 (55)		19:48	21 19:01 (57)	18:34	16:30	16:02
14	05:09	21:07 (52)	05:59		19:58 (55)		06:54	18:39 (57)	07:49	07:49	08:35
	21:50	9 21:16 (52)	20:58	26	20:24 (55)		19:45	23 19:02 (57)	18:32	16:29	16:02
15	05:11	21:08 (52)	06:01		19:59 (55)		06:56	18:38 (57)	07:51	07:50	08:36
	21:49	7 21:15 (52)	20:56	25	20:24 (55)		19:43	24 19:02 (57)	18:30	16:27	16:02
16	05:12	21:09 (52)	06:03		19:59 (55)		06:58	18:37 (57)	07:52	07:52	08:37
	21:48	5 21:14 (52)	20:54	25	20:24 (55)		19:41	25 19:02 (57)	18:27	16:26	16:02
17	05:13	21:09 (52)	06:04		19:58 (55)		07:00	18:36 (57)	07:54	07:54	08:38
	21:47	4 21:13 (52)	20:52	24	20:22 (55)		19:38	26 19:02 (57)	18:25	16:24	16:03
18	05:15	21:09 (52)	06:06		19:58 (54)		07:01	18:36 (57)	07:56	07:56	08:39
	21:46	3 21:12 (52)	20:50	22	20:20 (55)		19:36	26 19:02 (57)	18:23	16:23	16:03
19	05:16	21:09 (52)	06:08		19:57 (54)		07:03	18:36 (57)	07:58	07:58	08:40
	21:44	2 21:11 (52)	20:48	21	20:18 (55)		19:33	26 19:02 (57)	18:20	16:21	16:03
20	05:18		06:10		19:55 (54)		07:05	18:35 (57)	08:00	08:00	08:40
	21:43		20:45	21	20:16 (55)		19:31	25 19:00 (57)	18:18	16:20	16:03
21	05:19		06:12		19:55 (54)		07:07	18:35 (57)	08:02	08:02	08:41
	21:42		20:43	19	20:14 (55)		19:28	25 19:00 (57)	18:16	16:18	16:04
22	05:21		06:13		19:55 (54)		07:09	18:36 (57)	08:04	08:03	08:41
	21:40		20:41	17	20:12 (54)		19:26	21 18:57 (56)	18:14	16:17	16:04
23	05:22		06:15		19:54 (54)		07:10	18:37 (57)	08:06	08:05	08:42
	21:39		20:39	15	20:09 (54)		19:23	18 18:55 (56)	18:11	16:16	16:05
24	05:24		06:17		19:54 (54)		07:12	18:37 (57)	08:08	08:07	08:42
	21:37		20:36	13	20:07 (54)		19:21	15 18:52 (56)	18:09	16:15	16:05
25	05:25		06:19		19:54 (54)		07:14	18:39 (56)	07:10	08:09	08:43
	21:36		20:34	11	20:05 (54)		19:18	10 18:49 (56)	17:07	16:14	16:06
26	05:27		06:20		19:54 (54)		07:16	18:40 (56)	07:12	08:10	08:43
	21:34		20:32	8	20:02 (54)		19:16	7 18:47 (56)	17:05	16:12	16:07
27	05:28		06:22		19:55 (54)		07:17	18:41 (56)	07:14	08:12	08:43
	21:33		20:29	5	20:00 (54)		19:13	4 18:45 (56)	17:03	16:11	16:07
28	05:30		06:24		19:57 (54)		07:19		07:15	08:14	08:43
	21:31		20:27	2	19:59 (54)		19:11		17:01	16:10	16:08
29	05:32		06:26				07:21		07:17	08:15	08:44
	21:29		20:24				19:08		16:59	16:09	16:09
30	05:33		06:28				07:23		07:19	08:17	08:44
	21:28		20:22				19:06		16:56	16:09	16:10
31	05:35		06:29						07:21		08:44
	21:26		20:20						16:54		16:11
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		207		471		336			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 354

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GQ - IO 199

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März			April			Mai			Juni		
1	08:43	08:13	07:15			07:00			05:50			05:01		20:41 (53)
	16:12	17:04	18:00			19:59			20:55			21:45	14	20:55 (53)
2	08:43	08:11	07:13			06:57			05:48			05:00		20:43 (53)
	16:14	17:06	18:02			20:01			20:56			21:46	12	20:55 (53)
3	08:43	08:10	07:11			06:55		19:34 (55)	05:46			04:59		20:44 (53)
	16:15	17:08	18:04			20:03	3	19:37 (54)	20:58			21:47	11	20:55 (53)
4	08:43	08:08	07:08			06:52		19:30 (55)	05:44			04:58		20:44 (53)
	16:16	17:10	18:06			20:04	7	19:37 (54)	21:00			21:48	10	20:54 (53)
5	08:42	08:06	07:06			06:50		19:28 (55)	05:42			04:57		20:45 (53)
	16:17	17:12	18:08			20:06	11	19:39 (54)	21:02			21:49	7	20:52 (53)
6	08:42	08:04	07:03		17:38 (57)	06:48		19:26 (55)	05:40			04:56		20:48 (53)
	16:19	17:14	18:10	5	17:43 (57)	20:08	15	19:41 (54)	21:04			21:51	3	20:51 (53)
7	08:42	08:02	07:01		17:36 (57)	06:45		19:26 (55)	05:38		20:34 (52)	04:56		
	16:20	17:16	18:12	8	17:44 (57)	20:10	17	19:43 (54)	21:05	2	20:36 (52)	21:52		
8	08:41	08:00	06:59		17:34 (57)	06:43		19:25 (55)	05:36		20:33 (52)	04:55		
	16:21	17:18	18:14	13	17:47 (56)	20:12	20	19:45 (54)	21:07	3	20:36 (52)	21:52		
9	08:41	07:58	06:56		17:33 (57)	06:40		19:24 (55)	05:34		20:32 (52)	04:54		
	16:23	17:20	18:16	15	17:48 (56)	20:14	22	19:46 (54)	21:09	6	20:38 (52)	21:53		
10	08:40	07:56	06:54		17:32 (57)	06:38		19:24 (55)	05:32		20:32 (52)	04:54		
	16:24	17:22	18:17	19	17:51 (56)	20:16	23	19:47 (55)	21:11	8	20:40 (52)	21:54		
11	08:39	07:54	06:51		17:31 (57)	06:36		19:24 (55)	05:31		20:32 (52)	04:53		
	16:26	17:24	18:19	21	17:52 (56)	20:17	23	19:47 (55)	21:13	9	20:41 (52)	21:55		
12	08:38	07:52	06:49		17:31 (57)	06:33		19:24 (55)	05:29		20:31 (52)	04:53		
	16:27	17:26	18:21	24	17:55 (56)	20:19	22	19:46 (55)	21:14	11	20:42 (52)	21:56		
13	08:38	07:50	06:47		17:30 (57)	06:31		19:24 (55)	05:27		20:32 (52)	04:53		
	16:29	17:28	18:23	26	17:56 (56)	20:21	21	19:45 (55)	21:16	13	20:45 (52)	21:57		
14	08:37	07:48	06:44		17:31 (57)	06:28		19:25 (55)	05:25		20:32 (52)	04:52		
	16:31	17:30	18:25	25	17:56 (56)	20:23	19	19:44 (55)	21:18	14	20:46 (52)	21:57		
15	08:36	07:46	06:42		17:32 (57)	06:26		19:25 (55)	05:24		20:32 (52)	04:52		
	16:32	17:32	18:27	23	17:55 (56)	20:25	17	19:42 (55)	21:19	15	20:47 (53)	21:58		
16	08:35	07:44	06:39		17:32 (57)	06:24		19:26 (55)	05:22		20:33 (52)	04:52		
	16:34	17:34	18:29	20	17:52 (56)	20:27	15	19:41 (55)	21:21	16	20:49 (53)	21:58		
17	08:34	07:42	06:37		17:33 (57)	06:21		19:29 (55)	05:20		20:34 (52)	04:52		
	16:36	17:36	18:31	16	17:49 (57)	20:29	10	19:39 (55)	21:23	16	20:50 (53)	21:59		
18	08:33	07:40	06:34		17:34 (57)	06:19			05:19		20:35 (52)	04:52		
	16:37	17:38	18:33	12	17:46 (57)	20:30			21:24	17	20:52 (53)	21:59		
19	08:32	07:38	06:32		17:39 (57)	06:17			05:17		20:37 (53)	04:52		
	16:39	17:40	18:35	3	17:42 (57)	20:32			21:26	17	20:54 (53)	22:00		
20	08:30	07:36	06:29			06:14			05:16		20:37 (53)	04:52		
	16:41	17:42	18:36			20:34			21:28	17	20:54 (53)	22:00		
21	08:29	07:33	06:27			06:12			05:14		20:37 (53)	04:52		
	16:43	17:44	18:38			20:36			21:29	19	20:56 (53)	22:00		
22	08:28	07:31	06:24			06:10			05:13		20:37 (53)	04:52		
	16:45	17:46	18:40			20:38			21:31	21	20:58 (53)	22:00		
23	08:27	07:29	06:22			06:08			05:11		20:37 (53)	04:53		
	16:47	17:48	18:42			20:40			21:32	20	20:57 (53)	22:01		
24	08:25	07:27	06:20			06:05			05:10		20:37 (53)	04:53		
	16:48	17:50	18:44			20:42			21:34	20	20:57 (53)	22:01		
25	08:24	07:24	06:17			06:03			05:08		20:38 (53)	04:53		
	16:50	17:52	18:46			20:43			21:35	20	20:58 (53)	22:01		
26	08:22	07:22	06:15			06:01			05:07		20:38 (53)	04:54		
	16:52	17:54	18:48			20:45			21:37	19	20:57 (53)	22:01		
27	08:21	07:20	06:12			05:59			05:06		20:39 (53)	04:54		
	16:54	17:56	18:50			20:47			21:38	18	20:57 (53)	22:01		
28	08:19	07:18	06:10			05:57			05:05		20:39 (53)	04:55		
	16:56	17:58	18:51			20:49			21:40	18	20:57 (53)	22:00		
29	08:18		07:07			05:55			05:04		20:40 (53)	04:55		
	16:58		19:53			20:51			21:41	17	20:57 (53)	22:00		
30	08:16		07:05			05:52			05:03		20:40 (53)	04:56		
	17:00		19:55			20:53			21:42	16	20:56 (53)	22:00		
31	08:15		07:02						05:01		20:41 (53)			
	17:02		19:57						21:44	15	20:56 (53)			
Sonnenscheinstunden	249	273	367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung				230			245			367			57	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 355

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GQ - IO 199

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November	Dezember
1	04:56	20:53 (53)	05:37	20:42 (52)	06:31	19:23 (55)	07:25	18:10 (57)	07:23	08:19
	22:00		21:24	10 20:52 (52)	20:17	23 19:46 (55)	19:03	24 18:34 (56)	16:52	16:08
2	04:57	20:53 (53)	05:38	20:42 (52)	06:33	19:22 (55)	07:27	18:10 (57)	07:25	08:20
	21:59		21:22	9 20:51 (52)	20:15	23 19:45 (55)	19:01	22 18:32 (56)	16:50	16:07
3	04:58	20:52 (53)	05:40	20:42 (52)	06:35	19:22 (55)	07:28	18:10 (57)	07:27	08:22
	21:59		21:21	7 20:49 (52)	20:13	22 19:44 (54)	18:58	20 18:30 (56)	16:48	16:06
4	04:59	20:52 (53)	05:42	20:42 (52)	06:36	19:22 (55)	07:30	18:10 (57)	07:29	08:23
	21:58		21:19	5 20:47 (52)	20:10	20 19:42 (54)	18:56	17 18:27 (56)	16:46	16:06
5	05:00	20:51 (53)	05:43	20:43 (52)	06:38	19:22 (55)	07:32	18:11 (57)	07:31	08:24
	21:58		21:17	3 20:46 (52)	20:08	17 19:39 (54)	18:54	14 18:25 (56)	16:45	16:05
6	05:01	20:51 (53)	05:45	20:43 (52)	06:40	19:22 (55)	07:34	18:12 (57)	07:33	08:26
	21:57		21:15	2 20:45 (52)	20:05	15 19:37 (54)	18:51	12 18:24 (56)	16:43	16:04
7	05:02	20:53 (53)	05:47		06:42	19:23 (55)	07:36	18:12 (57)	07:35	08:27
	21:57	6 20:59 (53)	21:13		20:03	12 19:35 (54)	18:49	7 18:19 (57)	16:41	16:04
8	05:03	20:52 (53)	05:49		06:44	19:25 (55)	07:38	18:15 (57)	07:37	08:29
	21:56	8 21:00 (53)	21:11		20:00	7 19:32 (54)	18:46	2 18:17 (57)	16:39	16:04
9	05:04	20:51 (53)	05:50		06:45	19:27 (55)	07:39		07:39	08:30
	21:55	11 21:02 (53)	21:09		19:58	3 19:30 (54)	18:44		16:37	16:03
10	05:05	20:51 (53)	05:52		06:47		07:41		07:41	08:31
	21:54	12 21:03 (53)	21:07		19:55		18:41		16:35	16:03
11	05:06	20:50 (53)	05:54		06:49		07:43		07:43	08:32
	21:53	13 21:03 (53)	21:05		19:53		18:39		16:34	16:03
12	05:07	20:49 (53)	05:56		06:51		07:45		07:45	08:33
	21:52	15 21:04 (53)	21:03		19:50		18:37		16:32	16:02
13	05:08	20:49 (53)	05:57		06:52		07:47		07:47	08:34
	21:51	16 21:05 (53)	21:01		19:48		18:34		16:30	16:02
14	05:09	20:48 (53)	05:59		06:54		07:49		07:49	08:35
	21:50	17 21:05 (53)	20:58		19:45		18:32		16:29	16:02
15	05:11	20:48 (53)	06:01		06:56		07:51		07:50	08:36
	21:49	17 21:05 (53)	20:56		19:43		18:30		16:27	16:02
16	05:12	20:47 (53)	06:03		06:58		07:52		07:52	08:37
	21:48	19 21:06 (53)	20:54		19:41		18:27		16:26	16:02
17	05:13	20:48 (53)	06:04		07:00		07:54		07:54	08:38
	21:47	19 21:07 (53)	20:52		19:38		18:25		16:24	16:03
18	05:15	20:47 (53)	06:06		07:01		07:56		07:56	08:39
	21:46	20 21:07 (53)	20:50		19:36		18:23		16:23	16:03
19	05:16	20:47 (53)	06:08		07:03		07:58		07:58	08:40
	21:44	20 21:07 (53)	20:48		19:33		18:20		16:21	16:03
20	05:18	20:47 (53)	06:10		07:05		08:00		08:00	08:40
	21:43	21 21:08 (53)	20:45		19:31		18:18		16:20	16:03
21	05:19	20:47 (53)	06:12		07:07		08:02		08:02	08:41
	21:42	21 21:08 (53)	20:43		19:28		18:16		16:18	16:04
22	05:21	20:47 (53)	06:13		07:08		08:04		08:03	08:41
	21:40	20 21:07 (53)	20:41		19:26		18:14		16:17	16:04
23	05:22	20:47 (53)	06:15		07:10		08:06		08:05	08:42
	21:39	19 21:06 (53)	20:39		19:23		18:11		16:16	16:05
24	05:24	20:47 (53)	06:17		07:12		08:08		08:07	08:42
	21:37	17 21:04 (53)	20:36		19:21		18:09		16:15	16:05
25	05:25	20:47 (52)	06:19		07:14	18:18 (57)	07:10		08:09	08:43
	21:36	16 21:03 (53)	20:34		19:18	10 18:28 (57)	17:07		16:14	16:06
26	05:27	20:45 (52)	06:20	19:30 (55)	07:16	18:16 (57)	07:12		08:10	08:43
	21:34	17 21:02 (53)	20:32	11 19:41 (55)	19:16	14 18:30 (57)	17:05		16:12	16:07
27	05:28	20:45 (52)	06:22	19:28 (55)	07:17	18:14 (57)	07:14		08:12	08:43
	21:33	16 21:01 (53)	20:29	15 19:43 (55)	19:13	19 18:33 (56)	17:03		16:11	16:07
28	05:30	20:43 (52)	06:24	19:27 (55)	07:19	18:13 (57)	07:15		08:14	08:43
	21:31	16 20:59 (53)	20:27	17 19:44 (55)	19:11	22 18:35 (56)	17:01		16:10	16:08
29	05:32	20:43 (52)	06:26	19:26 (55)	07:21	18:12 (57)	07:17		08:15	08:44
	21:29	15 20:58 (53)	20:24	19 19:45 (55)	19:08	24 18:36 (56)	16:59		16:09	16:09
30	05:33	20:42 (52)	06:28	19:24 (55)	07:23	18:10 (57)	07:19		08:17	08:44
	21:28	13 20:55 (52)	20:22	21 19:45 (55)	19:06	26 18:36 (56)	16:56		16:09	16:10
31	05:35	20:42 (52)	06:29	19:23 (55)			07:21			08:44
	21:26	12 20:54 (52)	20:20	23 19:46 (55)			16:54			16:11
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328		258	232
astr.max.mögl.Beschattung		396		142		257		118		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang		(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende		(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 356

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GR - IO 200

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März			April			Mai			Juni		
1	08:43	08:13	07:15		17:45 (57)	07:00		19:56 (53)	05:50		20:21 (10)	05:00		21:16 (9)
	16:12	17:04	18:00			19:59			20:54	4		20:25 (10)	21:45		
2	08:43	08:11	07:13			06:57			05:48			20:19 (10)	05:00		
	16:14	17:06	18:02			20:01			20:56	7		20:26 (10)	21:46		
3	08:43	08:09	07:10			06:55			05:46			20:17 (10)	04:59		
	16:15	17:08	18:04			20:03			20:58	11		20:28 (10)	21:47		
4	08:43	08:08	07:08			06:52			05:44			20:16 (10)	04:58		
	16:16	17:10	18:06			20:04			21:00	13		20:29 (10)	21:48		
5	08:42	08:06	07:06			06:50			05:42			20:15 (10)	04:57		
	16:17	17:12	18:08			20:06			21:02	16		20:31 (10)	21:49		
6	08:42	08:04	07:03			06:48			05:40			20:15 (10)	04:56		
	16:19	17:14	18:10			20:08			21:04	19		20:34 (51)	21:50		
7	08:42	08:02	07:01			06:45			05:38			20:14 (10)	04:56		
	16:20	17:16	18:12			20:10			21:05	22		20:36 (50)	21:51		
8	08:41	08:00	06:59		17:45 (57)	06:43			05:36			20:14 (10)	04:55		21:16 (9)
	16:21	17:18	18:14	2	17:47 (57)	20:12			21:07	22		20:36 (10)	21:52	2	21:18 (9)
9	08:41	07:58	06:56		17:44 (57)	06:40			05:34			20:13 (10)	04:54		21:15 (9)
	16:23	17:20	18:16	4	17:48 (57)	20:14			21:09	25		20:38 (10)	21:53	2	21:17 (9)
10	08:40	07:56	06:54		17:44 (57)	06:38			05:32			20:14 (10)	04:54		21:16 (9)
	16:24	17:22	18:17	7	17:51 (57)	20:16			21:11	26		20:40 (50)	21:54	3	21:19 (9)
11	08:39	07:54	06:51		17:44 (57)	06:36			05:31			20:14 (10)	04:53		21:16 (9)
	16:26	17:24	18:19	8	17:52 (57)	20:17			21:12	27		20:41 (51)	21:55	4	21:20 (9)
12	08:38	07:52	06:49		17:45 (57)	06:33			05:29			20:13 (10)	04:53		21:15 (9)
	16:27	17:26	18:21	9	17:54 (57)	20:19			21:14	26		20:39 (51)	21:56	5	21:20 (9)
13	08:38	07:50	06:47			06:31			05:27			20:14 (10)	04:53		21:15 (9)
	16:29	17:28	18:23			20:21			21:16	24		20:38 (10)	21:57	5	21:20 (9)
14	08:37	07:48	06:44			06:28			05:25			20:14 (10)	04:52		21:15 (9)
	16:31	17:30	18:25			20:23			21:18	23		20:37 (10)	21:57	6	21:21 (9)
15	08:36	07:46	06:42			06:26		19:56 (53)	05:24			20:14 (10)	04:52		21:15 (9)
	16:32	17:32	18:27			20:25	2	19:58 (53)	21:19	22		20:36 (10)	21:58	7	21:22 (9)
16	08:35	07:44	06:39			06:24		19:55 (53)	05:22			20:15 (10)	04:52		21:16 (9)
	16:34	17:34	18:29			20:27	4	19:59 (53)	21:21	21		20:36 (10)	21:58	6	21:22 (9)
17	08:34	07:42	06:37			06:21		19:56 (53)	05:20			20:15 (10)	04:52		21:16 (9)
	16:36	17:36	18:31			20:29	5	20:01 (52)	21:23	20		20:35 (10)	21:59	7	21:23 (9)
18	08:33	07:40	06:34			06:19		19:55 (53)	05:19			20:16 (10)	04:52		21:16 (9)
	16:37	17:38	18:33			20:30	7	20:02 (52)	21:24	19		20:35 (10)	21:59	7	21:23 (9)
19	08:32	07:38	06:32			06:17		19:56 (53)	05:17			20:18 (10)	04:52		21:16 (9)
	16:39	17:40	18:35			20:32	8	20:04 (52)	21:26	17		20:35 (10)	22:00	8	21:24 (9)
20	08:30	07:36	06:29			06:14		19:57 (53)	05:16			20:18 (10)	04:52		21:16 (9)
	16:41	17:42	18:36			20:34	8	20:05 (53)	21:28	15		20:33 (10)	22:00	8	21:24 (9)
21	08:29	07:33	06:27			06:12			05:14			20:20 (10)	04:52		21:16 (9)
	16:43	17:44	18:38			20:36			21:29	12		20:32 (10)	22:00	8	21:24 (9)
22	08:28	07:31	06:24			06:10			05:13			20:22 (10)	04:52		21:16 (9)
	16:45	17:46	18:40			20:38			21:31	8		20:30 (10)	22:00	8	21:24 (9)
23	08:27	07:29	06:22			06:08			05:11				04:52		21:17 (9)
	16:47	17:48	18:42			20:40			21:32				22:01	8	21:25 (9)
24	08:25	07:27	06:19		18:15 (55)	06:05			05:10				04:53		21:17 (9)
	16:48	17:50	18:44	2	18:17 (55)	20:42			21:34				22:01	7	21:24 (9)
25	08:24	07:24	06:17		18:15 (55)	06:03			05:08				04:53		21:17 (9)
	16:50	17:52	18:46	4	18:19 (55)	20:43			21:35				22:01	7	21:24 (9)
26	08:22	07:22	06:15		18:14 (55)	06:01			05:07				04:54		21:18 (9)
	16:52	17:54	18:48	8	18:22 (54)	20:45			21:37				22:01	7	21:25 (9)
27	08:21	07:20	06:12		18:15 (55)	05:59			05:06				04:54		21:17 (9)
	16:54	17:56	18:49	8	18:23 (54)	20:47			21:38				22:01	7	21:24 (9)
28	08:19	07:17	06:10		18:15 (55)	05:57			05:05				04:55		21:18 (9)
	16:56	17:58	18:51	9	18:24 (54)	20:49			21:40				22:00	7	21:25 (9)
29	08:18		07:07		19:17 (55)	05:54			05:04				04:55		21:18 (9)
	16:58		19:53	10	19:27 (54)	20:51			21:41				22:00	6	21:24 (9)
30	08:16		07:05			05:52			05:03				04:56		21:19 (9)
	17:00		19:55			20:53			21:42				22:00	5	21:24 (9)
31	08:15		07:02						05:01						
	17:02		19:57						21:44						
Sonnenscheinstunden	249	273	367			420			494			511			
astr.max.mögl.Beschattung				71			34			399			140		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 357

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GR - IO 200

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November	Dezember
1	04:56		21:20 (9)	05:36		20:24 (10)	06:31			07:25		18:25 (57)	07:23	08:19
	22:00	4	21:24 (9)	21:24	26	20:50 (51)	20:17			19:03	7	18:32 (57)	16:52	16:08
2	04:57		21:20 (9)	05:38		20:24 (10)	06:33			07:27		18:23 (57)	07:25	08:20
	21:59	3	21:23 (9)	21:22	27	20:51 (51)	20:15			19:01	9	18:32 (57)	16:50	16:07
3	04:58		21:20 (9)	05:40		20:23 (10)	06:35			07:28		18:22 (57)	07:27	08:22
	21:59	3	21:23 (9)	21:21	26	20:49 (50)	20:12			18:58	8	18:30 (57)	16:48	16:06
4	04:59		21:21 (9)	05:42		20:24 (10)	06:36			07:30		18:22 (57)	07:29	08:23
	21:58	2	21:23 (9)	21:19	23	20:47 (10)	20:10			18:56	5	18:27 (57)	16:46	16:06
5	05:00			05:43		20:24 (10)	06:38			07:32		18:21 (57)	07:31	08:24
	21:58			21:17	22	20:46 (10)	20:08			18:53	4	18:25 (57)	16:45	16:05
6	05:01			05:45		20:24 (10)	06:40			07:34		18:21 (57)	07:33	08:26
	21:57			21:15	21	20:45 (50)	20:05			18:51	2	18:23 (57)	16:43	16:04
7	05:02			05:47		20:25 (10)	06:42			07:36			07:35	08:27
	21:57			21:13	17	20:42 (10)	20:03			18:49			16:41	16:04
8	05:03			05:48		20:25 (10)	06:44			07:38			07:37	08:29
	21:56			21:11	15	20:40 (10)	20:00			18:46			16:39	16:04
9	05:04			05:50		20:26 (10)	06:45			07:39			07:39	08:30
	21:55			21:09	12	20:38 (10)	19:58			18:44			16:37	16:03
10	05:05			05:52		20:27 (10)	06:47			07:41			07:41	08:31
	21:54			21:07	10	20:37 (10)	19:55			18:41			16:35	16:03
11	05:06			05:54		20:28 (10)	06:49			07:43			07:43	08:32
	21:53			21:05	6	20:34 (10)	19:53			18:39			16:34	16:03
12	05:07			05:56		20:30 (10)	06:51			07:45			07:45	08:33
	21:52			21:03	3	20:33 (10)	19:50			18:37			16:32	16:02
13	05:08			05:57			06:52			07:47			07:47	08:34
	21:51			21:01			19:48			18:34			16:30	16:02
14	05:09			05:59			06:54		19:08 (55)	07:49			07:48	08:35
	21:50			20:58			19:45	9	19:17 (54)	18:32			16:29	16:02
15	05:11			06:01			06:56		19:06 (55)	07:51			07:50	08:36
	21:49			20:56			19:43	9	19:15 (54)	18:30			16:27	16:02
16	05:12			06:03			06:58		19:03 (55)	07:52			07:52	08:37
	21:48			20:54			19:40	9	19:12 (54)	18:27			16:26	16:02
17	05:13			06:04			07:00		19:03 (55)	07:54			07:54	08:38
	21:47			20:52			19:38	8	19:11 (54)	18:25			16:24	16:03
18	05:15			06:06			07:01		19:02 (55)	07:56			07:56	08:39
	21:46			20:50			19:36	5	19:07 (55)	18:23			16:23	16:03
19	05:16			06:08			07:03		19:02 (55)	07:58			07:58	08:40
	21:44			20:48			19:33	3	19:05 (55)	18:20			16:21	16:03
20	05:18			06:10			07:05			08:00			08:00	08:40
	21:43			20:45			19:31			18:18			16:20	16:03
21	05:19		20:33 (10)	06:11			07:07			08:02			08:02	08:41
	21:42	6	20:39 (10)	20:43			19:28			18:16			16:18	16:04
22	05:21		20:31 (10)	06:13		20:04 (53)	07:08			08:04			08:03	08:41
	21:40	10	20:41 (10)	20:41	3	20:07 (53)	19:26			18:14			16:17	16:04
23	05:22		20:30 (10)	06:15		20:00 (53)	07:10			08:06			08:05	08:42
	21:39	13	20:43 (10)	20:38	9	20:09 (52)	19:23			18:11			16:16	16:05
24	05:24		20:28 (10)	06:17		19:59 (53)	07:12			08:08			08:07	08:42
	21:37	16	20:44 (10)	20:36	8	20:07 (52)	19:21			18:09			16:15	16:05
25	05:25		20:28 (10)	06:19		19:59 (53)	07:14			07:10			08:09	08:43
	21:36	17	20:45 (10)	20:34	6	20:05 (52)	19:18			17:07			16:14	16:06
26	05:27		20:26 (10)	06:20		19:57 (53)	07:16			07:12			08:10	08:43
	21:34	20	20:46 (10)	20:32	6	20:03 (52)	19:16			17:05			16:12	16:07
27	05:28		20:26 (10)	06:22		19:57 (53)	07:17			07:14			08:12	08:43
	21:33	21	20:47 (10)	20:29	3	20:00 (53)	19:13			17:03			16:11	16:07
28	05:30		20:25 (10)	06:24			07:19			07:15			08:14	08:43
	21:31	22	20:47 (10)	20:27			19:11			17:01			16:10	16:08
29	05:32		20:25 (10)	06:26			07:21			07:17			08:15	08:43
	21:29	23	20:48 (10)	20:24			19:08			16:59			16:09	16:09
30	05:33		20:24 (10)	06:28			07:23			07:19			08:17	08:44
	21:28	24	20:48 (10)	20:22			19:06			16:56			16:09	16:10
31	05:35		20:24 (10)	06:29						07:21				08:44
	21:26	24	20:48 (10)	20:20						16:54				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258	232
astr.max.mögl.Beschattung		208			243			43			35			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 358

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GS - IO 201

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:43	08:13			07:15			07:00			05:50		19:43 (10)	05:00		20:42 (9)
	16:12	17:04			18:00			19:59			20:54	15	19:58 (10)	21:45	25	21:07 (9)
2	08:43	08:11			07:13			06:57			05:48		19:45 (10)	05:00		20:42 (9)
	16:14	17:06			18:02			20:01			20:56	11	19:56 (10)	21:46	25	21:07 (9)
3	08:43	08:09			07:11			06:55		19:35 (53)	05:46			04:59		20:43 (9)
	16:15	17:08			18:04			20:03	2	19:37 (53)	20:58			21:47	25	21:08 (9)
4	08:43	08:08			07:08			06:52		19:33 (53)	05:44			04:58		20:43 (9)
	16:16	17:10			18:06			20:04	4	19:37 (53)	21:00			21:48	25	21:08 (9)
5	08:42	08:06			07:06			06:50		19:33 (53)	05:42			04:57		20:43 (9)
	16:17	17:12			18:08			20:06	6	19:39 (53)	21:02			21:49	24	21:07 (9)
6	08:42	08:04			07:03			06:48		19:33 (53)	05:40			04:56		20:44 (9)
	16:19	17:14			18:10			20:08	8	19:41 (53)	21:04			21:50	24	21:08 (9)
7	08:42	08:02			07:01			06:45		19:33 (53)	05:38			04:56		20:44 (9)
	16:20	17:16			18:12			20:10	10	19:43 (52)	21:05			21:52	24	21:08 (9)
8	08:41	08:00			06:59			06:43		19:35 (53)	05:36			04:55		20:45 (9)
	16:21	17:18			18:14			20:12	10	19:45 (52)	21:07			21:52	23	21:08 (9)
9	08:41	07:58			06:56			06:40		19:36 (53)	05:34			04:54		20:44 (9)
	16:23	17:20			18:16			20:14	10	19:46 (52)	21:09			21:53	24	21:08 (9)
10	08:40	07:56			06:54			06:38		19:43 (52)	05:32			04:54		20:45 (9)
	16:24	17:22			18:17			20:16	5	19:48 (52)	21:11			21:54	23	21:08 (9)
11	08:39	07:54			06:51		17:51 (55)	06:36			05:31			04:53		20:46 (9)
	16:26	17:24			18:19	2	17:53 (55)	20:17			21:12			21:55	23	21:09 (9)
12	08:38	07:52			06:49		17:51 (55)	06:33			05:29			04:53		20:45 (9)
	16:27	17:26			18:21	4	17:55 (55)	20:19			21:14			21:56	23	21:08 (9)
13	08:38	07:50			06:47		17:50 (55)	06:31			05:27			04:53		20:46 (9)
	16:29	17:28			18:23	6	17:56 (55)	20:21			21:16			21:57	22	21:08 (9)
14	08:37	07:48			06:44		17:50 (55)	06:28		19:49 (10)	05:25			04:52		20:46 (9)
	16:31	17:30			18:25	8	17:58 (55)	20:23	7	19:56 (10)	21:18			21:57	23	21:09 (9)
15	08:36	07:46			06:42		17:51 (55)	06:26		19:45 (10)	05:24			04:52		20:47 (9)
	16:32	17:32			18:27	10	18:01 (55)	20:25	12	19:57 (10)	21:19			21:58	22	21:09 (9)
16	08:35	07:44			06:39		17:52 (55)	06:24		19:44 (10)	05:22			04:52		20:47 (9)
	16:34	17:34			18:29	11	18:03 (54)	20:27	15	19:59 (10)	21:21			21:58	22	21:09 (9)
17	08:34	07:42			06:37		17:55 (55)	06:21		19:43 (10)	05:20		20:48 (9)	04:52		20:47 (9)
	16:36	17:36			18:31	7	18:05 (54)	20:29	18	20:01 (10)	21:23	3	20:51 (49)	21:59	22	21:09 (9)
18	08:33	07:40			06:34		18:01 (54)	06:19		19:41 (10)	05:19		20:47 (9)	04:52		20:48 (9)
	16:37	17:38			18:33	5	18:06 (54)	20:30	21	20:02 (10)	21:24	5	20:52 (9)	21:59	21	21:09 (9)
19	08:32	07:38			06:32		18:03 (54)	06:17		19:40 (10)	05:17		20:46 (9)	04:52		20:48 (9)
	16:39	17:40			18:35	5	18:08 (54)	20:32	24	20:04 (10)	21:26	8	20:54 (9)	22:00	21	21:09 (9)
20	08:30	07:36			06:29			06:14		19:40 (10)	05:16		20:45 (9)	04:52		20:48 (9)
	16:41	17:42			18:36			20:34	26	20:06 (10)	21:28	9	20:54 (9)	22:00	21	21:09 (9)
21	08:29	07:33			06:27			06:12		19:39 (10)	05:14		20:44 (9)	04:52		20:48 (9)
	16:43	17:44			18:38			20:36	27	20:06 (10)	21:29	12	20:56 (9)	22:00	21	21:09 (9)
22	08:28	07:31			06:24			06:10		19:39 (10)	05:13		20:44 (9)	04:52		20:48 (9)
	16:45	17:46			18:40			20:38	27	20:06 (10)	21:31	14	20:58 (9)	22:00	21	21:09 (9)
23	08:27	07:29		17:19 (57)	06:22			06:08		19:38 (10)	05:11		20:43 (9)	04:52		20:49 (9)
	16:47	17:48	2	17:21 (57)	18:42			20:40	27	20:05 (10)	21:32	16	20:59 (9)	22:01	21	21:10 (9)
24	08:25	07:27		17:19 (57)	06:19			06:05		19:38 (10)	05:10		20:43 (9)	04:53		20:49 (9)
	16:48	17:50	3	17:22 (57)	18:44			20:42	27	20:05 (10)	21:34	17	21:00 (9)	22:01	21	21:10 (9)
25	08:24	07:24		17:18 (57)	06:17			06:03		19:38 (10)	05:08		20:42 (9)	04:53		20:49 (9)
	16:50	17:52	6	17:24 (57)	18:46			20:43	30	20:14 (51)	21:35	20	21:02 (9)	22:01	21	21:10 (9)
26	08:22	07:22		17:19 (57)	06:15			06:01		19:39 (10)	05:07		20:42 (9)	04:54		20:49 (9)
	16:52	17:54	7	17:26 (57)	18:48			20:45	30	20:16 (51)	21:37	21	21:03 (9)	22:01	22	21:11 (9)
27	08:21	07:20		17:20 (57)	06:12			05:59		19:39 (10)	05:06		20:42 (9)	04:54		20:49 (9)
	16:54	17:56	9	17:29 (57)	18:49			20:47	31	20:18 (50)	21:38	22	21:04 (9)	22:01	22	21:11 (9)
28	08:19	07:18		17:21 (57)	06:10			05:57		19:40 (10)	05:05		20:42 (9)	04:55		20:50 (9)
	16:56	17:58	7	17:28 (57)	18:51			20:49	31	20:19 (50)	21:40	24	21:06 (9)	22:00	22	21:12 (9)
29	08:18				07:07			05:54		19:41 (10)	05:04		20:42 (9)	04:55		20:49 (9)
	16:58				19:53			20:51	29	20:21 (50)	21:41	25	21:07 (9)	22:00	22	21:11 (9)
30	08:16				07:05			05:52		19:42 (10)	05:02		20:42 (9)	04:56		20:50 (9)
	17:00				19:55			20:53	28	20:23 (50)	21:42	25	21:07 (9)	22:00	22	21:12 (9)
31	08:15				07:02						05:01		20:42 (9)			
	17:02				19:57						21:44	25	21:07 (9)			
Sonnenscheinstunden	249	273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung			34			58			465			272			677	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 359

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GS - IO 201

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November	Dezember
1	04:56		20:50 (9)	05:36			06:31			07:25		18:30 (55)	07:23	08:19
	22:00	23	21:13 (9)	21:24			20:17			19:03	4	18:34 (55)	16:52	16:08
2	04:57		20:49 (9)	05:38			06:33		19:41 (52)	07:27		18:30 (55)	07:25	08:20
	21:59	23	21:12 (9)	21:22			20:15	5	19:46 (52)	19:01	2	18:32 (55)	16:50	16:07
3	04:58		20:50 (9)	05:40			06:35		19:34 (53)	07:28			07:27	08:22
	21:59	23	21:13 (9)	21:21			20:12	10	19:44 (52)	18:58			16:48	16:06
4	04:59		20:50 (9)	05:42			06:36		19:32 (53)	07:30			07:29	08:23
	21:58	23	21:13 (9)	21:19			20:10	10	19:42 (52)	18:56			16:46	16:06
5	05:00		20:50 (9)	05:43			06:38		19:30 (53)	07:32			07:31	08:24
	21:58	24	21:14 (9)	21:17			20:08	9	19:39 (52)	18:53			16:45	16:05
6	05:01		20:50 (9)	05:45			06:40		19:29 (53)	07:34			07:33	08:26
	21:57	24	21:14 (9)	21:15			20:05	8	19:37 (53)	18:51			16:43	16:04
7	05:01		20:50 (9)	05:47			06:42		19:29 (53)	07:36			07:35	08:27
	21:57	25	21:15 (9)	21:13			20:03	6	19:35 (53)	18:49			16:41	16:04
8	05:03		20:51 (9)	05:48			06:44		19:29 (53)	07:38			07:37	08:29
	21:56	24	21:15 (9)	21:11			20:00	3	19:32 (53)	18:46			16:39	16:04
9	05:04		20:51 (9)	05:50			06:45		19:28 (53)	07:39			07:39	08:30
	21:55	24	21:15 (9)	21:09			19:58	2	19:30 (53)	18:44			16:37	16:03
10	05:05		20:51 (9)	05:52		19:58 (10)	06:47			07:41			07:41	08:31
	21:54	24	21:15 (9)	21:07	4	20:02 (10)	19:55			18:41			16:35	16:03
11	05:06		20:51 (9)	05:54		19:53 (10)	06:49			07:43			07:43	08:32
	21:53	25	21:16 (9)	21:05	12	20:05 (10)	19:53			18:39			16:34	16:03
12	05:07		20:51 (9)	05:56		19:51 (10)	06:51			07:45			07:45	08:33
	21:52	25	21:16 (9)	21:03	19	20:27 (51)	19:50			18:37			16:32	16:02
13	05:08		20:51 (9)	05:57		19:50 (10)	06:52			07:47		17:56 (57)	07:47	08:34
	21:51	25	21:16 (9)	21:01	29	20:31 (50)	19:48			18:34	4	18:00 (57)	16:30	16:02
14	05:09		20:51 (9)	05:59		19:48 (10)	06:54			07:49		17:53 (57)	07:49	08:35
	21:50	25	21:16 (9)	20:58	30	20:28 (50)	19:45			18:32	9	18:02 (57)	16:29	16:02
15	05:11		20:51 (9)	06:01		19:47 (10)	06:56			07:51		17:52 (57)	07:50	08:36
	21:49	24	21:15 (9)	20:56	31	20:27 (50)	19:43			18:30	8	18:00 (57)	16:27	16:02
16	05:12		20:51 (9)	06:03		19:47 (10)	06:58			07:52		17:51 (57)	07:52	08:37
	21:48	22	21:13 (9)	20:54	30	20:25 (50)	19:40			18:27	7	17:58 (57)	16:26	16:02
17	05:13		20:52 (9)	06:04		19:45 (10)	07:00			07:54		17:50 (57)	07:54	08:38
	21:47	21	21:13 (9)	20:52	30	20:22 (51)	19:38			18:25	5	17:55 (57)	16:24	16:02
18	05:15		20:52 (9)	06:06		19:45 (10)	07:01			07:56		17:50 (57)	07:56	08:39
	21:46	20	21:12 (9)	20:50	28	20:20 (51)	19:36			18:23	3	17:53 (57)	16:23	16:03
19	05:16		20:52 (9)	06:08		19:45 (10)	07:03			07:58			07:58	08:40
	21:44	18	21:10 (9)	20:48	27	20:12 (10)	19:33			18:20			16:21	16:03
20	05:18		20:53 (9)	06:10		19:44 (10)	07:05			08:00			08:00	08:40
	21:43	17	21:10 (9)	20:45	27	20:11 (10)	19:31			18:18			16:20	16:03
21	05:19		20:53 (9)	06:11		19:44 (10)	07:07			08:02			08:02	08:41
	21:42	15	21:08 (9)	20:43	27	20:11 (10)	19:28			18:16			16:18	16:04
22	05:21		20:54 (9)	06:13		19:44 (10)	07:08			08:04			08:03	08:41
	21:40	13	21:07 (9)	20:41	27	20:11 (10)	19:26			18:14			16:17	16:04
23	05:22		20:55 (9)	06:15		19:43 (10)	07:10			08:06			08:05	08:42
	21:39	11	21:06 (9)	20:38	26	20:09 (10)	19:23			18:11			16:16	16:05
24	05:24		20:55 (9)	06:17		19:44 (10)	07:12		18:47 (54)	08:08			08:07	08:42
	21:37	9	21:04 (9)	20:36	23	20:07 (10)	19:21	3	18:50 (54)	18:09			16:15	16:05
25	05:25		20:57 (9)	06:19		19:45 (10)	07:14		18:44 (54)	07:10			08:09	08:43
	21:36	6	21:03 (9)	20:34	20	20:05 (10)	19:18	5	18:49 (54)	17:07			16:14	16:06
26	05:27		20:58 (9)	06:20		19:45 (10)	07:16		18:43 (54)	07:12			08:10	08:43
	21:34	4	21:02 (9)	20:32	17	20:02 (10)	19:16	4	18:47 (54)	17:05			16:12	16:07
27	05:28		21:00 (49)	06:22		19:46 (10)	07:17		18:34 (55)	07:14			08:12	08:43
	21:33	2	21:02 (49)	20:29	14	20:00 (10)	19:13	11	18:45 (54)	17:03			16:11	16:07
28	05:30			06:24		19:47 (10)	07:19		18:32 (55)	07:15			08:14	08:43
	21:31			20:27	11	19:58 (10)	19:11	10	18:42 (55)	17:01			16:10	16:08
29	05:32			06:26		19:50 (10)	07:21		18:30 (55)	07:17			08:15	08:43
	21:29			20:24	6	19:56 (10)	19:08	9	18:39 (55)	16:59			16:09	16:09
30	05:33			06:28			07:23		18:30 (55)	07:19			08:17	08:44
	21:28			20:22			19:06	7	18:37 (55)	16:56			16:09	16:10
31	05:35			06:29						07:21				08:44
	21:26			20:20						16:54				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258	232
astr.max.mögl.Beschattung		519			438			102			42			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 360

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GT - IO 202

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:43 - 16:12	08:13 - 17:04	07:15 - 18:00	07:00 - 19:59 (7)	19:24 (53) - 05:50 - 19:31 (53) - 20:54	05:00 - 21:45 (20)	20:32 (9) - 20:52 (9)
2	08:43 - 16:14	08:11 - 17:06	07:13 - 18:02	06:57 - 20:01 (9)	19:25 (53) - 05:48 - 19:34 (53) - 20:56	05:00 - 21:46 (20)	20:32 (9) - 20:52 (9)
3	08:43 - 16:15	08:10 - 17:08	07:11 - 18:04	06:55 - 20:03 (10)	19:26 (53) - 05:46 - 19:36 (52) - 20:58	04:59 - 21:47 (18)	20:34 (9) - 20:52 (9)
4	08:43 - 16:16	08:08 - 17:10	07:08 - 18:06	06:52 - 20:04 (10)	19:27 (53) - 05:44 - 19:37 (52) - 21:00	04:58 - 21:48 (18)	20:34 (9) - 20:52 (9)
5	08:42 - 16:17	08:06 - 17:12	07:06 - 18:08	06:50 - 20:06 (5)	19:34 (52) - 05:42 - 19:39 (52) - 21:02	04:57 - 21:49 (17)	20:34 (9) - 20:51 (9)
6	08:42 - 16:19	08:04 - 17:14	07:03 - 18:10	06:48 - 20:08 (6)	19:35 (52) - 05:40 - 19:41 (52) - 21:04	04:56 - 21:51 (15)	20:36 (9) - 20:51 (9)
7	08:42 - 16:20	08:02 - 17:16	07:01 - 18:12 (2) 17:42 (55)	06:45 - 20:10 (8)	19:35 (10) - 05:38 - 19:43 (10) - 21:05	04:56 - 21:52 (14)	20:36 (9) - 20:50 (9)
8	08:41 - 16:21	08:00 - 17:18	06:59 - 18:14 (5) 17:42 (55)	06:43 - 20:12 (12)	19:33 (10) - 05:36 - 19:45 (10) - 21:07	04:55 - 21:52 (13)	20:37 (9) - 20:50 (9)
9	08:41 - 16:23	07:58 - 17:20	06:56 - 18:16 (6) 17:42 (55)	06:40 - 20:14 (16)	19:30 (10) - 05:34 - 19:46 (10) - 21:09	04:54 - 21:53 (11)	20:38 (9) - 20:49 (9)
10	08:40 - 16:24	07:56 - 17:22	06:54 - 18:17 (9) 17:42 (55)	06:38 - 20:16 (19)	19:29 (10) - 05:32 - 19:48 (10) - 21:11 (4) 20:35 (9)	04:54 - 21:54 (10)	20:39 (9) - 20:49 (9)
11	08:39 - 16:26	07:54 - 17:24	06:51 - 18:19 (10) 17:42 (55)	06:36 - 20:17 (22)	19:27 (10) - 05:31 - 19:49 (10) - 21:12 (7) 20:34 (9)	04:53 - 21:55 (9)	20:40 (9) - 20:49 (9)
12	08:38 - 16:27	07:52 - 17:26	06:49 - 18:21 (10) 17:44 (55)	06:33 - 20:19 (24)	19:27 (10) - 05:29 - 19:51 (10) - 21:14 (11) 20:32 (9)	04:53 - 21:56 (6)	20:41 (9) - 20:47 (9)
13	08:38 - 16:29	07:50 - 17:28	06:47 - 18:23 (3) 17:53 (54)	06:31 - 20:21 (27)	19:26 (10) - 05:27 - 19:53 (10) - 21:16 (13) 20:43 (49)	04:53 - 21:57 (4)	20:43 (9) - 20:47 (9)
14	08:37 - 16:31	07:48 - 17:30	06:44 - 18:25 (4) 17:56 (54)	06:28 - 20:23 (27)	19:26 (10) - 05:25 - 19:53 (10) - 21:18 (16) 20:45 (9)	04:52 - 21:57	
15	08:36 - 16:32	07:46 - 17:32	06:42 - 18:27 (5) 17:56 (54)	06:26 - 20:25 (28)	19:25 (10) - 05:24 - 19:53 (10) - 21:19 (18) 20:46 (9)	04:52 - 21:58	
16	08:35 - 16:34	07:44 - 17:34	06:39 - 18:29 (10) 18:01 (54)	06:24 - 20:27 (28)	19:25 (10) - 05:22 - 19:53 (10) - 21:21 (20) 20:47 (9)	04:52 - 21:58	
17	08:34 - 16:36	07:42 - 17:36	06:37 - 18:31 (10) 18:01 (54)	06:21 - 20:29 (27)	19:25 (10) - 05:20 - 19:52 (10) - 21:23 (21) 20:49 (9)	04:52 - 21:59	
18	08:33 - 16:37	07:40 - 17:38	06:34 - 18:33 (10) 18:01 (54)	06:19 - 20:30 (26)	19:25 (10) - 05:19 - 19:51 (10) - 21:24 (23) 20:50 (9)	04:52 - 21:59	
19	08:32 - 16:39	07:38 - 17:40 (2) 17:10 (57)	06:32 - 18:35 (10) 18:01 (54)	06:17 - 20:32 (25)	19:25 (10) - 05:17 - 19:50 (10) - 21:26 (25) 20:52 (9)	04:52 - 21:54 (9)	22:00
20	08:30 - 16:41	07:36 - 17:42 (4) 17:10 (57)	06:29 - 18:36 (10) 18:01 (54)	06:14 - 20:34 (27)	19:26 (10) - 05:16 - 20:06 (51) - 21:28 (26) 20:54 (9)	04:52 - 21:54 (9)	22:00
21	08:29 - 16:43	07:33 - 17:44 (6) 17:10 (57)	06:27 - 18:38 (10) 18:01 (54)	06:12 - 20:36 (27)	19:27 (10) - 05:14 - 20:08 (51) - 21:29 (25) 20:54 (9)	04:52 - 21:54 (9)	22:00
22	08:28 - 16:45	07:31 - 17:46 (8) 17:10 (57)	06:24 - 18:40 (10) 18:01 (54)	06:10 - 20:38 (26)	19:28 (10) - 05:13 - 20:09 (51) - 21:31 (25) 20:54 (9)	04:52 - 21:54 (9)	22:00
23	08:27 - 16:47	07:29 - 17:48 (9) 17:11 (57)	06:22 - 18:42 (10) 18:01 (54)	06:08 - 20:40 (24)	19:29 (10) - 05:11 - 20:10 (50) - 21:32 (26) 20:54 (9)	04:52 - 21:54 (9)	22:01
24	08:25 - 16:48	07:27 - 17:50 (7) 17:13 (57)	06:19 - 18:44 (10) 18:01 (54)	06:05 - 20:42 (21)	19:31 (10) - 05:10 - 20:12 (50) - 21:34 (25) 20:54 (9)	04:53 - 21:54 (9)	22:01
25	08:24 - 16:50	07:24 - 17:52	06:17 - 18:46 (10) 18:01 (54)	06:03 - 20:43 (10)	20:04 (51) - 05:08 - 20:14 (50) - 21:35 (25) 20:54 (9)	04:53 - 21:54 (9)	22:01
26	08:22 - 16:52	07:22 - 17:54	06:15 - 18:48 (10) 18:01 (54)	06:01 - 20:45 (8)	20:07 (51) - 05:07 - 20:16 (50) - 21:37 (25) 20:54 (9)	04:54 - 21:54 (9)	22:01
27	08:21 - 16:54	07:20 - 17:56	06:12 - 18:49 (10) 18:01 (54)	05:59 - 20:47	05:06 - 21:38 (24) 20:30 (9) - 20:54 (9)	04:54 - 22:01	
28	08:19 - 16:56	07:18 - 17:58	06:10 - 18:51 (10) 18:01 (54)	05:57 - 20:49	05:05 - 21:40 (24) 20:30 (9) - 20:54 (9)	04:55 - 22:00	
29	08:18 - 16:58		07:07 - 19:53 (10) 18:01 (54)	05:54 - 20:51	05:04 - 21:41 (23) 20:31 (9) - 20:54 (9)	04:55 - 22:00 (2)	20:47 (9) - 20:49 (9)
30	08:16 - 17:00		07:05 - 19:55 (3) 19:25 (53) - 19:28 (53)	05:52 - 20:53	05:02 - 21:42 (22) 20:31 (9) - 20:53 (9)	04:56 - 22:00 (5)	20:46 (9) - 20:51 (9)
31	08:15 - 17:02		07:02 - 19:57 (5) 19:25 (53) - 19:30 (53)		05:01 - 21:44 (21) 20:32 (9) - 20:53 (9)		
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	494	511	
astr.max.mögl.Beschattung		36	62	479	449	182	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 361

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GT - IO 202

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November	Dezember
1	04:56		20:45 (9)	05:36		20:43 (9)	06:31		19:27 (10)	07:25		18:24 (55)	07:23	08:19
	22:00	8	20:53 (9)	21:24	9	20:52 (9)	20:17	22	19:49 (10)	19:03	7	18:35 (54)	16:52	16:08
2	04:57		20:44 (9)	05:38		20:45 (9)	06:33		19:27 (10)	07:27		18:22 (55)	07:25	08:20
	21:59	9	20:53 (9)	21:22	6	20:51 (9)	20:15	19	19:46 (10)	19:01	9	18:31 (55)	16:50	16:07
3	04:58		20:43 (9)	05:40		20:46 (9)	06:35		19:28 (10)	07:28		18:20 (55)	07:27	08:22
	21:59	11	20:54 (9)	21:21	3	20:49 (9)	20:12	16	19:44 (10)	18:58	10	18:30 (55)	16:48	16:06
4	04:59		20:43 (9)	05:42			06:36		19:30 (10)	07:30		18:20 (55)	07:29	08:23
	21:58	12	20:55 (9)	21:19			20:10	12	19:42 (10)	18:56	7	18:27 (55)	16:46	16:06
5	05:00		20:43 (9)	05:43			06:38		19:31 (10)	07:32		18:19 (55)	07:31	08:24
	21:58	13	20:56 (9)	21:17			20:08	8	19:39 (10)	18:53	6	18:25 (55)	16:45	16:05
6	05:01		20:42 (9)	05:45			06:40		19:31 (52)	07:34		18:18 (55)	07:33	08:26
	21:57	15	20:57 (9)	21:15			20:05	7	19:38 (10)	18:51	4	18:22 (55)	16:43	16:04
7	05:01		20:42 (9)	05:47			06:42		19:30 (52)	07:36			07:35	08:27
	21:57	16	20:58 (9)	21:13			20:03	5	19:35 (52)	18:49			16:41	16:04
8	05:03		20:42 (9)	05:48			06:44		19:22 (53)	07:38			07:37	08:29
	21:56	17	20:59 (9)	21:11			20:00	10	19:32 (52)	18:46			16:39	16:04
9	05:04		20:41 (9)	05:50			06:45		19:19 (53)	07:39			07:39	08:30
	21:55	19	21:00 (9)	21:09			19:58	10	19:29 (52)	18:44			16:37	16:03
10	05:05		20:41 (9)	05:52			06:47		19:18 (53)	07:41			07:41	08:31
	21:54	19	21:00 (9)	21:07			19:55	9	19:27 (53)	18:41			16:35	16:03
11	05:06		20:41 (9)	05:54			06:49		19:18 (53)	07:43			07:43	08:32
	21:53	20	21:01 (9)	21:05			19:53	7	19:25 (53)	18:39			16:34	16:03
12	05:07		20:40 (9)	05:56			06:51		19:16 (53)	07:45			07:45	08:33
	21:52	21	21:01 (9)	21:03			19:50	6	19:22 (53)	18:37			16:32	16:02
13	05:08		20:40 (9)	05:57			06:52		19:16 (53)	07:47			07:47	08:34
	21:51	22	21:02 (9)	21:01			19:48	4	19:20 (53)	18:34			16:30	16:02
14	05:09		20:39 (9)	05:59			06:54			07:49			07:49	08:35
	21:50	23	21:02 (9)	20:58			19:45			18:32			16:29	16:02
15	05:11		20:39 (9)	06:01			06:56			07:51			07:50	08:36
	21:49	23	21:02 (9)	20:56			19:43			18:30			16:27	16:02
16	05:12		20:39 (9)	06:03			06:58			07:52			07:52	08:37
	21:48	23	21:02 (9)	20:54			19:40			18:27			16:26	16:02
17	05:13		20:39 (9)	06:04		20:13 (51)	07:00			07:54			07:54	08:38
	21:47	24	21:03 (9)	20:52	9	20:22 (50)	19:38			18:25			16:24	16:02
18	05:15		20:39 (9)	06:06		19:41 (10)	07:01			07:56		17:44 (57)	07:56	08:39
	21:46	24	21:03 (9)	20:50	14	20:20 (50)	19:36			18:23	8	17:52 (57)	16:23	16:03
19	05:16		20:38 (9)	06:08		19:37 (10)	07:03			07:58		17:42 (57)	07:58	08:40
	21:44	25	21:03 (9)	20:48	21	20:18 (50)	19:33			18:20	9	17:51 (57)	16:21	16:03
20	05:18		20:39 (9)	06:10		19:34 (10)	07:05			08:00		17:41 (57)	08:00	08:40
	21:43	25	21:04 (9)	20:45	25	20:16 (50)	19:31			18:18	7	17:48 (57)	16:20	16:03
21	05:19		20:39 (9)	06:11		19:33 (10)	07:07			08:02		17:41 (57)	08:02	08:41
	21:42	25	21:04 (9)	20:43	25	20:14 (51)	19:28			18:16	5	17:46 (57)	16:18	16:04
22	05:21		20:38 (9)	06:13		19:32 (10)	07:08			08:04		17:41 (57)	08:03	08:41
	21:40	26	21:04 (9)	20:41	26	20:12 (51)	19:26			18:14	2	17:43 (57)	16:17	16:04
23	05:22		20:39 (9)	06:15		19:30 (10)	07:10			08:06			08:05	08:42
	21:39	25	21:04 (9)	20:38	26	20:09 (51)	19:23			18:11			16:16	16:05
24	05:24		20:39 (9)	06:17		19:29 (10)	07:12			08:08			08:07	08:42
	21:37	25	21:04 (9)	20:36	25	19:54 (10)	19:21			18:09			16:15	16:05
25	05:25		20:39 (9)	06:19		19:29 (10)	07:14			07:10			08:09	08:43
	21:36	24	21:03 (9)	20:34	26	19:55 (10)	19:18			17:07			16:14	16:06
26	05:27		20:39 (9)	06:20		19:27 (10)	07:16			07:12			08:10	08:43
	21:34	23	21:02 (9)	20:32	27	19:54 (10)	19:16			17:05			16:12	16:07
27	05:28		20:40 (9)	06:22		19:27 (10)	07:17			07:14			08:12	08:43
	21:33	21	21:01 (9)	20:29	27	19:54 (10)	19:13			17:03			16:11	16:07
28	05:30		20:40 (9)	06:24		19:27 (10)	07:19		18:37 (54)	07:15			08:14	08:43
	21:31	19	20:59 (9)	20:27	27	19:54 (10)	19:11	5	18:42 (54)	17:01			16:10	16:08
29	05:32		20:41 (9)	06:26		19:27 (10)	07:21		18:34 (54)	07:17			08:15	08:43
	21:29	17	20:58 (9)	20:24	27	19:54 (10)	19:08	5	18:39 (54)	16:59			16:09	16:09
30	05:33		20:41 (9)	06:28		19:26 (10)	07:23		18:33 (54)	07:19			08:17	08:44
	21:28	15	20:56 (9)	20:22	27	19:53 (10)	19:06	4	18:37 (54)	16:56			16:09	16:10
31	05:35		20:42 (9)	06:29		19:27 (10)				07:21				08:44
	21:26	12	20:54 (9)	20:20	24	19:51 (10)				16:54				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258	232
astr.max.mögl.Beschattung		601			374			149			74			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 362

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GU - IO 203

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar		März			April			Mai			Juni		
1	08:43	08:13		07:15		17:32 (55)	07:00		19:18 (10)	05:50			05:00		20:26 (9)
	16:12	17:04		18:00	2	17:34 (55)	19:59	13	19:31 (10)	20:54			21:45	12	20:38 (9)
2	08:43	08:11		07:13		17:31 (55)	06:57		19:16 (10)	05:48			05:00		20:27 (9)
	16:14	17:06		18:02	3	17:34 (55)	20:01	18	19:34 (10)	20:56			21:46	10	20:37 (9)
3	08:43	08:10		07:11		17:31 (55)	06:55		19:15 (10)	05:46			04:59		20:30 (9)
	16:15	17:08		18:04	6	17:37 (55)	20:03	21	19:36 (10)	20:58			21:47	6	20:36 (9)
4	08:43	08:08		07:08		17:31 (55)	06:52		19:13 (10)	05:44			04:58		
	16:16	17:10		18:06	8	17:39 (55)	20:04	24	19:37 (10)	21:00			21:48		
5	08:42	08:06		07:06		17:31 (55)	06:50		19:13 (10)	05:42		20:25 (9)	04:57		
	16:17	17:12		18:08	10	17:41 (55)	20:06	26	19:39 (10)	21:02	6	20:31 (9)	21:49		
6	08:42	08:04		07:03		17:32 (55)	06:48		19:11 (10)	05:40		20:23 (9)	04:56		
	16:19	17:14		18:10	11	17:43 (55)	20:08	28	19:39 (10)	21:04	10	20:33 (9)	21:51		
7	08:42	08:02		07:01		17:33 (55)	06:45		19:11 (10)	05:38		20:22 (9)	04:56		
	16:20	17:16		18:12	7	17:40 (55)	20:10	29	19:40 (10)	21:05	13	20:35 (9)	21:52		
8	08:41	08:00		06:59		17:45 (54)	06:43		19:11 (10)	05:36		20:20 (9)	04:55		
	16:21	17:18		18:14	2	17:47 (54)	20:12	29	19:40 (10)	21:07	16	20:36 (9)	21:52		
9	08:41	07:58		06:56		17:44 (54)	06:40		19:10 (10)	05:34		20:19 (9)	04:54		
	16:23	17:20		18:16	4	17:48 (54)	20:14	29	19:39 (10)	21:09	19	20:38 (9)	21:53		
10	08:40	07:56		06:54		17:45 (54)	06:38		19:10 (10)	05:32		20:18 (9)	04:54		
	16:24	17:22		18:17	6	17:51 (54)	20:16	29	19:39 (10)	21:11	21	20:39 (9)	21:54		
11	08:39	07:54		06:51		17:46 (54)	06:36		19:10 (10)	05:31		20:18 (9)	04:53		
	16:26	17:24		18:19	6	17:52 (54)	20:17	28	19:38 (10)	21:12	23	20:41 (9)	21:55		
12	08:38	07:52		06:49			06:33		19:10 (10)	05:29		20:18 (9)	04:53		
	16:27	17:26		18:21			20:19	27	19:37 (10)	21:14	24	20:42 (9)	21:56		
13	08:38	07:50		06:47			06:31		19:11 (10)	05:27		20:18 (9)	04:53		
	16:29	17:28		18:23			20:21	26	19:37 (10)	21:16	27	20:45 (49)	21:57		
14	08:37	07:48		06:44			06:28		19:12 (10)	05:25		20:17 (9)	04:52		
	16:31	17:30	2	18:25			20:23	24	19:36 (10)	21:18	27	20:44 (9)	21:57		
15	08:36	07:46		06:42			06:26		19:12 (10)	05:24		20:17 (9)	04:52		
	16:32	17:32	5	18:27			20:25	24	19:58 (51)	21:19	27	20:44 (9)	21:58		
16	08:35	07:44		06:39			06:24		19:13 (10)	05:22		20:17 (9)	04:52		
	16:34	17:34	7	18:29			20:27	23	19:59 (51)	21:21	28	20:45 (9)	21:58		
17	08:34	07:42		06:37			06:21		19:15 (10)	05:20		20:17 (9)	04:52		
	16:36	17:36	8	18:31			20:29	22	20:01 (51)	21:23	27	20:44 (9)	21:59		
18	08:33	07:40		06:34			06:19		19:17 (10)	05:19		20:17 (9)	04:52		
	16:37	17:38	9	18:33			20:30	18	20:02 (51)	21:24	27	20:44 (9)	21:59		
19	08:32	07:38		06:32			06:17		19:55 (51)	05:17		20:18 (9)	04:52		
	16:39	17:40	6	18:35			20:32	9	20:04 (50)	21:26	27	20:45 (9)	22:00		
20	08:30	07:36		06:29			06:14		19:55 (51)	05:16		20:17 (9)	04:52		
	16:41	17:42		18:36			20:34	11	20:06 (50)	21:28	27	20:44 (9)	22:00		
21	08:29	07:33		06:27			06:12		19:56 (51)	05:14		20:18 (9)	04:52		
	16:43	17:44		18:38			20:36	12	20:08 (50)	21:29	26	20:44 (9)	22:00		
22	08:28	07:31		06:24			06:10		19:58 (51)	05:13		20:19 (9)	04:52		
	16:45	17:46		18:40			20:38	11	20:09 (50)	21:31	25	20:44 (9)	22:00		
23	08:27	07:29		06:22			06:08		20:04 (50)	05:11		20:18 (9)	04:52		
	16:47	17:48		18:42			20:40	6	20:10 (50)	21:32	25	20:43 (9)	22:01		
24	08:25	07:27		06:20			06:05			05:10		20:19 (9)	04:53		
	16:48	17:50		18:44			20:42			21:34	24	20:43 (9)	22:01		
25	08:24	07:24		06:17		18:17 (53)	06:03			05:08		20:20 (9)	04:53		
	16:50	17:52		18:46	2	18:19 (53)	20:43			21:35	23	20:43 (9)	22:01		
26	08:22	07:22		06:15		18:16 (53)	06:01			05:07		20:20 (9)	04:54		
	16:52	17:54		18:48	5	18:21 (53)	20:45			21:37	22	20:42 (9)	22:01		
27	08:21	07:20		06:12		18:16 (53)	05:59			05:06		20:21 (9)	04:54		
	16:54	17:56		18:49	7	18:23 (53)	20:47			21:38	21	20:42 (9)	22:01		
28	08:19	07:18		06:10		18:15 (53)	05:57			05:05		20:22 (9)	04:55		
	16:56	17:58		18:51	9	18:24 (53)	20:49			21:40	19	20:41 (9)	22:00		
29	08:18			07:07		19:16 (53)	05:54			05:04		20:23 (9)	04:55		
	16:58			19:53	11	19:27 (53)	20:51			21:41	18	20:41 (9)	22:00		
30	08:16			07:05		19:16 (53)	05:52			05:02		20:24 (9)	04:56		
	17:00			19:55	12	19:28 (52)	20:53			21:42	16	20:40 (9)	22:00		
31	08:15			07:02		19:19 (53)				05:01		20:25 (9)			
	17:02			19:57	11	19:30 (10)				21:44	14	20:39 (9)			
Sonnenscheinstunden	249	273		367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung			37		122			487			582			28	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 363

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GU - IO 203

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November	Dezember
1	04:56		05:36	20:28 (9)	06:31	19:10 (10)	07:25		07:23	08:19
	22:00		21:24	24 20:52 (9)	20:17	28 19:38 (10)	19:03		16:52	16:08
2	04:57		05:38	20:29 (9)	06:33	19:08 (10)	07:27	18:27 (54)	07:25	08:20
	21:59		21:22	22 20:51 (9)	20:15	29 19:37 (10)	19:01	3 18:30 (54)	16:50	16:07
3	04:58		05:40	20:29 (9)	06:35	19:08 (10)	07:28	18:24 (54)	07:27	08:22
	21:59		21:21	20 20:49 (9)	20:12	29 19:37 (10)	18:58	6 18:30 (54)	16:48	16:06
4	04:59		05:42	20:30 (9)	06:36	19:08 (10)	07:30	18:23 (54)	07:29	08:23
	21:58		21:19	18 20:48 (49)	20:10	29 19:37 (10)	18:56	4 18:27 (54)	16:46	16:06
5	05:00		05:43	20:31 (9)	06:38	19:07 (10)	07:32	18:22 (54)	07:31	08:24
	21:58		21:17	15 20:46 (9)	20:08	29 19:36 (10)	18:53	3 18:25 (54)	16:45	16:05
6	05:01		05:45	20:32 (9)	06:40	19:07 (10)	07:34	18:11 (55)	07:33	08:26
	21:57		21:15	12 20:44 (9)	20:05	28 19:35 (10)	18:51	6 18:23 (54)	16:43	16:04
7	05:01		05:47	20:33 (9)	06:42	19:08 (10)	07:36	18:08 (55)	07:35	08:27
	21:57		21:13	9 20:42 (9)	20:03	27 19:35 (10)	18:49	9 18:17 (55)	16:41	16:04
8	05:03		05:48	20:35 (9)	06:44	19:08 (10)	07:38	18:06 (55)	07:37	08:29
	21:56		21:11	5 20:40 (9)	20:00	24 19:32 (10)	18:46	11 18:17 (55)	16:39	16:03
9	05:04	20:39 (9)	05:50		06:45	19:08 (10)	07:39	18:06 (55)	07:39	08:30
	21:55	3 20:42 (9)	21:09		19:58	21 19:29 (10)	18:44	8 18:14 (55)	16:37	16:03
10	05:05	20:36 (9)	05:52		06:47	19:09 (10)	07:41	18:05 (55)	07:41	08:31
	21:54	8 20:44 (9)	21:07		19:55	18 19:27 (10)	18:41	7 18:12 (55)	16:35	16:03
11	05:06	20:35 (9)	05:54		06:49	19:11 (10)	07:43	18:05 (55)	07:43	08:32
	21:53	11 20:46 (9)	21:05		19:53	14 19:25 (10)	18:39	5 18:10 (55)	16:34	16:03
12	05:07	20:34 (9)	05:56		06:51	19:11 (53)	07:45	18:05 (55)	07:45	08:33
	21:52	13 20:47 (9)	21:03		19:50	11 19:22 (10)	18:37	2 18:07 (55)	16:32	16:02
13	05:08	20:33 (9)	05:57		06:52	19:08 (53)	07:47		07:47	08:34
	21:51	15 20:48 (9)	21:01		19:48	12 19:20 (10)	18:34		16:30	16:02
14	05:09	20:32 (9)	05:59		06:54	19:06 (53)	07:49		07:49	08:35
	21:50	17 20:49 (9)	20:58		19:45	11 19:17 (53)	18:32		16:29	16:02
15	05:11	20:31 (9)	06:01		06:56	19:06 (53)	07:51		07:50	08:36
	21:49	19 20:50 (9)	20:56		19:43	9 19:15 (53)	18:30		16:27	16:02
16	05:12	20:30 (9)	06:03		06:58	19:04 (53)	07:52		07:52	08:37
	21:48	20 20:50 (9)	20:54		19:40	8 19:12 (53)	18:27		16:26	16:02
17	05:13	20:30 (9)	06:04		07:00	19:04 (53)	07:54		07:54	08:38
	21:47	22 20:52 (9)	20:52		19:38	6 19:10 (53)	18:25		16:24	16:02
18	05:15	20:30 (9)	06:06		07:01	19:04 (53)	07:56		07:56	08:39
	21:46	22 20:52 (9)	20:50		19:36	3 19:07 (53)	18:23		16:23	16:03
19	05:16	20:29 (9)	06:08		07:03		07:58		07:58	08:40
	21:44	23 20:52 (9)	20:48		19:33		18:20		16:21	16:03
20	05:18	20:29 (9)	06:10	20:09 (50)	07:05		08:00		08:00	08:40
	21:43	25 20:54 (9)	20:45	7 20:16 (50)	19:31		18:18		16:20	16:03
21	05:19	20:28 (9)	06:11	20:03 (51)	07:07		08:02		08:02	08:41
	21:42	26 20:54 (9)	20:43	11 20:14 (50)	19:28		18:16		16:18	16:04
22	05:21	20:28 (9)	06:13	20:01 (51)	07:08		08:04		08:03	08:41
	21:40	26 20:54 (9)	20:41	11 20:12 (50)	19:26		18:14		16:17	16:04
23	05:22	20:28 (9)	06:15	19:59 (51)	07:10		08:06	17:31 (57)	08:05	08:42
	21:39	27 20:55 (9)	20:38	10 20:09 (50)	19:23		18:11	7 17:38 (57)	16:16	16:05
24	05:24	20:28 (9)	06:17	19:58 (51)	07:12		08:08	17:29 (57)	08:07	08:42
	21:37	26 20:54 (9)	20:36	10 20:08 (50)	19:21		18:09	10 17:39 (57)	16:15	16:05
25	05:25	20:28 (9)	06:19	19:21 (10)	07:14		07:10	16:28 (57)	08:09	08:43
	21:36	27 20:55 (9)	20:34	17 20:05 (51)	19:18		17:07	8 16:36 (57)	16:14	16:06
26	05:27	20:27 (9)	06:20	19:17 (10)	07:16		07:12	16:27 (57)	08:10	08:43
	21:34	28 20:55 (9)	20:32	21 20:02 (51)	19:16		17:05	7 16:34 (57)	16:12	16:07
27	05:28	20:28 (9)	06:22	19:15 (10)	07:17		07:14	16:27 (57)	08:12	08:43
	21:33	27 20:55 (9)	20:29	23 20:00 (51)	19:13		17:03	5 16:32 (57)	16:11	16:07
28	05:30	20:27 (9)	06:24	19:14 (10)	07:19		07:15	16:27 (57)	08:14	08:43
	21:31	28 20:55 (9)	20:27	22 19:36 (10)	19:11		17:01	2 16:29 (57)	16:10	16:08
29	05:32	20:28 (9)	06:26	19:13 (10)	07:21		07:17		08:15	08:43
	21:29	27 20:55 (9)	20:24	24 19:37 (10)	19:08		16:59		16:09	16:09
30	05:33	20:28 (9)	06:28	19:11 (10)	07:23		07:19		08:17	08:44
	21:28	27 20:55 (9)	20:22	26 19:37 (10)	19:06		16:56		16:09	16:10
31	05:35	20:28 (9)	06:29	19:10 (10)			07:21			08:44
	21:26	26 20:54 (9)	20:20	27 19:37 (10)			16:54			16:11
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328		258	232
astr.max.mögl.Beschattung		493		334		336		103		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 364

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GV - IO 204

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:43	08:13	07:15	07:00	19:23 (53) | 05:50	05:00
	16:12	17:04	18:00	19:59 8	19:31 (53) | 20:54	21:45
2	08:43	08:11	07:13	06:57	19:25 (53) | 05:48	05:00
	16:14	17:06	18:02	20:01 9	19:34 (52) | 20:56	21:46
3	08:43	08:09	07:11	06:55	19:27 (53) | 05:46	04:59
	16:15	17:08	18:04	20:03 8	19:36 (52) | 20:58	21:47
4	08:43	08:08	07:08	06:52	19:33 (52) | 05:44	04:58
	16:16	17:10	18:06	20:04 4	19:37 (52) | 21:00	21:48
5	08:42	08:06	07:06	06:50	19:33 (10) | 05:42	04:57
	16:17	17:12	18:08	20:06 6	19:39 (10) | 21:02	21:49
6	08:42	08:04	07:03	06:48	19:30 (10) | 05:40	20:30 (9) | 04:56
	16:19	17:14	18:10	20:08 11	19:41 (10) | 21:04 3	20:33 (9) | 21:51
7	08:42	08:02	07:01	17:43 (55) | 06:45	19:28 (10) | 05:38	20:28 (9) | 04:56
	16:20	17:16	18:12 2	17:45 (55) | 20:10 15	19:43 (10) | 21:05 7	20:35 (9) | 21:52
8	08:41	08:00	06:59	17:43 (55) | 06:43	19:27 (10) | 05:36	20:26 (9) | 04:55
	16:21	17:18	18:14 4	17:47 (55) | 20:12 18	19:45 (10) | 21:07 10	20:36 (9) | 21:52
9	08:41	07:58	06:56	17:42 (55) | 06:40	19:25 (10) | 05:34	20:25 (9) | 04:54
	16:23	17:20	18:16 6	17:48 (55) | 20:14 21	19:46 (10) | 21:09 14	20:39 (49) | 21:53
10	08:40	07:56	06:54	17:43 (55) | 06:38	19:25 (10) | 05:32	20:24 (9) | 04:54
	16:24	17:22	18:17 8	17:51 (55) | 20:16 23	19:48 (10) | 21:11 15	20:39 (9) | 21:54
11	08:39	07:54	06:51	17:43 (55) | 06:36	19:24 (10) | 05:31	20:24 (9) | 04:53
	16:26	17:24	18:19 9	17:52 (55) | 20:17 25	19:49 (10) | 21:12 17	20:41 (9) | 21:55
12	08:38	07:52	06:49	17:46 (55) | 06:33	19:24 (10) | 05:29	20:23 (9) | 04:53
	16:27	17:26	18:21 6	17:56 (54) | 20:19 25	19:49 (10) | 21:14 19	20:42 (9) | 21:56
13	08:38	07:50	06:47	17:53 (54) | 06:31	19:24 (10) | 05:27	20:23 (9) | 04:53
	16:29	17:28	18:23 3	17:56 (54) | 20:21 25	19:49 (10) | 21:16 22	20:45 (9) | 21:57
14	08:37	07:48	06:44	17:54 (54) | 06:28	19:24 (10) | 05:25	20:23 (9) | 04:52
	16:31	17:30	18:25 4	17:58 (54) | 20:23 25	19:49 (10) | 21:18 23	20:46 (9) | 21:57
15	08:36	07:46	06:42	17:57 (54) | 06:26	19:23 (10) | 05:24	20:22 (9) | 04:52
	16:32	17:32	18:27 4	18:01 (54) | 20:25 25	19:48 (10) | 21:19 24	20:46 (9) | 21:58
16	08:35	07:44	06:39	06:24	19:24 (10) | 05:22	20:23 (9) | 04:52
	16:34	17:34	18:29	20:27 24	19:48 (10) | 21:21 24	20:47 (9) | 21:58
17	08:34	07:42	06:37	06:21	19:25 (10) | 05:20	20:22 (9) | 04:52
	16:36	17:36	18:31	20:29 22	19:47 (10) | 21:23 24	20:46 (9) | 21:59
18	08:33	07:40	06:34	06:19	19:25 (10) | 05:19	20:23 (9) | 04:52
	16:37	17:38	18:33	20:30 22	20:02 (51) | 21:24 24	20:47 (9) | 21:59
19	08:32	07:38	06:32	06:17	19:26 (10) | 05:17	20:23 (9) | 04:52
	16:39	17:40	18:35	20:32 22	20:04 (51) | 21:26 24	20:47 (9) | 22:00
20	08:30	07:36 17:12 (57)	06:29	06:14	19:28 (10) | 05:16	20:23 (9) | 04:52
	16:41	17:42 2 17:14 (57)	18:36	20:34 20	20:06 (51) | 21:28 23	20:46 (9) | 22:00
21	08:29	07:33 17:12 (57)	06:27	06:12	19:30 (10) | 05:14	20:24 (9) | 04:52
	16:43	17:44 4 17:16 (57)	18:38	20:36 17	20:09 (50) | 21:29 22	20:46 (9) | 22:00
22	08:28	07:31 17:11 (57)	06:24	06:10	20:01 (51) | 05:13	20:25 (9) | 04:52
	16:45	17:46 7 17:18 (57)	18:40	20:38 8	20:09 (50) | 21:31 21	20:46 (9) | 22:00
23	08:27	07:29 17:12 (57)	06:22	06:08	20:02 (51) | 05:11	20:24 (9) | 04:52
	16:47	17:48 8 17:20 (57)	18:42	20:40 8	20:10 (50) | 21:32 21	20:45 (9) | 22:01
24	08:25	07:27 17:14 (57)	06:19	06:05	20:08 (50) | 05:10	20:25 (9) | 04:53
	16:48	17:50 7 17:21 (57)	18:44	20:42 4	20:12 (50) | 21:34 20	20:45 (9) | 22:01
25	08:24	07:24	06:17	06:03	| 05:08	20:26 (9) | 04:53
	16:50	17:52	18:46	20:43	| 21:35 18	20:44 (9) | 22:01
26	08:22	07:22	06:15	06:01	| 05:07	20:27 (9) | 04:54
	16:52	17:54	18:48	20:45	| 21:37 17	20:44 (9) | 22:01
27	08:21	07:20	06:12	05:59	| 05:06	20:28 (9) | 04:54
	16:54	17:56	18:49	20:47	| 21:38 15	20:43 (9) | 22:01
28	08:19	07:18	06:10	05:57	| 05:05	20:29 (9) | 04:55
	16:56	17:58	18:51	20:49	| 21:40 13	20:42 (9) | 22:00
29	08:18		07:07 19:25 (53)	05:54	| 05:04	20:31 (9) | 04:55
	16:58		19:53 2 19:27 (53)	20:51	| 21:41 10	20:41 (9) | 22:00
30	08:16		07:05 19:23 (53)	05:52	| 05:02	20:32 (9) | 04:56
	17:00		19:55 5 19:28 (53)	20:53	| 21:42 8	20:40 (9) | 22:00
31	08:15		07:02 19:24 (53)		| 05:01	
	17:02		19:57 6 19:30 (53)		| 21:44	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	494	511
astr.max.mögl.Beschattung		28	59	395	438	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 365

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GV - IO 204

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November	Dezember
1	04:56		05:36	20:34 (9)	06:31	19:24 (10)	07:25	18:33 (54)	07:23	08:19
	22:00		21:24 18	20:52 (9)	20:17 25	19:49 (10)	19:03 2	18:35 (54)	16:52	16:08
2	04:57		05:38	20:34 (9)	06:33	19:23 (10)	07:27	18:23 (55)	07:25	08:20
	21:59		21:22 17	20:51 (9)	20:15 23	19:46 (10)	19:01 8	18:31 (55)	16:50	16:07
3	04:58		05:40	20:34 (9)	06:35	19:23 (10)	07:28	18:21 (55)	07:27	08:22
	21:59		21:21 16	20:50 (49)	20:12 21	19:44 (10)	18:58 9	18:30 (55)	16:48	16:06
4	04:59		05:42	20:36 (9)	06:36	19:24 (10)	07:30	18:20 (55)	07:29	08:23
	21:58		21:19 11	20:47 (9)	20:10 18	19:42 (10)	18:56 7	18:27 (55)	16:46	16:06
5	05:00		05:43	20:37 (9)	06:38	19:24 (10)	07:32	18:20 (55)	07:31	08:24
	21:58		21:17 9	20:46 (9)	20:08 15	19:39 (10)	18:53 5	18:25 (55)	16:45	16:05
6	05:01		05:45	20:38 (9)	06:40	19:26 (10)	07:34	18:19 (55)	07:33	08:26
	21:57		21:15 6	20:44 (9)	20:05 11	19:37 (10)	18:51 3	18:22 (55)	16:43	16:04
7	05:01		05:47	20:40 (9)	06:42	19:28 (10)	07:36		07:35	08:27
	21:57		21:13 2	20:42 (9)	20:03 7	19:35 (10)	18:49		16:41	16:04
8	05:03		05:48		06:44	19:28 (52)	07:38		07:37	08:29
	21:56		21:11		20:00 4	19:32 (52)	18:46		16:39	16:03
9	05:04		05:50		06:45	19:20 (53)	07:39		07:39	08:30
	21:55		21:09		19:58 8	19:29 (52)	18:44		16:37	16:03
10	05:05		05:52		06:47	19:18 (53)	07:41		07:41	08:31
	21:54		21:07		19:55 10	19:28 (52)	18:41		16:35	16:03
11	05:06		05:54		06:49	19:17 (53)	07:43		07:43	08:32
	21:53		21:05		19:53 8	19:25 (53)	18:39		16:34	16:03
12	05:07		05:56		06:51	19:15 (53)	07:45		07:45	08:33
	21:52		21:03		19:50 7	19:22 (53)	18:37		16:32	16:02
13	05:08	20:42 (9)	05:57		06:52	19:15 (53)	07:47		07:47	08:34
	21:51 5	20:47 (9)	21:01		19:48 5	19:20 (53)	18:34		16:30	16:02
14	05:09	20:40 (9)	05:59		06:54	19:15 (53)	07:49		07:49	08:35
	21:50 9	20:49 (9)	20:58		19:45 2	19:17 (53)	18:32		16:29	16:02
15	05:11	20:38 (9)	06:01		06:56		07:51		07:50	08:36
	21:49 12	20:50 (9)	20:56		19:43		18:30		16:27	16:02
16	05:12	20:37 (9)	06:03		06:58		07:52		07:52	08:37
	21:48 14	20:51 (9)	20:54		19:40		18:27		16:26	16:02
17	05:13	20:37 (9)	06:04		07:00		07:54	17:48 (57)	07:54	08:38
	21:47 16	20:53 (9)	20:52		19:38		18:25 3	17:51 (57)	16:24	16:02
18	05:15	20:36 (9)	06:06		07:01		07:56	17:45 (57)	07:56	08:39
	21:46 18	20:54 (9)	20:50		19:36		18:23 8	17:53 (57)	16:23	16:03
19	05:16	20:35 (9)	06:08	20:11 (51)	07:03		07:58	17:43 (57)	07:58	08:40
	21:44 19	20:54 (9)	20:48 6	20:18 (50)	19:33		18:20 8	17:51 (57)	16:21	16:03
20	05:18	20:35 (9)	06:10	20:07 (51)	07:05		08:00	17:43 (57)	08:00	08:40
	21:43 20	20:55 (9)	20:45 9	20:16 (50)	19:31		18:18 5	17:48 (57)	16:20	16:03
21	05:19	20:35 (9)	06:11	20:06 (51)	07:07		08:02	17:42 (57)	08:02	08:41
	21:42 21	20:56 (9)	20:43 8	20:14 (50)	19:28		18:16 4	17:46 (57)	16:18	16:04
22	05:21	20:34 (9)	06:13	19:35 (10)	07:08		08:04	17:42 (57)	08:03	08:41
	21:40 22	20:56 (9)	20:41 17	20:13 (50)	19:26		18:14 2	17:44 (57)	16:17	16:04
23	05:22	20:34 (9)	06:15	19:31 (10)	07:10		08:06		08:05	08:42
	21:39 23	20:57 (9)	20:38 20	20:09 (51)	19:23		18:11		16:16	16:05
24	05:24	20:33 (9)	06:17	19:29 (10)	07:12		08:08		08:07	08:42
	21:37 24	20:57 (9)	20:36 22	20:07 (51)	19:21		18:09		16:15	16:05
25	05:25	20:34 (9)	06:19	19:28 (10)	07:14		07:10		08:09	08:43
	21:36 24	20:58 (9)	20:34 23	20:06 (51)	19:18		17:07		16:14	16:06
26	05:27	20:33 (9)	06:20	19:26 (10)	07:16		07:12		08:10	08:43
	21:34 24	20:57 (9)	20:32 23	19:49 (10)	19:16		17:05		16:12	16:07
27	05:28	20:34 (9)	06:22	19:26 (10)	07:17		07:14		08:12	08:43
	21:33 24	20:58 (9)	20:29 23	19:49 (10)	19:13		17:03		16:11	16:07
28	05:30	20:33 (9)	06:24	19:25 (10)	07:19		07:15		08:14	08:43
	21:31 24	20:57 (9)	20:27 25	19:50 (10)	19:11		17:01		16:10	16:08
29	05:32	20:34 (9)	06:26	19:25 (10)	07:21	18:35 (54)	07:17		08:15	08:43
	21:29 24	20:58 (9)	20:24 25	19:50 (10)	19:08 4	18:39 (54)	16:58		16:09	16:09
30	05:33	20:33 (9)	06:28	19:24 (10)	07:23	18:33 (54)	07:19		08:17	08:44
	21:28 23	20:56 (9)	20:22 25	19:49 (10)	19:06 4	18:37 (54)	16:56		16:09	16:10
31	05:35	20:34 (9)	06:29	19:24 (10)			07:21			08:44
	21:26 20	20:54 (9)	20:20 25	19:49 (10)			16:54			16:11
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328		258	232
astr.max.mögl.Beschattung	366		330		172		64			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 366

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GW - IO 205

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April			Mai			Juni		
1	08:43		14:12 (12)	08:13			07:15	07:00			05:50			05:01		
	16:13	31	14:43 (12)	17:04			18:00	19:59			20:55			21:45		
2	08:43		14:12 (12)	08:11			07:13	06:57			05:48		20:14 (15)	05:00		
	16:14	31	14:43 (12)	17:06			18:02	20:01			20:56	7	20:21 (15)	21:46		
3	08:43		14:14 (12)	08:10			07:11	06:55			05:46		20:12 (15)	04:59		
	16:15	29	14:43 (12)	17:08			18:04	20:03			20:58	11	20:23 (15)	21:47		
4	08:43		14:15 (12)	08:08			07:08	06:53			05:44		20:10 (15)	04:58		
	16:16	29	14:44 (12)	17:10			18:06	20:04			21:00	14	20:24 (15)	21:48		
5	08:42		14:15 (12)	08:06			07:06	06:50			05:42		20:09 (15)	04:57		21:12 (56)
	16:17	28	14:43 (12)	17:12			18:08	20:06			21:02	16	20:25 (15)	21:49	2	21:14 (56)
6	08:42		14:16 (12)	08:04			07:03	06:48			05:40		20:09 (15)	04:56		21:11 (56)
	16:19	27	14:43 (12)	17:14			18:10	20:08			21:04	17	20:26 (15)	21:51	4	21:15 (56)
7	08:42		14:18 (12)	08:02			07:01	06:45			05:38		20:08 (15)	04:56		21:09 (56)
	16:20	25	14:43 (12)	17:16			18:12	20:10			21:05	18	20:26 (15)	21:52	7	21:16 (56)
8	08:41		14:18 (12)	08:00			06:59	06:43			05:36		20:08 (15)	04:55		21:09 (56)
	16:21	25	14:43 (12)	17:18			18:14	20:12			21:07	18	20:26 (15)	21:52	8	21:17 (56)
9	08:41		14:20 (12)	07:58			06:56	06:40			05:34		20:07 (15)	04:54		21:08 (56)
	16:23	22	14:42 (12)	17:20			18:16	20:14			21:09	19	20:26 (15)	21:53	9	21:17 (56)
10	08:40		14:21 (12)	07:56			06:54	06:38			05:33		20:08 (15)	04:54		21:08 (56)
	16:24	20	14:41 (12)	17:22			18:18	20:16			21:11	19	20:27 (15)	21:54	11	21:19 (56)
11	08:39		14:23 (12)	07:54			06:51	06:36			05:31		20:08 (15)	04:54		21:08 (56)
	16:26	18	14:41 (12)	17:24			18:19	20:17			21:13	18	20:26 (15)	21:55	12	21:20 (56)
12	08:38		14:25 (12)	07:52			06:49	06:33			05:29		20:08 (15)	04:53		21:07 (56)
	16:27	15	14:40 (12)	17:26			18:21	20:19			21:14	17	20:25 (15)	21:56	13	21:20 (56)
13	08:38		14:28 (12)	07:50			06:47	06:31			05:27		20:09 (15)	04:53		21:07 (56)
	16:29	11	14:39 (12)	17:28			18:23	20:21			21:16	17	20:26 (15)	21:57	13	21:20 (56)
14	08:37			07:48			06:44	06:28			05:25		20:09 (15)	04:52		21:07 (56)
	16:31			17:30			18:25	20:23			21:18	16	20:25 (15)	21:57	14	21:21 (56)
15	08:36			07:46		17:00 (104)	06:42	06:26		19:55 (11)	05:24		20:10 (15)	04:52		21:07 (56)
	16:32			17:32	3	17:03 (104)	18:27	20:25	2	19:57 (11)	21:19	14	20:24 (15)	21:58	15	21:22 (56)
16	08:35			07:44		16:59 (104)	06:39	06:24		19:55 (11)	05:22		20:11 (15)	04:52		21:08 (56)
	16:34			17:34	6	17:05 (104)	18:29	20:27	4	19:59 (11)	21:21	12	20:23 (15)	21:58	14	21:22 (56)
17	08:34			07:42		16:59 (104)	06:37	06:21		19:56 (11)	05:20		20:13 (15)	04:52		21:08 (56)
	16:36			17:36	9	17:08 (104)	18:31	20:29	5	20:01 (11)	21:23	9	20:22 (15)	21:59	15	21:23 (56)
18	08:33			07:40		17:00 (104)	06:34	06:19		19:57 (11)	05:19		20:14 (15)	04:52		21:08 (56)
	16:37			17:38	10	17:10 (104)	18:33	20:30	6	20:03 (11)	21:24	5	20:19 (15)	21:59	15	21:23 (56)
19	08:32			07:38		16:59 (104)	06:32	06:17		19:58 (11)	05:17			04:52		21:08 (56)
	16:39			17:40	11	17:10 (104)	18:35	20:32	5	20:03 (11)	21:26			22:00	16	21:24 (56)
20	08:30			07:36		17:01 (104)	06:29	06:14			05:16			04:52		21:08 (56)
	16:41			17:42	8	17:09 (104)	18:36	20:34			21:28			22:00	16	21:24 (56)
21	08:29			07:33		17:03 (104)	06:27	06:12			05:14			04:52		21:08 (56)
	16:43			17:44	4	17:07 (104)	18:38	20:36			21:29			22:00	16	21:24 (56)
22	08:28			07:31			06:24	06:10			05:13			04:52		21:08 (56)
	16:45			17:46			18:40	20:38			21:31			22:00	16	21:24 (56)
23	08:27			07:29			06:22	06:08			05:11			04:53		21:09 (56)
	16:47			17:48			18:42	20:40			21:32			22:01	16	21:25 (56)
24	08:25			07:27			06:20	06:05			05:10			04:53		21:09 (56)
	16:48			17:50			18:44	20:42			21:34			22:01	15	21:24 (56)
25	08:24			07:24			06:17	06:03			05:09			04:53		21:09 (56)
	16:50			17:52			18:46	20:43			21:35			22:01	15	21:24 (56)
26	08:22			07:22			06:15	06:01			05:07			04:54		21:10 (56)
	16:52			17:54			18:48	20:45			21:37			22:01	15	21:25 (56)
27	08:21			07:20			06:12	05:59			05:06			04:54		21:09 (56)
	16:54			17:56			18:50	20:47			21:38			22:01	15	21:24 (56)
28	08:19			07:18			06:10	05:57			05:05			04:55		21:10 (56)
	16:56			17:58			18:51	20:49			21:40			22:00	14	21:24 (56)
29	08:18						07:07	05:55			05:04			04:55		21:11 (56)
	16:58						19:53	20:51			21:41			22:00	14	21:25 (56)
30	08:16						07:05	05:52			05:03			04:56		21:11 (56)
	17:00						19:55	20:53			21:42			22:00	13	21:24 (56)
31	08:15						07:02				05:02					
	17:02						19:57				21:44					
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		311			51				22			247			333	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 367

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GW - IO 205

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober			November			Dezember		
1	04:56		21:12 (56)	05:37		20:18 (15)	06:31	07:25			07:23			08:19		14:05 (12)
	22:00	12	21:24 (56)	21:24	18	20:36 (15)	20:17	19:03			16:52			16:08	17	14:22 (12)
2	04:57		21:12 (56)	05:38		20:18 (15)	06:33	07:27			07:25			08:20		14:04 (12)
	21:59	11	21:23 (56)	21:22	19	20:37 (15)	20:15	19:01			16:50			16:07	20	14:24 (12)
3	04:58		21:13 (56)	05:40		20:18 (15)	06:35	07:28			07:27			08:22		14:04 (12)
	21:59	10	21:23 (56)	21:21	18	20:36 (15)	20:13	18:58			16:48			16:06	22	14:26 (12)
4	04:59		21:14 (56)	05:42		20:18 (15)	06:37	07:30			07:29			08:23		14:03 (12)
	21:58	9	21:23 (56)	21:19	18	20:36 (15)	20:10	18:56			16:47			16:06	24	14:27 (12)
5	05:00		21:15 (56)	05:43		20:18 (15)	06:38	07:32			07:31			08:24		14:03 (12)
	21:58	7	21:22 (56)	21:17	18	20:36 (15)	20:08	18:54			16:45			16:05	25	14:28 (12)
6	05:01		21:17 (56)	05:45		20:18 (15)	06:40	07:34			07:33			08:26		14:02 (12)
	21:57	5	21:22 (56)	21:15	17	20:35 (15)	20:05	18:51			16:43			16:05	27	14:29 (12)
7	05:02		21:18 (56)	05:47		20:19 (15)	06:42	07:36			07:35			08:27		14:02 (12)
	21:57	3	21:21 (56)	21:13	16	20:35 (15)	20:03	18:49			16:41			16:04	28	14:30 (12)
8	05:03			05:49		20:19 (15)	06:44	07:38			07:37			08:29		14:02 (12)
	21:56			21:11	15	20:34 (15)	20:00	18:46			16:39			16:04	29	14:31 (12)
9	05:04			05:50		20:20 (15)	06:45	07:39			07:39			08:30		14:03 (12)
	21:55			21:09	13	20:33 (15)	19:58	18:44			16:37			16:03	29	14:32 (12)
10	05:05			05:52		20:22 (15)	06:47	07:41			07:41			08:31		14:02 (12)
	21:54			21:07	10	20:32 (15)	19:55	18:41			16:35			16:03	31	14:33 (12)
11	05:06			05:54		20:24 (15)	06:49	07:43			07:43			08:32		14:02 (12)
	21:53			21:05	4	20:28 (15)	19:53	18:39			16:34			16:03	31	14:33 (12)
12	05:07			05:56			06:51	07:45			07:45			08:33		14:02 (12)
	21:52			21:03			19:50	18:37			16:32			16:03	32	14:34 (12)
13	05:08			05:57			06:53	07:47			07:47			08:34		14:02 (12)
	21:51			21:01			19:48	18:34			16:30			16:02	32	14:34 (12)
14	05:10			05:59			06:54	07:49			07:49			08:35		14:03 (12)
	21:50			20:59			19:46	18:32			16:29			16:02	32	14:35 (12)
15	05:11			06:01			06:56	07:51			07:50			08:36		14:03 (12)
	21:49			20:56			19:43	18:30			16:27			16:02	33	14:36 (12)
16	05:12			06:03			06:58	07:52			07:52			08:37		14:03 (12)
	21:48			20:54			19:41	18:27			16:26			16:02	33	14:36 (12)
17	05:13			06:04			07:00	07:54			07:54			08:38		14:04 (12)
	21:47			20:52			19:38	18:25			16:24			16:03	33	14:37 (12)
18	05:15			06:06			07:01	07:56			07:56			08:39		14:05 (12)
	21:46			20:50			19:36	18:23			16:23			16:03	33	14:38 (12)
19	05:16			06:08			07:03	07:58			07:58			08:40		14:04 (12)
	21:44			20:48			19:33	18:20			16:21			16:03	34	14:38 (12)
20	05:18			06:10			07:05	08:00			08:00			08:40		14:05 (12)
	21:43			20:45			19:31	18:18			16:20			16:03	34	14:39 (12)
21	05:19			06:12			07:07	08:02		17:33 (104)	08:02			08:41		14:06 (12)
	21:42			20:43			19:28	18:16	5	17:38 (104)	16:18			16:04	33	14:39 (12)
22	05:21			06:13			07:09	08:04		17:31 (104)	08:03			08:41		14:06 (12)
	21:40			20:41			19:26	18:14	9	17:40 (104)	16:17			16:04	33	14:39 (12)
23	05:22			06:15			07:10	08:06		17:30 (104)	08:05			08:42		14:06 (12)
	21:39			20:39			19:23	18:11	10	17:40 (104)	16:16			16:05	34	14:40 (12)
24	05:24			06:17		20:02 (11)	07:12	08:08		17:29 (104)	08:07			08:42		14:07 (12)
	21:37			20:36	5	20:07 (11)	19:21	18:09	10	17:39 (104)	16:15			16:05	34	14:41 (12)
25	05:25			06:19		20:00 (11)	07:14	07:10		16:29 (104)	08:09			08:43		14:07 (12)
	21:36			20:34	5	20:05 (11)	19:18	17:07	7	16:36 (104)	16:14			16:06	34	14:41 (12)
26	05:27		20:24 (15)	06:20		19:58 (11)	07:16	07:12		16:29 (104)	08:10			08:43		14:08 (12)
	21:34	7	20:31 (15)	20:32	4	20:02 (11)	19:16	17:05	5	16:34 (104)	16:13			16:07	33	14:41 (12)
27	05:28		20:22 (15)	06:22		19:57 (11)	07:18	07:14		16:29 (104)	08:12			08:43		14:08 (12)
	21:33	11	20:33 (15)	20:29	3	20:00 (11)	19:13	17:03	3	16:32 (104)	16:11			16:08	33	14:41 (12)
28	05:30		20:21 (15)	06:24		19:57 (11)	07:19	07:15			08:14			08:43		14:09 (12)
	21:31	13	20:34 (15)	20:27	2	19:59 (11)	19:11	17:01			16:10			16:08	32	14:41 (12)
29	05:32		20:20 (15)	06:26			07:21	07:17			08:15		14:08 (12)	08:44		14:09 (12)
	21:29	15	20:35 (15)	20:25			19:08	16:59			16:10	10	14:18 (12)	16:09	33	14:42 (12)
30	05:33		20:19 (15)	06:28			07:23	07:19			08:17		14:06 (12)	08:44		14:10 (12)
	21:28	16	20:35 (15)	20:22			19:06	16:57			16:09	15	14:21 (12)	16:10	32	14:42 (12)
31	05:35		20:19 (15)	06:29				07:21						08:44		14:11 (12)
	21:26	17	20:36 (15)	20:20				16:54						16:11	32	14:43 (12)
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		136			185				49			25			942	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 368

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GX - IO 206

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April			Mai			Juni		
1	08:43		13:52 (12)	08:13			07:15	07:00			05:50			05:01		20:42 (15)
	16:13	47	14:39 (12)	17:04			18:00	19:59			20:55			21:45	18	21:00 (15)
2	08:43		13:52 (12)	08:11			07:13	06:57			05:48			05:00		20:42 (15)
	16:14	46	14:38 (12)	17:06			18:02	20:01			20:56			21:46	19	21:01 (15)
3	08:43		13:53 (12)	08:10			07:11	06:55			05:46			04:59		20:42 (15)
	16:15	46	14:39 (12)	17:08			18:04	20:03			20:58			21:47	19	21:01 (15)
4	08:43		13:54 (12)	08:08			07:08	06:53			05:44			04:58		20:42 (15)
	16:16	46	14:40 (12)	17:10			18:06	20:04			21:00			21:48	19	21:01 (15)
5	08:42		13:54 (12)	08:06			07:06	06:50			05:42			04:57		20:43 (15)
	16:17	45	14:39 (12)	17:12			18:08	20:06			21:02			21:49	19	21:02 (15)
6	08:42		13:55 (12)	08:04			07:03	06:48			05:40			04:56		20:42 (15)
	16:19	44	14:39 (12)	17:14			18:10	20:08			21:04			21:51	20	21:02 (15)
7	08:42		13:56 (12)	08:02			07:01	06:45			05:38			04:56		20:42 (15)
	16:20	44	14:40 (12)	17:16			18:12	20:10			21:05			21:52	20	21:02 (15)
8	08:41		13:56 (12)	08:00			06:59	06:43			05:36			04:55		20:43 (15)
	16:21	44	14:40 (12)	17:18			18:14	20:12			21:07			21:52	19	21:02 (15)
9	08:41		13:57 (12)	07:58			06:56	06:40			05:34			04:54		20:42 (15)
	16:23	43	14:40 (12)	17:20			18:16	20:14			21:09			21:53	20	21:02 (15)
10	08:40		13:58 (12)	07:56			06:54	06:38			05:33			04:54		20:43 (15)
	16:24	42	14:40 (12)	17:22			18:18	20:16			21:11			21:54	19	21:02 (15)
11	08:39		13:59 (12)	07:54			06:51	06:36			05:31			04:54		20:43 (15)
	16:26	42	14:41 (12)	17:24			18:19	20:17			21:13			21:55	20	21:03 (15)
12	08:38		14:00 (12)	07:52			06:49	06:33			05:29			04:53		20:43 (15)
	16:27	40	14:40 (12)	17:26			18:21	20:19			21:14			21:56	19	21:02 (15)
13	08:38		14:01 (12)	07:50			06:47	06:31			05:27			04:53		20:43 (15)
	16:29	39	14:40 (12)	17:28			18:23	20:21			21:16			21:57	20	21:03 (15)
14	08:37		14:01 (12)	07:48			06:44	06:28			05:25			04:53		20:44 (15)
	16:31	38	14:39 (12)	17:30			18:25	20:23			21:18			21:57	19	21:03 (15)
15	08:36		14:02 (12)	07:46			06:42	06:26			05:24			04:52		20:44 (15)
	16:32	37	14:39 (12)	17:32			18:27	20:25			21:19			21:58	19	21:03 (15)
16	08:35		14:04 (12)	07:44			06:39	06:24			05:22			04:52		20:44 (15)
	16:34	35	14:39 (12)	17:34			18:29	20:27			21:21			21:58	20	21:04 (15)
17	08:34		14:05 (12)	07:42			06:37	06:21			05:20			04:52		20:45 (15)
	16:36	34	14:39 (12)	17:36			18:31	20:29			21:23			21:59	19	21:04 (15)
18	08:33		14:07 (12)	07:40			06:34	06:19			05:19			04:52		20:45 (15)
	16:38	31	14:38 (12)	17:38			18:33	20:30			21:24			21:59	19	21:04 (15)
19	08:32		14:08 (12)	07:38		17:10 (104)	06:32	06:17			05:17			04:52		20:45 (15)
	16:39	29	14:37 (12)	17:40	2	17:12 (104)	18:35	20:32			21:26			22:00	19	21:04 (15)
20	08:30		14:10 (12)	07:36		17:09 (104)	06:29	06:15			05:16			04:52		20:45 (15)
	16:41	26	14:36 (12)	17:42	5	17:14 (104)	18:36	20:34			21:28			22:00	19	21:04 (15)
21	08:29		14:12 (12)	07:33		17:08 (104)	06:27	06:12			05:14			04:52		20:45 (15)
	16:43	22	14:34 (12)	17:44	8	17:16 (104)	18:38	20:36			21:29			22:00	19	21:04 (15)
22	08:28		14:15 (12)	07:31		17:07 (104)	06:24	06:10		20:08 (11)	05:13			04:52		20:45 (15)
	16:45	18	14:33 (12)	17:46	11	17:18 (104)	18:40	20:38	2	20:10 (11)	21:31			22:00	19	21:04 (15)
23	08:27		14:18 (12)	07:29		17:07 (104)	06:22	06:08		20:08 (11)	05:11			04:53		20:46 (15)
	16:47	11	14:29 (12)	17:48	13	17:20 (104)	18:42	20:40	3	20:11 (11)	21:32			22:01	19	21:05 (15)
24	08:25			07:27		17:08 (104)	06:20	06:05		20:07 (11)	05:10		20:46 (15)	04:53		20:46 (15)
	16:48			17:50	12	17:20 (104)	18:44	20:42	5	20:12 (11)	21:34	7	20:53 (15)	22:01	19	21:05 (15)
25	08:24			07:24		17:08 (104)	06:17	06:03		20:08 (11)	05:09		20:45 (15)	04:53		20:46 (15)
	16:50			17:52	10	17:18 (104)	18:46	20:43	6	20:14 (11)	21:35	10	20:55 (15)	22:01	19	21:05 (15)
26	08:22			07:22		17:10 (104)	06:15	06:01		20:09 (11)	05:07		20:44 (15)	04:54		20:47 (15)
	16:52			17:54	7	17:17 (104)	18:48	20:45	7	20:16 (11)	21:37	12	20:56 (15)	22:01	19	21:06 (15)
27	08:21			07:20			06:12	05:59		20:12 (11)	05:06		20:43 (15)	04:54		20:46 (15)
	16:54			17:56			18:50	20:47	3	20:15 (11)	21:38	14	20:57 (15)	22:01	20	21:06 (15)
28	08:19			07:18			06:10	05:57			05:05		20:43 (15)	04:55		20:47 (15)
	16:56			17:58			18:51	20:49			21:40	15	20:58 (15)	22:00	19	21:06 (15)
29	08:18						07:07	05:55			05:04		20:43 (15)	04:55		20:48 (15)
	16:58						19:53	20:51			21:41	16	20:59 (15)	22:00	19	21:07 (15)
30	08:16						07:05	05:52			05:03		20:42 (15)	04:56		20:47 (15)
	17:00						19:55	20:53			21:42	17	20:59 (15)	22:00	20	21:07 (15)
31	08:15						07:02				05:02		20:42 (15)			
	17:02						19:57				21:44	18	21:00 (15)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		849			68				26			109			577	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 369

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GX - IO 206

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober			November			Dezember		
1	04:57		20:48 (15)	05:37			06:31	07:25			07:23			08:19		13:40 (12)
	22:00	19	21:07 (15)	21:24			20:17	19:03			16:52			16:08	42	14:22 (12)
2	04:57		20:48 (15)	05:38			06:33	07:27			07:25			08:20		13:41 (12)
	21:59	20	21:08 (15)	21:22			20:15	19:01			16:50			16:07	42	14:23 (12)
3	04:58		20:47 (15)	05:40			06:35	07:28			07:27			08:22		13:41 (12)
	21:59	20	21:07 (15)	21:21			20:13	18:58			16:48			16:06	43	14:24 (12)
4	04:59		20:48 (15)	05:42			06:37	07:30			07:29			08:23		13:40 (12)
	21:58	20	21:08 (15)	21:19			20:10	18:56			16:47			16:06	44	14:24 (12)
5	05:00		20:48 (15)	05:43			06:38	07:32			07:31			08:24		13:41 (12)
	21:58	20	21:08 (15)	21:17			20:08	18:54			16:45			16:05	44	14:25 (12)
6	05:01		20:49 (15)	05:45			06:40	07:34			07:33			08:26		13:41 (12)
	21:57	19	21:08 (15)	21:15			20:05	18:51			16:43			16:05	44	14:25 (12)
7	05:02		20:49 (15)	05:47			06:42	07:36			07:35			08:27		13:41 (12)
	21:57	19	21:08 (15)	21:13			20:03	18:49			16:41			16:04	46	14:27 (12)
8	05:03		20:49 (15)	05:49			06:44	07:38			07:37			08:29		13:41 (12)
	21:56	19	21:08 (15)	21:11			20:00	18:46			16:39			16:04	46	14:27 (12)
9	05:04		20:49 (15)	05:50			06:45	07:39			07:39			08:30		13:42 (12)
	21:55	20	21:09 (15)	21:09			19:58	18:44			16:37			16:03	46	14:28 (12)
10	05:05		20:50 (15)	05:52			06:47	07:41			07:41			08:31		13:42 (12)
	21:54	19	21:09 (15)	21:07			19:55	18:41			16:35			16:03	46	14:28 (12)
11	05:06		20:50 (15)	05:54			06:49	07:43			07:43			08:32		13:42 (12)
	21:53	18	21:08 (15)	21:05			19:53	18:39			16:34			16:03	47	14:29 (12)
12	05:07		20:50 (15)	05:56			06:51	07:45			07:45			08:33		13:42 (12)
	21:52	18	21:08 (15)	21:03			19:50	18:37			16:32			16:03	47	14:29 (12)
13	05:08		20:51 (15)	05:57			06:53	07:47			07:47			08:34		13:43 (12)
	21:51	17	21:08 (15)	21:01			19:48	18:34			16:30			16:02	47	14:30 (12)
14	05:10		20:51 (15)	05:59			06:54	07:49			07:49			08:35		13:43 (12)
	21:50	17	21:08 (15)	20:59			19:46	18:32			16:29			16:02	47	14:30 (12)
15	05:11		20:51 (15)	06:01			06:56	07:51			07:50			08:36		13:43 (12)
	21:49	16	21:07 (15)	20:56			19:43	18:30			16:27			16:02	48	14:31 (12)
16	05:12		20:53 (15)	06:03		20:19 (11)	06:58	07:52		17:42 (104)	07:52			08:37		13:44 (12)
	21:48	14	21:07 (15)	20:54	4	20:23 (11)	19:41	18:27	8	17:50 (104)	16:26			16:02	47	14:31 (12)
17	05:13		20:53 (15)	06:04		20:16 (11)	07:00	07:54		17:40 (104)	07:54			08:38		13:44 (12)
	21:47	14	21:07 (15)	20:52	6	20:22 (11)	19:38	18:25	11	17:51 (104)	16:24			16:03	48	14:32 (12)
18	05:15		20:54 (15)	06:06		20:14 (11)	07:01	07:56		17:39 (104)	07:56			08:39		13:45 (12)
	21:46	11	21:05 (15)	20:50	6	20:20 (11)	19:36	18:23	12	17:51 (104)	16:23			16:03	48	14:33 (12)
19	05:16		20:55 (15)	06:08		20:14 (11)	07:03	07:58		17:39 (104)	07:58		13:53 (12)	08:40		13:45 (12)
	21:44	9	21:04 (15)	20:48	4	20:18 (11)	19:33	18:20	12	17:51 (104)	16:21	11	14:04 (12)	16:03	47	14:32 (12)
20	05:18		20:58 (15)	06:10		20:13 (11)	07:05	08:00		17:39 (104)	08:00		13:50 (12)	08:40		13:45 (12)
	21:43	5	21:03 (15)	20:45	3	20:16 (11)	19:31	18:18	9	17:48 (104)	16:20	18	14:08 (12)	16:03	48	14:33 (12)
21	05:19			06:12		20:13 (11)	07:07	08:02		17:39 (104)	08:02		13:48 (12)	08:41		13:46 (12)
	21:42			20:43	2	20:15 (11)	19:28	18:16	7	17:46 (104)	16:19	22	14:10 (12)	16:04	48	14:34 (12)
22	05:21			06:13			07:09	08:04		17:39 (104)	08:03		13:46 (12)	08:41		13:46 (12)
	21:40			20:41			19:26	18:14	4	17:43 (104)	16:17	26	14:12 (12)	16:04	48	14:34 (12)
23	05:22			06:15			07:10	08:06			08:05		13:45 (12)	08:42		13:46 (12)
	21:39			20:39			19:23	18:11			16:16	29	14:14 (12)	16:05	48	14:34 (12)
24	05:24			06:17			07:12	08:08			08:07		13:44 (12)	08:42		13:48 (12)
	21:37			20:36			19:21	18:09			16:15	31	14:15 (12)	16:05	47	14:35 (12)
25	05:25			06:19			07:14	07:10			08:09		13:43 (12)	08:43		13:48 (12)
	21:36			20:34			19:18	17:07			16:14	34	14:17 (12)	16:06	48	14:36 (12)
26	05:27			06:20			07:16	07:12			08:10		13:43 (12)	08:43		13:48 (12)
	21:34			20:32			19:16	17:05			16:13	35	14:18 (12)	16:07	48	14:36 (12)
27	05:28			06:22			07:18	07:14			08:12		13:42 (12)	08:43		13:49 (12)
	21:33			20:29			19:13	17:03			16:11	36	14:18 (12)	16:08	47	14:36 (12)
28	05:30			06:24			07:19	07:16			08:14		13:41 (12)	08:43		13:49 (12)
	21:31			20:27			19:11	17:01			16:10	38	14:19 (12)	16:08	47	14:36 (12)
29	05:32			06:26			07:21	07:17			08:15		13:41 (12)	08:44		13:50 (12)
	21:29			20:25			19:08	16:59			16:10	39	14:20 (12)	16:09	47	14:37 (12)
30	05:33			06:28			07:23	07:19			08:17		13:41 (12)	08:44		13:50 (12)
	21:28			20:22			19:06	16:57			16:09	41	14:22 (12)	16:10	47	14:37 (12)
31	05:35			06:29				07:21						08:44		13:51 (12)
	21:26			20:20				16:54						16:11	47	14:38 (12)
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328			258			233		
astr.max.mögl.Beschattung		334			25				63			360			1439	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 370

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GY - IO 207

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März		April			Mai			Juni		
1	08:43		13:21 (12)	08:13			07:15		07:00			05:50			05:01		20:30 (15)
	16:13	9	13:30 (12)	17:04			18:00		19:59			20:55			21:45	22	20:52 (15)
2	08:43		13:24 (12)	08:11			07:13		06:57			05:48			05:00		20:31 (15)
	16:14	3	13:27 (12)	17:06			18:02		20:01			20:56			21:46	22	20:53 (15)
3	08:43			08:10			07:11		06:55			05:46			04:59		20:30 (15)
	16:15			17:08			18:04		20:03			20:58			21:47	23	20:53 (15)
4	08:43			08:08			07:08		06:53			05:44			04:58		20:30 (15)
	16:16			17:10			18:06		20:04			21:00			21:48	23	20:53 (15)
5	08:43			08:06			07:06		06:50			05:42			04:57		20:31 (15)
	16:17			17:12			18:08		20:06			21:02			21:49	23	20:54 (15)
6	08:42			08:04			07:03		06:48			05:40			04:56		20:31 (15)
	16:19			17:14			18:10		20:08			21:04			21:51	23	20:54 (15)
7	08:42			08:02			07:01		06:45			05:38			04:56		20:30 (15)
	16:20			17:16			18:12		20:10			21:05			21:52	23	20:53 (15)
8	08:41			08:00			06:59		06:43			05:36			04:55		20:31 (15)
	16:21			17:18			18:14		20:12			21:07			21:52	23	20:54 (15)
9	08:41			07:58			06:56		06:40			05:34			04:54		20:31 (15)
	16:23			17:20			18:16		20:14			21:09			21:53	22	20:53 (15)
10	08:40			07:56			06:54		06:38			05:33			04:54		20:31 (15)
	16:24			17:22			18:18		20:16			21:11			21:54	23	20:54 (15)
11	08:39			07:54		16:53 (104)	06:51		06:36			05:31			04:54		20:32 (15)
	16:26			17:24	2	16:55 (104)	18:19		20:17			21:13			21:55	22	20:54 (15)
12	08:38			07:52		16:52 (104)	06:49		06:33			05:29			04:53		20:32 (15)
	16:27			17:26	5	16:57 (104)	18:21		20:19			21:14			21:56	22	20:54 (15)
13	08:38			07:50		16:51 (104)	06:47		06:31			05:27			04:53		20:32 (15)
	16:29			17:28	8	16:59 (104)	18:23		20:21			21:16			21:57	22	20:54 (15)
14	08:37			07:48		16:50 (104)	06:44		06:28			05:25			04:53		20:33 (15)
	16:31			17:30	10	17:00 (104)	18:25		20:23			21:18			21:57	22	20:55 (15)
15	08:36			07:46		16:50 (104)	06:42		06:26			05:24			04:52		20:33 (15)
	16:32			17:32	13	17:03 (104)	18:27		20:25			21:19			21:58	22	20:55 (15)
16	08:35			07:44		16:50 (104)	06:39		06:24			05:22			04:52		20:33 (15)
	16:34			17:34	13	17:03 (104)	18:29		20:27			21:21			21:58	22	20:55 (15)
17	08:34			07:42		16:51 (104)	06:37		06:21			05:20			04:52		20:34 (15)
	16:36			17:36	12	17:03 (104)	18:31		20:29			21:23			21:59	21	20:55 (15)
18	08:33			07:40		16:52 (104)	06:34		06:19		20:02 (11)	05:19			04:52		20:34 (15)
	16:38			17:38	10	17:02 (104)	18:33		20:30	2	20:04 (11)	21:24			21:59	21	20:55 (15)
19	08:32			07:38		16:53 (104)	06:32		06:17		20:01 (11)	05:17			04:52		20:34 (15)
	16:39			17:40	7	17:00 (104)	18:35		20:32	3	20:04 (11)	21:26			22:00	22	20:56 (15)
20	08:30			07:36			06:29		06:15		20:01 (11)	05:16		20:37 (15)	04:52		20:34 (15)
	16:41			17:42			18:36		20:34	5	20:06 (11)	21:28	5	20:42 (15)	22:00	22	20:56 (15)
21	08:29			07:33			06:27		06:12		20:01 (11)	05:14		20:35 (15)	04:52		20:34 (15)
	16:43			17:44			18:38		20:36	7	20:08 (11)	21:29	10	20:45 (15)	22:00	22	20:56 (15)
22	08:28			07:31			06:25		06:10		20:02 (11)	05:13		20:34 (15)	04:52		20:34 (15)
	16:45			17:46			18:40		20:38	7	20:09 (11)	21:31	13	20:47 (15)	22:00	22	20:56 (15)
23	08:27			07:29			06:22		06:08		20:03 (11)	05:11		20:33 (15)	04:53		20:35 (15)
	16:47			17:48			18:42		20:40	8	20:11 (11)	21:32	15	20:48 (15)	22:01	22	20:57 (15)
24	08:25			07:27			06:20		06:05		20:04 (11)	05:10		20:32 (15)	04:53		20:35 (15)
	16:48			17:50			18:44		20:42	6	20:10 (11)	21:34	16	20:48 (15)	22:01	21	20:56 (15)
25	08:24			07:24			06:17		06:03			05:09		20:31 (15)	04:53		20:35 (15)
	16:50			17:52			18:46		20:43			21:35	18	20:49 (15)	22:01	21	20:56 (15)
26	08:22			07:22			06:15		06:01			05:07		20:31 (15)	04:54		20:35 (15)
	16:52			17:54			18:48		20:45			21:37	19	20:50 (15)	22:01	22	20:57 (15)
27	08:21			07:20			06:12		05:59			05:06		20:31 (15)	04:54		20:35 (15)
	16:54			17:56			18:50		20:47			21:38	20	20:51 (15)	22:01	22	20:57 (15)
28	08:19			07:18			06:10		05:57			05:05		20:30 (15)	04:55		20:36 (15)
	16:56			17:58			18:51		20:49			21:40	21	20:51 (15)	22:01	22	20:58 (15)
29	08:18						07:07		05:55			05:04		20:30 (15)	04:55		20:36 (15)
	16:58						19:53		20:51			21:41	21	20:51 (15)	22:00	22	20:58 (15)
30	08:16						07:05		05:52			05:03		20:30 (15)	04:56		20:36 (15)
	17:00						19:55		20:53			21:42	22	20:52 (15)	22:00	22	20:58 (15)
31	08:15						07:02					05:02		20:30 (15)			
	17:02						19:57					21:44	22	20:52 (15)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367		420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		12			80					38			202			663	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 371

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GY - IO 207

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober			November	Dezember		
1	04:57		20:36 (15)	05:37			06:31	07:25			07:23	08:19		
	22:00	23	20:59 (15)	21:24			20:17	19:03			16:52	16:08		
2	04:57		20:37 (15)	05:38			06:33	07:27			07:25	08:20		
	21:59	22	20:59 (15)	21:22			20:15	19:01			16:50	16:07		
3	04:58		20:36 (15)	05:40			06:35	07:28			07:27	08:22		
	21:59	23	20:59 (15)	21:21			20:13	18:58			16:48	16:06		
4	04:59		20:36 (15)	05:42			06:37	07:30			07:29	08:23		
	21:58	23	20:59 (15)	21:19			20:10	18:56			16:47	16:06		
5	05:00		20:37 (15)	05:43			06:38	07:32			07:31	08:25		
	21:58	23	21:00 (15)	21:17			20:08	18:54			16:45	16:05		
6	05:01		20:37 (15)	05:45			06:40	07:34			07:33	08:26		
	21:57	23	21:00 (15)	21:15			20:05	18:51			16:43	16:05		
7	05:02		20:37 (15)	05:47			06:42	07:36			07:35	08:27		
	21:57	23	21:00 (15)	21:13			20:03	18:49			16:41	16:04		
8	05:03		20:38 (15)	05:49			06:44	07:38			07:37	08:29		
	21:56	22	21:00 (15)	21:11			20:00	18:46			16:39	16:04		
9	05:04		20:38 (15)	05:50			06:45	07:39			07:39	08:30		
	21:55	22	21:00 (15)	21:09			19:58	18:44			16:37	16:03		
10	05:05		20:38 (15)	05:52			06:47	07:41			07:41	08:31		13:15 (12)
	21:54	23	21:01 (15)	21:07			19:55	18:41			16:35	16:03	2	13:17 (12)
11	05:06		20:38 (15)	05:54			06:49	07:43			07:43	08:32		13:11 (12)
	21:53	23	21:01 (15)	21:05			19:53	18:39			16:34	16:03	9	13:20 (12)
12	05:07		20:38 (15)	05:56			06:51	07:45			07:45	08:33		13:10 (12)
	21:52	22	21:00 (15)	21:03			19:50	18:37			16:32	16:03	12	13:22 (12)
13	05:08		20:38 (15)	05:57			06:53	07:47			07:47	08:34		13:09 (12)
	21:51	22	21:00 (15)	21:01			19:48	18:34			16:30	16:02	14	13:23 (12)
14	05:10		20:39 (15)	05:59			06:54	07:49			07:49	08:35		13:09 (12)
	21:50	21	21:00 (15)	20:59			19:46	18:32			16:29	16:02	16	13:25 (12)
15	05:11		20:39 (15)	06:01			06:56	07:51			07:50	08:36		13:09 (12)
	21:49	21	21:00 (15)	20:56			19:43	18:30			16:27	16:02	17	13:26 (12)
16	05:12		20:40 (15)	06:03			06:58	07:52			07:52	08:37		13:09 (12)
	21:48	20	21:00 (15)	20:54			19:41	18:27			16:26	16:02	18	13:27 (12)
17	05:13		20:40 (15)	06:04			07:00	07:54			07:54	08:38		13:09 (12)
	21:47	20	21:00 (15)	20:52			19:38	18:25			16:24	16:03	19	13:28 (12)
18	05:15		20:41 (15)	06:06			07:01	07:56			07:56	08:39		13:09 (12)
	21:46	18	20:59 (15)	20:50			19:36	18:23			16:23	16:03	20	13:29 (12)
19	05:16		20:41 (15)	06:08		20:10 (11)	07:03	07:58			07:58	08:40		13:09 (12)
	21:45	17	20:58 (15)	20:48	7	20:17 (11)	19:33	18:20			16:21	16:03	20	13:29 (12)
20	05:18		20:42 (15)	06:10		20:08 (11)	07:05	08:00			08:00	08:40		13:09 (12)
	21:43	16	20:58 (15)	20:45	8	20:16 (11)	19:31	18:18			16:20	16:03	21	13:30 (12)
21	05:19		20:43 (15)	06:12		20:07 (11)	07:07	08:02			08:02	08:41		13:10 (12)
	21:42	14	20:57 (15)	20:43	7	20:14 (11)	19:28	18:16			16:19	16:04	21	13:31 (12)
22	05:21		20:44 (15)	06:13		20:06 (11)	07:09	08:04			08:03	08:41		13:10 (12)
	21:40	11	20:55 (15)	20:41	6	20:12 (11)	19:26	18:14			16:17	16:04	21	13:31 (12)
23	05:22		20:46 (15)	06:15		20:05 (11)	07:10	08:06		17:23 (104)	08:05	08:42		13:10 (12)
	21:39	8	20:54 (15)	20:39	4	20:09 (11)	19:23	18:11	8	17:31 (104)	16:16	16:05	21	13:31 (12)
24	05:24			06:17		20:05 (11)	07:12	08:08		17:21 (104)	08:07	08:42		13:12 (12)
	21:37			20:36	2	20:07 (11)	19:21	18:09	11	17:32 (104)	16:15	16:05	20	13:32 (12)
25	05:25			06:19			07:14	07:10		16:20 (104)	08:09	08:43		13:12 (12)
	21:36			20:34			19:18	17:07	13	16:33 (104)	16:14	16:06	20	13:32 (12)
26	05:27			06:20			07:16	07:12		16:20 (104)	08:10	08:43		13:13 (12)
	21:34			20:32			19:16	17:05	13	16:33 (104)	16:13	16:07	19	13:32 (12)
27	05:28			06:22			07:18	07:14		16:19 (104)	08:12	08:43		13:13 (12)
	21:33			20:29			19:13	17:03	13	16:32 (104)	16:11	16:08	19	13:32 (12)
28	05:30			06:24			07:19	07:16		16:19 (104)	08:14	08:43		13:14 (12)
	21:31			20:27			19:11	17:01	10	16:29 (104)	16:10	16:08	18	13:32 (12)
29	05:32			06:26			07:21	07:17		16:21 (104)	08:15	08:44		13:15 (12)
	21:29			20:25			19:08	16:59	7	16:28 (104)	16:10	16:09	17	13:32 (12)
30	05:33			06:28			07:23	07:19		16:22 (104)	08:17	08:44		13:17 (12)
	21:28			20:22			19:06	16:57	4	16:26 (104)	16:09	16:10	14	13:31 (12)
31	05:35			06:29				07:21				08:44		13:18 (12)
	21:26			20:20				16:54				16:11	13	13:31 (12)
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328			258	233		
astr.max.mögl.Beschattung		460			34				79				371	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 372

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GZ - IO 208

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April			Mai			Juni
1	08:43		11:22 (12)	08:13			07:15	07:00			05:50		20:15 (11)	05:01
	16:13	37	11:59 (12)	17:04			18:00	19:59			20:55	9	20:24 (11)	21:45
2	08:43		11:22 (12)	08:11			07:13	06:57			05:48		20:15 (11)	05:00
	16:14	37	11:59 (12)	17:06			18:02	20:01			20:56	11	20:26 (11)	21:46
3	08:43		11:23 (12)	08:10			07:11	06:55			05:46		20:16 (11)	04:59
	16:15	36	11:59 (12)	17:08			18:04	20:03			20:58	12	20:28 (11)	21:47
4	08:43		11:25 (12)	08:08			07:08	06:53			05:44		20:17 (11)	04:58
	16:16	34	11:59 (12)	17:10			18:06	20:04			21:00	10	20:27 (11)	21:48
5	08:43		11:25 (12)	08:06			07:06	06:50			05:42		20:19 (11)	04:57
	16:17	34	11:59 (12)	17:12			18:08	20:06			21:02	6	20:25 (11)	21:49
6	08:42		11:26 (12)	08:04			07:03	06:48			05:40			04:56
	16:19	32	11:58 (12)	17:14			18:10	20:08			21:04			21:51
7	08:42		11:28 (12)	08:02			07:01	06:45			05:38			04:56
	16:20	31	11:59 (12)	17:16			18:12	20:10			21:05			21:52
8	08:41		11:29 (12)	08:00			06:59	06:43			05:36			04:55
	16:21	29	11:58 (12)	17:18			18:14	20:12			21:07			21:52
9	08:41		11:30 (12)	07:58		16:44 (104)	06:56	06:40			05:34			04:55
	16:23	27	11:57 (12)	17:20	6	16:50 (104)	18:16	20:14			21:09			21:53
10	08:40		11:31 (12)	07:56		16:43 (104)	06:54	06:38			05:33			04:54
	16:24	25	11:56 (12)	17:22	9	16:52 (104)	18:18	20:16			21:11			21:54
11	08:39		11:34 (12)	07:54		16:42 (104)	06:51	06:36			05:31			04:54
	16:26	22	11:56 (12)	17:24	12	16:54 (104)	18:19	20:17			21:13			21:55
12	08:38		11:36 (12)	07:52		16:41 (104)	06:49	06:33			05:29		20:41 (26)	04:53
	16:27	18	11:54 (12)	17:26	15	16:56 (104)	18:21	20:19			21:14	2	20:43 (26)	21:56
13	08:38		11:39 (12)	07:50		16:41 (104)	06:47	06:31			05:27		20:42 (26)	04:53
	16:29	13	11:52 (12)	17:28	16	16:57 (104)	18:23	20:21			21:16	3	20:45 (26)	21:57
14	08:37		11:44 (12)	07:48		16:40 (104)	06:44	06:28			05:25		20:41 (26)	04:53
	16:31	2	11:46 (12)	17:30	16	16:56 (104)	18:25	20:23			21:18	5	20:46 (26)	21:57
15	08:36			07:46		16:40 (104)	06:42	06:26			05:24		20:42 (26)	04:52
	16:32			17:32	16	16:56 (104)	18:27	20:25			21:19	6	20:48 (26)	21:58
16	08:35			07:44		16:41 (104)	06:39	06:24			05:22		20:42 (26)	04:52
	16:34			17:34	15	16:56 (104)	18:29	20:27			21:21	7	20:49 (26)	21:58
17	08:34			07:42		16:42 (104)	06:37	06:21			05:20		20:44 (26)	04:52
	16:36			17:36	14	16:56 (104)	18:31	20:29			21:23	7	20:51 (26)	21:59
18	08:33			07:40		16:43 (104)	06:34	06:19			05:19		20:45 (26)	04:52
	16:38			17:38	12	16:55 (104)	18:33	20:30			21:24	4	20:49 (26)	21:59
19	08:32			07:38		16:44 (104)	06:32	06:17			05:17			04:52
	16:39			17:40	8	16:52 (104)	18:35	20:32			21:26			22:00
20	08:31			07:36			06:29	06:15			05:16			04:52
	16:41			17:42			18:36	20:34			21:28			22:00
21	08:29			07:33			06:27	06:12			05:14			04:52
	16:43			17:44			18:38	20:36			21:29			22:00
22	08:28			07:31			06:25	06:10			05:13			04:52
	16:45			17:46			18:40	20:38			21:31			22:00
23	08:27			07:29			06:22	06:08			05:11			04:53
	16:47			17:48			18:42	20:40			21:32			22:01
24	08:25			07:27			06:20	06:05			05:10			04:53
	16:49			17:50			18:44	20:42			21:34			22:01
25	08:24			07:24			06:17	06:03			05:09			04:53
	16:50			17:52			18:46	20:43			21:35			22:01
26	08:22			07:22			06:15	06:01			05:07			04:54
	16:52			17:54			18:48	20:45			21:37			22:01
27	08:21			07:20			06:12	05:59		20:15 (11)	05:06			04:54
	16:54			17:56			18:50	20:47	3	20:18 (11)	21:38			22:01
28	08:19			07:18			06:10	05:57		20:15 (11)	05:05			04:55
	16:56			17:58			18:51	20:49	4	20:19 (11)	21:40			22:01
29	08:18						07:07	05:55		20:15 (11)	05:04			04:55
	16:58						19:53	20:51	6	20:21 (11)	21:41			22:00
30	08:16						07:05	05:52		20:15 (11)	05:03			04:56
	17:00						19:55	20:53	8	20:23 (11)	21:42			22:00
31	08:15						07:02				05:02			
	17:02						19:57				21:44			
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420			494			511
astr.max.mögl.Beschattung		377			139				21			82		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 373

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** GZ - IO 208

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:57			05:37		20:51 (26)	06:31			07:25			07:23		16:13 (104)	08:19		11:15 (12)
	22:00			21:24	2	20:53 (26)	20:17			19:03			16:52	8	16:21 (104)	16:08	22	11:37 (12)
2	04:57			05:38			06:33			07:27			07:25		16:14 (104)	08:20		11:15 (12)
	21:59			21:22			20:15			19:01			16:50	5	16:19 (104)	16:07	24	11:39 (12)
3	04:58			05:40			06:35			07:28			07:27			08:22		11:14 (12)
	21:59			21:21			20:13			18:58			16:48			16:06	27	11:41 (12)
4	04:59			05:42			06:37			07:30			07:29			08:23		11:13 (12)
	21:58			21:19			20:10			18:56			16:47			16:06	29	11:42 (12)
5	05:00			05:43			06:38			07:32			07:31			08:25		11:13 (12)
	21:58			21:17			20:08			18:54			16:45			16:05	31	11:44 (12)
6	05:01			05:45			06:40			07:34			07:33			08:26		11:12 (12)
	21:57			21:15			20:05			18:51			16:43			16:05	32	11:44 (12)
7	05:02			05:47			06:42			07:36			07:35			08:27		11:12 (12)
	21:57			21:13			20:03			18:49			16:41			16:04	34	11:46 (12)
8	05:03			05:49		20:27 (11)	06:44			07:38			07:37			08:29		11:12 (12)
	21:56			21:11	9	20:36 (11)	20:00			18:46			16:39			16:04	35	11:47 (12)
9	05:04			05:50		20:26 (11)	06:45			07:39			07:39			08:30		11:12 (12)
	21:55			21:09	11	20:37 (11)	19:58			18:44			16:37			16:03	36	11:48 (12)
10	05:05			05:52		20:25 (11)	06:47			07:41			07:41			08:31		11:12 (12)
	21:54			21:07	12	20:37 (11)	19:55			18:41			16:35			16:03	37	11:49 (12)
11	05:06			05:54		20:24 (11)	06:49			07:43			07:43			08:32		11:12 (12)
	21:53			21:05	10	20:34 (11)	19:53			18:39			16:34			16:03	37	11:49 (12)
12	05:07			05:56		20:23 (11)	06:51			07:45			07:45			08:33		11:12 (12)
	21:52			21:03	9	20:32 (11)	19:50			18:37			16:32			16:03	38	11:50 (12)
13	05:08			05:57		20:23 (11)	06:53			07:47			07:47			08:34		11:12 (12)
	21:51			21:01	8	20:31 (11)	19:48			18:34			16:30			16:02	39	11:51 (12)
14	05:10			05:59		20:22 (11)	06:54			07:49			07:49			08:35		11:12 (12)
	21:50			20:59	6	20:28 (11)	19:46			18:32			16:29			16:02	39	11:51 (12)
15	05:11			06:01		20:23 (11)	06:56			07:51			07:50			08:36		11:12 (12)
	21:49			20:56	3	20:26 (11)	19:43			18:30			16:27			16:02	40	11:52 (12)
16	05:12			06:03		20:23 (11)	06:58			07:52			07:52			08:37		11:13 (12)
	21:48			20:54	2	20:25 (11)	19:41			18:27			16:26			16:02	40	11:53 (12)
17	05:13			06:04			07:00			07:54			07:54			08:38		11:13 (12)
	21:47			20:52			19:38			18:25			16:24			16:03	41	11:54 (12)
18	05:15			06:06			07:01			07:56			07:56			08:39		11:14 (12)
	21:46			20:50			19:36			18:23			16:23			16:03	41	11:55 (12)
19	05:16			06:08			07:03			07:58			07:58			08:40		11:13 (12)
	21:45			20:48			19:33			18:20			16:21			16:03	41	11:54 (12)
20	05:18			06:10			07:05			08:00			08:00			08:40		11:14 (12)
	21:43			20:45			19:31			18:18			16:20			16:03	41	11:55 (12)
21	05:19			06:12			07:07			08:02			08:02			08:41		11:15 (12)
	21:42			20:43			19:28			18:16			16:19			16:04	41	11:56 (12)
22	05:21			06:13			07:09			08:04		17:17 (104)	08:03			08:41		11:15 (12)
	21:40			20:41			19:26			18:14	3	17:20 (104)	16:17			16:04	41	11:56 (12)
23	05:22			06:15			07:10			08:06		17:14 (104)	08:05			08:42		11:16 (12)
	21:39			20:39			19:23			18:11	9	17:23 (104)	16:16			16:05	41	11:57 (12)
24	05:24			06:17			07:12			08:08		17:12 (104)	08:07			08:42		11:16 (12)
	21:37			20:36			19:21			18:09	13	17:25 (104)	16:15			16:05	41	11:57 (12)
25	05:25			06:19			07:14			07:10		16:11 (104)	08:09			08:43		11:16 (12)
	21:36			20:34			19:18			17:07	14	16:25 (104)	16:14			16:06	41	11:57 (12)
26	05:27		20:54 (26)	06:20			07:16			07:12		16:10 (104)	08:10			08:43		11:17 (12)
	21:34	7	21:01 (26)	20:32			19:16			17:05	16	16:26 (104)	16:13			16:07	41	11:58 (12)
27	05:28		20:54 (26)	06:22			07:18			07:14		16:10 (104)	08:12			08:43		11:17 (12)
	21:33	7	21:01 (26)	20:29			19:13			17:03	16	16:26 (104)	16:12			16:08	41	11:58 (12)
28	05:30		20:52 (26)	06:24			07:19			07:16		16:10 (104)	08:14			08:43		11:18 (12)
	21:31	7	20:59 (26)	20:27			19:11			17:01	16	16:26 (104)	16:11			16:08	40	11:58 (12)
29	05:32		20:52 (26)	06:26			07:21			07:17		16:11 (104)	08:15		11:19 (12)	08:44		11:19 (12)
	21:29	6	20:58 (26)	20:25			19:08			16:59	15	16:26 (104)	16:10	13	11:32 (12)	16:09	39	11:58 (12)
30	05:33		20:52 (26)	06:28			07:23			07:19		16:11 (104)	08:17		11:17 (12)	08:44		11:19 (12)
	21:28	3	20:55 (26)	20:22			19:06			16:57	15	16:26 (104)	16:09	18	11:35 (12)	16:10	40	11:59 (12)
31	05:35		20:52 (26)	06:29						07:21		16:12 (104)				08:44		11:20 (12)
	21:26	2	20:54 (26)	20:20						16:54	11	16:23 (104)				16:11	39	11:59 (12)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			233		
astr.max.mögl.Beschattung		32			72						128			44			1149	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 374

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HA - IO 209

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		09:18 (13)	08:13		08:48 (12)	07:15			07:00			05:50		06:21 (56)	05:01		05:31 (10)
	16:13	11	09:29 (13)	17:04	12	09:00 (12)	18:00			19:59			20:55	61	20:24 (11)	21:45	62	20:41 (11)
2	08:43		09:18 (13)	08:11		08:50 (12)	07:13			06:57			05:48		06:21 (56)	05:00		05:31 (10)
	16:14	11	09:29 (13)	17:06	8	08:58 (12)	18:02			20:01			20:56	56	20:26 (11)	21:46	63	20:42 (11)
3	08:43		09:17 (13)	08:10			07:11			06:55			05:46		06:21 (56)	04:59		05:30 (10)
	16:15	12	09:29 (13)	17:08			18:04			20:03			20:58	59	20:28 (11)	21:47	64	20:42 (11)
4	08:43		09:19 (13)	08:08			07:08			06:53			05:44		06:21 (56)	04:58		05:29 (10)
	16:16	10	09:29 (13)	17:10			18:06			20:05			21:00	62	20:29 (11)	21:48	63	20:41 (11)
5	08:43		09:19 (13)	08:06			07:06			06:50			05:42		06:22 (56)	04:57		05:29 (10)
	16:17	10	09:29 (13)	17:12			18:08			20:06			21:02	65	20:32 (11)	21:50	64	20:42 (11)
6	08:42		09:21 (13)	08:04			07:04			06:48			05:40		06:22 (56)	04:56		05:28 (10)
	16:19	8	09:29 (13)	17:14			18:10			20:08			21:04	66	20:33 (11)	21:51	65	20:42 (11)
7	08:42		09:22 (13)	08:02			07:01			06:45			05:38		06:22 (56)	04:56		05:27 (10)
	16:20	6	09:28 (13)	17:16			18:12			20:10			21:05	69	20:35 (11)	21:52	64	20:41 (11)
8	08:41			08:00			06:59			06:43			05:36		06:22 (56)	04:55		05:28 (10)
	16:21			17:18			18:14			20:12			21:07	71	20:36 (11)	21:53	63	20:42 (11)
9	08:41			07:58			06:56			06:40			05:34		06:22 (56)	04:55		05:29 (10)
	16:23			17:20			18:16			20:14			21:09	72	20:37 (11)	21:53	62	20:42 (11)
10	08:40			07:57			06:54			06:38			05:33		06:24 (56)	04:54		05:29 (10)
	16:24			17:22			18:18			20:16			21:11	70	20:38 (11)	21:54	62	20:42 (11)
11	08:39			07:55			06:52			06:36			05:31		06:24 (56)	04:54		05:30 (10)
	16:26			17:24			18:19			20:18			21:13	69	20:38 (11)	21:55	60	20:42 (11)
12	08:39			07:53			06:49			06:33		07:18 (15)	05:29		06:25 (56)	04:53		05:31 (10)
	16:27			17:26			18:21			20:19	8	07:26 (15)	21:14	67	20:38 (11)	21:56	58	20:42 (11)
13	08:38			07:51			06:47			06:31		07:14 (15)	05:27		05:55 (55)	04:53		05:30 (10)
	16:29			17:28			18:23			20:21	15	07:29 (15)	21:16	69	20:39 (11)	21:57	60	20:42 (11)
14	08:37			07:48			06:44			06:29		07:13 (15)	05:25		05:53 (55)	04:53		05:31 (10)
	16:31			17:30			18:25			20:23	18	07:31 (15)	21:18	67	20:39 (11)	21:57	58	20:42 (11)
15	08:36			07:46			06:42			06:26		07:10 (15)	05:24		05:52 (55)	04:52		05:32 (10)
	16:32			17:32			18:27			20:25	22	07:32 (15)	21:19	63	20:40 (11)	21:58	57	20:42 (11)
16	08:35			07:44			06:39			06:24		06:48 (57)	05:22		05:50 (55)	04:52		05:32 (10)
	16:34			17:34			18:29			20:27	26	07:33 (15)	21:21	63	20:40 (11)	21:58	59	21:23 (26)
17	08:34			07:42			06:37			06:21		06:46 (57)	05:20		05:49 (55)	04:52		05:33 (10)
	16:36			17:36			18:31			20:29	31	07:34 (15)	21:23	65	20:41 (11)	21:59	59	21:23 (26)
18	08:33			07:40			06:34			06:19		06:44 (57)	05:19		05:47 (55)	04:52		05:33 (10)
	16:38			17:38			18:33			20:31	35	07:34 (15)	21:24	67	20:40 (11)	21:59	59	21:23 (26)
19	08:32			07:38			06:32			06:17		06:41 (57)	05:17		05:46 (55)	04:52		05:34 (10)
	16:39			17:40			18:35			20:32	38	07:33 (15)	21:26	68	20:41 (11)	22:00	58	21:24 (26)
20	08:31			07:36			06:29			06:15		06:39 (57)	05:16		05:44 (55)	04:52		05:34 (10)
	16:41			17:42			18:37			20:34	42	07:34 (15)	21:28	70	20:40 (11)	22:00	59	21:24 (26)
21	08:29			07:33			06:27			06:12		06:37 (57)	05:14		05:43 (55)	04:52		05:34 (10)
	16:43			17:44			18:38			20:36	44	07:34 (15)	21:29	72	20:41 (11)	22:00	59	21:24 (26)
22	08:28		08:58 (12)	07:31			06:25			06:10		06:35 (57)	05:13		05:43 (55)	04:52		05:35 (10)
	16:45	2	09:00 (12)	17:46			18:40			20:38	46	07:34 (15)	21:31	72	20:41 (11)	22:01	59	21:25 (26)
23	08:27		08:56 (12)	07:29			06:22			06:08		06:33 (56)	05:11		05:43 (55)	04:53		05:35 (10)
	16:47	5	09:01 (12)	17:48			18:42			20:40	47	07:33 (15)	21:32	71	20:41 (11)	22:01	58	21:25 (26)
24	08:25		08:55 (12)	07:27			06:20			06:06		06:30 (56)	05:10		05:43 (55)	04:53		05:34 (10)
	16:49	7	09:02 (12)	17:50			18:44			20:42	49	07:32 (15)	21:34	71	20:41 (11)	22:01	58	21:24 (26)
25	08:24		08:53 (12)	07:25			06:17			06:03		06:28 (56)	05:09		05:38 (10)	04:53		05:35 (10)
	16:50	9	09:02 (12)	17:52			18:46			20:44	48	07:31 (15)	21:35	73	20:41 (11)	22:01	59	21:25 (26)
26	08:23		08:52 (12)	07:22			06:15			06:01		06:26 (56)	05:07		05:37 (10)	04:54		05:35 (10)
	16:52	11	09:03 (12)	17:54			18:48			20:45	49	07:31 (15)	21:37	71	20:41 (11)	22:01	57	21:25 (26)
27	08:21		08:50 (12)	07:20			06:12			05:59		06:24 (56)	05:06		05:36 (10)	04:54		05:34 (10)
	16:54	12	09:02 (12)	17:56			18:50			20:47	48	07:30 (15)	21:38	71	20:41 (11)	22:01	57	20:44 (11)
28	08:20		08:48 (12)	07:18			06:10			05:57		06:23 (56)	05:05		05:35 (10)	04:55		05:34 (10)
	16:56	14	09:02 (12)	17:58			18:51			20:49	52	20:18 (11)	21:40	71	20:41 (11)	22:01	58	20:45 (11)
29	08:18		08:47 (12)				07:07			05:55		06:22 (56)	05:04		05:34 (10)	04:55		05:35 (10)
	16:58	16	09:03 (12)				19:53			20:51	60	20:21 (11)	21:41	70	20:41 (11)	22:00	59	20:46 (11)
30	08:16		08:46 (12)				07:05			05:53		06:22 (56)	05:03		05:33 (10)	04:56		05:34 (10)
	17:00	16	09:02 (12)				19:55			20:53	63	20:23 (11)	21:42	68	20:41 (11)	22:00	58	20:45 (11)
31	08:15		08:47 (12)				07:02						05:02		05:32 (10)			
	17:02	14	09:01 (12)				19:57						21:44	65	20:41 (11)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		174			20				741					2094			1801	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 375

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HA - IO 209

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober	November			Dezember		
1	04:57		05:34 (10)	05:37		06:35 (56)	06:31	07:25	07:23			08:19		
	22:00	60	20:46 (11)	21:24	68	20:48 (11)	20:17	19:03	16:52			16:08		
2	04:57		05:34 (10)	05:38		06:34 (56)	06:33	07:27	07:25			08:20		
	21:59	61	20:47 (11)	21:22	70	20:48 (11)	20:15	19:01	16:50			16:07		
3	04:58		05:33 (10)	05:40		06:33 (56)	06:35	07:28	07:27			08:22		
	21:59	62	20:46 (11)	21:21	70	20:47 (11)	20:13	18:58	16:49			16:06		
4	04:59		05:34 (10)	05:42		06:32 (56)	06:37	07:30	07:29			08:23		
	21:58	63	20:47 (11)	21:19	71	20:47 (11)	20:10	18:56	16:47			16:06		
5	05:00		05:34 (10)	05:43		06:32 (56)	06:38	07:32	07:31			08:25		09:07 (13)
	21:58	63	20:47 (11)	21:17	70	20:46 (11)	20:08	18:54	16:45			16:05	6	09:13 (13)
6	05:01		05:34 (10)	05:45		06:31 (56)	06:40	07:34	07:33			08:26		09:06 (13)
	21:57	65	20:48 (11)	21:15	69	20:44 (11)	20:05	18:51	16:43			16:05	8	09:14 (13)
7	05:02		05:35 (10)	05:47		06:31 (56)	06:42	07:36	07:35			08:27		09:06 (13)
	21:57	64	20:48 (11)	21:13	67	20:42 (11)	20:03	18:49	16:41			16:04	10	09:16 (13)
8	05:03		05:36 (10)	05:49		06:31 (56)	06:44	07:38	07:37			08:29		09:06 (13)
	21:56	64	20:49 (11)	21:11	64	20:41 (11)	20:00	18:46	16:39			16:04	10	09:16 (13)
9	05:04		05:37 (10)	05:50		06:30 (56)	06:45	07:39	07:39		08:21 (12)	08:30		09:06 (13)
	21:55	63	20:49 (11)	21:09	62	20:38 (11)	19:58	18:44	16:37	8	08:29 (12)	16:03	12	09:18 (13)
10	05:05		05:38 (10)	05:52		06:30 (56)	06:47	07:41	07:41		08:19 (12)	08:31		09:07 (13)
	21:54	63	20:49 (11)	21:07	59	20:37 (11)	19:55	18:42	16:36	12	08:31 (12)	16:03	11	09:18 (13)
11	05:06		05:39 (10)	05:54		06:29 (56)	06:49	07:43	07:43		08:18 (12)	08:32		09:08 (13)
	21:53	63	20:49 (11)	21:05	55	20:34 (11)	19:53	18:39	16:34	14	08:32 (12)	16:03	11	09:19 (13)
12	05:07		05:40 (10)	05:56		06:30 (56)	06:51	07:45	07:45		08:17 (12)	08:33		09:09 (13)
	21:53	65	20:50 (11)	21:03	62	20:32 (11)	19:51	18:37	16:32	16	08:33 (12)	16:03	12	09:23 (92)
13	05:08		05:41 (10)	05:57		06:30 (56)	06:53	07:47	07:47		08:18 (12)	08:34		09:10 (13)
	21:52	69	20:50 (11)	21:01	63	20:31 (11)	19:48	18:34	16:30	16	08:34 (12)	16:02	15	09:25 (92)
14	05:10		05:42 (10)	05:59		06:30 (56)	06:54	07:49	07:49		08:21 (12)	08:35		09:11 (13)
	21:50	70	20:50 (11)	20:59	59	20:28 (11)	19:46	18:32	16:29	14	08:35 (12)	16:02	15	09:26 (92)
15	05:11		05:43 (10)	06:01		06:31 (56)	06:56	07:51	07:51		08:23 (12)	08:36		09:12 (13)
	21:49	71	20:50 (11)	20:56	45	07:36 (15)	19:43	18:30	16:27	12	08:35 (12)	16:02	15	09:27 (92)
16	05:12		05:45 (10)	06:03		06:32 (56)	06:58	07:53	07:52		08:25 (12)	08:37		09:13 (13)
	21:48	71	20:51 (11)	20:54	48	07:37 (15)	19:41	18:27	16:26	11	08:36 (12)	16:03	15	09:28 (92)
17	05:14		05:46 (10)	06:05		06:33 (56)	07:00	07:54	07:54		08:27 (12)	08:38		09:14 (13)
	21:47	72	20:51 (11)	20:52	48	07:37 (15)	19:38	18:25	16:24	9	08:36 (12)	16:03	15	09:29 (92)
18	05:15		05:47 (10)	06:06		06:35 (56)	07:01	07:56	07:56		08:29 (12)	08:39		09:15 (13)
	21:46	72	20:51 (11)	20:50	49	07:38 (15)	19:36	18:23	16:23	7	08:36 (12)	16:03	15	09:30 (92)
19	05:16		05:53 (55)	06:08		06:37 (56)	07:03	07:58	07:58		08:31 (12)	08:40		09:16 (13)
	21:45	70	20:50 (11)	20:48	48	07:39 (15)	19:33	18:20	16:21	5	08:36 (12)	16:03	14	09:30 (92)
20	05:18		05:53 (55)	06:10		06:38 (56)	07:05	08:00	08:00		08:33 (12)	08:40		09:16 (13)
	21:43	72	20:51 (11)	20:45	47	07:38 (15)	19:31	18:18	16:20	3	08:36 (12)	16:03	14	09:30 (92)
21	05:19		05:52 (55)	06:12		06:40 (57)	07:07	08:02	08:02			08:41		09:17 (13)
	21:42	73	20:51 (11)	20:43	45	07:38 (15)	19:28	18:16	16:19			16:04	14	09:31 (92)
22	05:21		05:53 (55)	06:13		06:42 (57)	07:09	08:04	08:03			08:41		09:17 (13)
	21:40	72	20:51 (11)	20:41	43	07:38 (15)	19:26	18:14	16:17			16:04	14	09:31 (92)
23	05:22		05:54 (55)	06:15		06:43 (57)	07:10	08:06	08:05			08:42		09:18 (13)
	21:39	71	20:51 (11)	20:39	41	07:37 (15)	19:23	18:12	16:16			16:05	14	09:32 (92)
24	05:24		05:55 (55)	06:17		06:45 (57)	07:12	08:08	08:07			08:42		09:18 (13)
	21:38	70	20:51 (11)	20:36	38	07:37 (15)	19:21	18:09	16:15			16:05	14	09:32 (92)
25	05:25		05:57 (55)	06:19		06:47 (57)	07:14	07:10	08:09			08:43		09:18 (13)
	21:36	68	20:51 (11)	20:34	34	07:37 (15)	19:18	17:07	16:14			16:06	15	09:33 (92)
26	05:27		05:58 (55)	06:21		06:49 (57)	07:16	07:12	08:10			08:43		09:18 (13)
	21:34	65	20:50 (11)	20:32	30	07:36 (15)	19:16	17:05	16:13			16:07	15	09:33 (92)
27	05:28		06:00 (55)	06:22		06:50 (57)	07:18	07:14	08:12			08:43		09:18 (13)
	21:33	65	20:51 (11)	20:29	25	07:34 (15)	19:13	17:03	16:12			16:08	15	09:33 (92)
28	05:30		06:01 (55)	06:24		07:12 (15)	07:19	07:16	08:14		15:34 (99)	08:43		09:19 (13)
	21:31	62	20:50 (11)	20:27	21	07:33 (15)	19:11	17:01	16:11	2	15:36 (99)	16:08	15	09:34 (92)
29	05:32		06:03 (55)	06:26		07:14 (15)	07:21	07:18	08:15		15:33 (99)	08:44		09:18 (13)
	21:30	66	20:50 (11)	20:25	18	07:32 (15)	19:08	16:59	16:10	2	15:35 (99)	16:09	15	09:33 (92)
30	05:33		06:04 (55)	06:28		07:14 (15)	07:23	07:19	08:17			08:44		09:18 (13)
	21:28	67	20:49 (11)	20:22	15	07:29 (15)	19:06	16:57	16:09			16:10	15	09:33 (92)
31	05:35		06:06 (55)	06:29		07:18 (15)		07:21				08:44		09:18 (13)
	21:26	69	20:49 (11)	20:20	8	07:26 (15)		16:55				16:11	14	09:33 (92)
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		2071			1512					131			358	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 376

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HB - IO 210

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44			08:13			07:15			07:00		07:50 (15)	05:50		19:02 (11)	05:01		05:31 (54)
	16:13			17:04			18:00			19:59	27	08:17 (15)	20:55	50	19:52 (11)	21:45	45	21:05 (26)
2	08:43			08:11			07:13			06:57		07:48 (15)	05:48		19:02 (11)	05:00		05:31 (54)
	16:14			17:06			18:02			20:01	28	08:16 (15)	20:56	50	19:52 (11)	21:46	44	21:06 (26)
3	08:43			08:10			07:11			06:55		07:48 (15)	05:46		06:12 (55)	04:59		05:30 (54)
	16:15			17:08			18:04			20:03	28	08:16 (15)	20:58	51	19:51 (11)	21:47	42	21:06 (26)
4	08:43			08:08			07:08			06:53		07:48 (15)	05:44		06:10 (55)	04:58		05:29 (54)
	16:16			17:10			18:06			20:05	28	08:16 (15)	21:00	52	19:50 (11)	21:48	44	21:06 (26)
5	08:43			08:06			07:06			06:50		07:48 (15)	05:42		06:09 (55)	04:57		05:29 (54)
	16:17			17:12			18:08			20:06	35	19:37 (11)	21:02	53	19:50 (11)	21:50	46	21:07 (26)
6	08:42			08:04			07:04			06:48		07:47 (15)	05:40		06:07 (55)	04:56		05:28 (54)
	16:19			17:14			18:10			20:08	46	19:41 (11)	21:04	54	19:49 (11)	21:51	47	21:07 (26)
7	08:42			08:02			07:01			06:45		07:09 (57)	05:38		06:05 (55)	04:56		05:27 (54)
	16:20			17:16			18:12			20:10	51	19:43 (11)	21:05	54	19:48 (11)	21:52	48	21:07 (26)
8	08:41			08:00			06:59			06:43		07:07 (57)	05:36		06:03 (55)	04:55		05:27 (54)
	16:21			17:18			18:14			20:12	58	19:45 (11)	21:07	55	19:47 (11)	21:53	49	21:07 (26)
9	08:41			07:58			06:56			06:40		07:04 (57)	05:34		06:01 (55)	04:55		05:27 (54)
	16:23			17:20			18:16			20:14	63	19:46 (11)	21:09	55	19:46 (11)	21:53	50	21:08 (26)
10	08:40			07:57			06:54			06:38		07:02 (56)	05:33		06:00 (55)	04:54		05:26 (54)
	16:24			17:22			18:18			20:16	67	19:48 (11)	21:11	53	19:45 (11)	21:54	50	21:08 (26)
11	08:39			07:55			06:52			06:36		07:00 (56)	05:31		05:58 (55)	04:54		05:26 (54)
	16:26			17:24			18:19			20:18	70	19:50 (11)	21:13	52	19:43 (11)	21:55	53	21:21 (19)
12	08:39			07:53			06:49			06:33		06:57 (56)	05:29		05:58 (55)	04:53		05:26 (54)
	16:27			17:26			18:21			20:19	71	19:51 (11)	21:14	49	19:42 (11)	21:56	55	21:21 (19)
13	08:38		09:10 (12)	07:51			06:47			06:31		06:55 (56)	05:27		05:59 (55)	04:53		05:25 (54)
	16:29	2	09:12 (12)	17:28			18:23			20:21	68	19:53 (11)	21:16	45	19:41 (11)	21:57	56	21:20 (19)
14	08:37		09:09 (12)	07:48			06:44			06:29		06:54 (56)	05:25		05:59 (55)	04:53		05:25 (54)
	16:31	3	09:12 (12)	17:30			18:25			20:23	72	19:54 (11)	21:18	40	19:38 (11)	21:57	59	21:21 (19)
15	08:36		09:07 (12)	07:46			06:42			06:26		06:52 (56)	05:24		06:00 (55)	04:52		05:25 (54)
	16:32	5	09:12 (12)	17:32			18:27			20:25	76	19:54 (11)	21:19	34	19:37 (11)	21:58	59	21:22 (19)
16	08:35		09:06 (12)	07:44			06:39			06:24		06:52 (56)	05:22		06:01 (55)	04:52		05:25 (54)
	16:34	7	09:13 (12)	17:34			18:29			20:27	78	19:55 (11)	21:21	25	19:33 (11)	21:58	59	21:22 (19)
17	08:34		09:05 (12)	07:42			06:37			06:21		06:52 (56)	05:20		06:02 (55)	04:52		05:25 (54)
	16:36	8	09:13 (12)	17:36			18:31			20:29	79	19:55 (11)	21:23	11	06:13 (55)	21:59	61	21:23 (19)
18	08:33		09:04 (12)	07:40			06:34			06:19		06:51 (56)	05:19		05:47 (10)	04:52		05:25 (54)
	16:38	10	09:14 (12)	17:38			18:33			20:31	82	19:56 (11)	21:24	9	06:11 (55)	21:59	62	21:23 (19)
19	08:32		09:02 (12)	07:38			06:32			06:17		06:50 (56)	05:17		05:46 (10)	04:52		05:25 (54)
	16:39	11	09:13 (12)	17:40			18:35			20:32	82	19:55 (11)	21:26	12	20:54 (26)	22:00	62	21:24 (19)
20	08:31		09:01 (12)	07:36			06:29			06:15		06:50 (56)	05:16		05:44 (10)	04:52		05:25 (54)
	16:41	13	09:14 (12)	17:42			18:37			20:34	83	19:56 (11)	21:28	16	20:54 (26)	22:00	62	21:24 (19)
21	08:29		08:59 (12)	07:33			06:27			06:12		06:50 (56)	05:14		05:43 (10)	04:52		05:25 (54)
	16:43	14	09:13 (12)	17:44			18:38			20:36	82	19:56 (11)	21:29	22	20:56 (26)	22:00	62	21:24 (19)
22	08:28		08:58 (12)	07:31			06:25			06:10		06:51 (56)	05:13		05:42 (10)	04:52		05:26 (54)
	16:45	16	09:14 (12)	17:46			18:40			20:38	82	19:56 (11)	21:31	25	20:58 (26)	22:01	62	21:25 (19)
23	08:27		08:58 (12)	07:29			06:22			06:08		06:51 (56)	05:11		05:41 (10)	04:53		05:26 (54)
	16:47	15	09:13 (12)	17:48			18:42			20:40	81	19:56 (11)	21:32	28	20:59 (26)	22:01	62	21:25 (19)
24	08:25		09:00 (12)	07:27			06:20			06:06		06:51 (56)	05:10		05:39 (10)	04:53		05:26 (54)
	16:49	13	09:13 (12)	17:50			18:44			20:42	80	19:55 (11)	21:34	31	21:00 (26)	22:01	61	21:24 (19)
25	08:24		09:01 (12)	07:25			06:17			06:03		06:52 (56)	05:09		05:38 (10)	04:53		05:27 (54)
	16:50	10	09:11 (12)	17:52			18:46			20:44	78	19:55 (11)	21:35	36	21:02 (26)	22:01	61	21:25 (19)
26	08:23		09:05 (12)	07:22			06:15		06:59 (15)	06:01		06:53 (56)	05:07		05:37 (10)	04:54		05:27 (54)
	16:52	5	09:10 (12)	17:54			18:48	11	07:10 (15)	20:45	75	19:55 (11)	21:37	38	21:03 (26)	22:01	60	21:25 (19)
27	08:21			07:20			06:12		06:56 (15)	05:59		06:54 (56)	05:06		05:36 (10)	04:54		05:27 (54)
	16:54			17:56			18:50	17	07:13 (15)	20:47	72	19:54 (11)	21:38	39	21:03 (26)	22:01	59	21:24 (19)
28	08:20			07:18			06:10		06:54 (15)	05:57		06:56 (56)	05:05		05:35 (54)	04:55		05:28 (54)
	16:56			17:58			18:51	20	07:14 (15)	20:49	67	19:54 (11)	21:40	41	21:04 (26)	22:01	58	21:24 (19)
29	08:18						07:07		07:52 (15)	05:55		06:59 (56)	05:04		05:34 (54)	04:55		05:29 (54)
	16:58						19:53	23	08:15 (15)	20:51	60	19:53 (11)	21:41	42	21:04 (26)	22:00	57	21:25 (19)
30	08:16						07:05		07:51 (15)	05:53		19:01 (11)	05:03		05:33 (54)	04:56		05:29 (54)
	17:00						19:55	24	08:15 (15)	20:53	52	19:53 (11)	21:42	43	21:05 (26)	22:00	56	21:24 (19)
31	08:15						07:02		07:50 (15)				05:02		05:32 (54)			
	17:02						19:57	26	08:16 (15)				21:44	44	21:05 (26)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		132						121			1921			1209			1651	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 377

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HB - IO 210

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober	November			Dezember
1	04:57		05:30 (54)	05:37		06:08 (55)	06:31		06:59 (56)	07:25	07:23			08:19
	22:00	53	21:24 (19)	21:24	51	19:53 (11)	20:17	70	19:49 (11)	19:03	16:52			16:08
2	04:57		05:31 (54)	05:38		06:09 (55)	06:33		07:00 (56)	07:27	07:25			08:20
	21:59	51	21:13 (26)	21:22	52	19:54 (11)	20:15	67	19:46 (11)	19:01	16:50			16:07
3	04:58		05:31 (54)	05:40		06:10 (55)	06:35		07:02 (57)	07:28	07:27			08:22
	21:59	50	21:12 (26)	21:21	54	19:55 (11)	20:13	63	19:44 (11)	18:58	16:49			16:06
4	04:59		05:32 (54)	05:42		06:12 (55)	06:37		07:04 (57)	07:30	07:29			08:23
	21:58	49	21:13 (26)	21:19	54	19:56 (11)	20:10	58	19:42 (11)	18:56	16:47			16:06
5	05:00		05:33 (54)	05:43		06:14 (55)	06:38		07:06 (57)	07:32	07:31			08:25
	21:58	48	21:13 (26)	21:17	55	19:58 (11)	20:08	52	19:40 (11)	18:54	16:45			16:05
6	05:01		05:34 (54)	05:45		06:15 (55)	06:40		07:43 (15)	07:34	07:33			08:26
	21:57	47	21:13 (26)	21:15	54	19:58 (11)	20:05	46	19:37 (11)	18:51	16:43			16:05
7	05:02		05:35 (54)	05:47		06:17 (55)	06:42		07:43 (15)	07:36	07:35			08:27
	21:57	46	21:14 (26)	21:13	54	19:59 (11)	20:03	37	19:33 (11)	18:49	16:41			16:04
8	05:03		05:36 (54)	05:49		06:19 (55)	06:44		07:43 (15)	07:38	07:37			08:29
	21:56	45	21:14 (26)	21:11	53	20:00 (11)	20:00	28	08:11 (15)	18:46	16:39			16:04
9	05:04		05:37 (54)	05:50		06:20 (55)	06:45		07:42 (15)	07:39	07:39			08:30
	21:55	44	21:14 (26)	21:09	52	20:00 (11)	19:58	28	08:10 (15)	18:44	16:37			16:03
10	05:05		05:38 (54)	05:52		19:12 (11)	06:47		07:42 (15)	07:41	07:41			08:31
	21:54	45	21:14 (26)	21:07	49	20:01 (11)	19:55	27	08:09 (15)	18:42	16:36			16:03
11	05:06		05:39 (54)	05:54		19:10 (11)	06:49		07:42 (15)	07:43	07:43			08:32
	21:53	45	21:14 (26)	21:05	50	20:00 (11)	19:53	27	08:09 (15)	18:39	16:34			16:03
12	05:07		05:40 (54)	05:56		19:10 (11)	06:51		07:42 (15)	07:45	07:45			08:33
	21:53	45	21:14 (26)	21:03	51	20:01 (11)	19:51	27	08:09 (15)	18:37	16:32			16:03
13	05:08		05:41 (54)	05:57		19:10 (11)	06:53		07:42 (15)	07:47	07:47			08:34
	21:52	43	21:13 (26)	21:01	52	20:02 (11)	19:48	25	08:07 (15)	18:34	16:30			16:02
14	05:10		05:42 (54)	05:59		07:05 (56)	06:54		07:43 (15)	07:49	07:49			08:35
	21:50	43	21:13 (26)	20:59	63	20:01 (11)	19:46	23	08:06 (15)	18:32	16:29			16:02
15	05:11		05:43 (54)	06:01		07:03 (56)	06:56		07:44 (15)	07:51	07:51			08:36
	21:49	41	21:13 (26)	20:56	69	20:02 (11)	19:43	21	08:05 (15)	18:30	16:27			16:02
16	05:12		05:45 (10)	06:03		07:01 (56)	06:58		07:44 (15)	07:53	07:52		08:37 (12)	08:37
	21:48	40	21:13 (26)	20:54	73	20:02 (11)	19:41	18	08:02 (15)	18:27	16:26	6	08:43 (12)	16:03
17	05:14		05:46 (10)	06:04		06:59 (56)	07:00		07:47 (15)	07:54	07:54		08:35 (12)	08:38
	21:47	39	21:13 (26)	20:52	75	20:01 (11)	19:38	12	07:59 (15)	18:25	16:24	10	08:45 (12)	16:03
18	05:15		05:47 (10)	06:06		06:58 (56)	07:01			07:56	07:56		08:34 (12)	08:39
	21:46	37	21:12 (26)	20:50	77	20:01 (11)	19:36			18:23	16:23	13	08:47 (12)	16:03
19	05:16		05:48 (10)	06:08		06:57 (56)	07:03			07:58	07:58		08:33 (12)	08:40
	21:45	33	21:10 (26)	20:48	80	20:02 (11)	19:33			18:20	16:21	15	08:48 (12)	16:03
20	05:18		05:50 (10)	06:10		06:56 (56)	07:05			08:00	08:00		08:33 (12)	08:40
	21:43	31	21:10 (26)	20:45	81	20:01 (11)	19:31			18:18	16:20	16	08:49 (12)	16:03
21	05:19		05:51 (10)	06:12		06:55 (56)	07:07			08:02	08:02		08:35 (12)	08:41
	21:42	27	21:08 (26)	20:43	83	20:01 (11)	19:28			18:16	16:19	14	08:49 (12)	16:04
22	05:21		05:53 (10)	06:13		06:55 (56)	07:09			08:04	08:03		08:37 (12)	08:41
	21:40	23	21:08 (26)	20:41	82	20:00 (11)	19:26			18:14	16:17	13	08:50 (12)	16:04
23	05:22		05:54 (10)	06:15		06:54 (56)	07:10			08:06	08:05		08:39 (12)	08:42
	21:39	20	21:06 (26)	20:39	81	19:59 (11)	19:23			18:12	16:16	11	08:50 (12)	16:05
24	05:24		05:55 (10)	06:17		06:54 (56)	07:12			08:08	08:07		08:41 (12)	08:42
	21:38	14	21:04 (26)	20:36	82	19:59 (11)	19:21			18:09	16:15	10	08:51 (12)	16:05
25	05:25		05:57 (10)	06:19		06:54 (56)	07:14			07:10	08:09		08:43 (12)	08:43
	21:36	12	21:03 (26)	20:34	82	19:59 (11)	19:18			17:07	16:14	8	08:51 (12)	16:06
26	05:27		06:13 (55)	06:21		06:54 (56)	07:16			07:12	08:10		08:45 (12)	08:43
	21:34	9	06:22 (55)	20:32	79	19:58 (11)	19:16			17:05	16:13	7	08:52 (12)	16:07
27	05:28		06:12 (55)	06:22		06:54 (56)	07:18			07:14	08:12		08:46 (12)	08:43
	21:33	16	19:40 (11)	20:29	78	19:57 (11)	19:13			17:03	16:12	5	08:51 (12)	16:08
28	05:30		06:11 (55)	06:24		06:54 (56)	07:19			07:16	08:14		08:48 (12)	08:43
	21:31	29	19:45 (11)	20:27	76	19:56 (11)	19:11			17:01	16:11	3	08:51 (12)	16:08
29	05:32		06:10 (55)	06:26		06:55 (56)	07:21			07:18	08:15		08:50 (12)	08:44
	21:30	37	19:48 (11)	20:25	72	19:55 (11)	19:08			16:59	16:10	2	08:52 (12)	16:09
30	05:33		06:09 (55)	06:28		06:55 (56)	07:23			07:19	08:17			08:44
	21:28	42	19:50 (11)	20:22	68	19:53 (11)	19:06			16:57	16:09			16:10
31	05:35		06:09 (55)	06:29		06:57 (56)				07:21				08:44
	21:26	47	19:52 (11)	20:20	71	19:51 (11)				16:55				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328	258			232
astr.max.mögl.Beschattung		1151			2053			629				133		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 378

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HC - IO 211

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		09:33 (15)	08:13		08:41 (56)	07:15		07:49 (57)	07:00		07:40 (54)	05:50		06:16 (53)	05:01		05:31 (52)
	16:13	15	09:48 (15)	17:04	38	16:12 (11)	18:00	17	08:06 (57)	19:59	31	08:11 (54)	20:55	34	20:07 (18)	21:45	26	21:10 (25)
2	08:43		09:34 (15)	08:11		08:39 (56)	07:13		07:50 (57)	06:57		07:40 (54)	05:48		06:16 (53)	05:00		05:31 (51)
	16:14	15	09:49 (15)	17:06	42	16:12 (11)	18:02	15	08:05 (57)	20:01	40	19:34 (19)	20:56	30	20:05 (18)	21:46	29	21:12 (25)
3	08:43		09:33 (15)	08:10		08:37 (56)	07:11		07:51 (57)	06:55		07:40 (54)	05:46		06:16 (53)	04:59		05:30 (51)
	16:15	17	09:50 (15)	17:08	44	16:11 (11)	18:04	12	08:03 (57)	20:03	43	19:36 (19)	20:58	21	06:37 (53)	21:47	33	21:13 (25)
4	08:43		09:34 (15)	08:08		08:35 (56)	07:08		07:55 (57)	06:53		07:40 (54)	05:44		06:16 (53)	04:58		05:29 (51)
	16:16	17	09:51 (15)	17:10	47	16:11 (11)	18:06	5	08:00 (57)	20:05	45	19:37 (19)	21:00	20	06:36 (53)	21:48	34	21:13 (25)
5	08:43		09:33 (15)	08:06		08:33 (56)	07:06		17:30 (26)	06:50		07:41 (54)	05:42		06:17 (53)	04:57		05:29 (51)
	16:17	18	09:51 (15)	17:12	48	16:10 (11)	18:08	11	17:41 (26)	20:06	46	19:39 (19)	21:02	19	06:36 (53)	21:50	37	21:15 (25)
6	08:42		09:34 (15)	08:04		08:31 (56)	07:04		17:28 (26)	06:48		07:42 (54)	05:40		06:18 (53)	04:56		05:28 (51)
	16:19	21	15:43 (11)	17:14	49	16:09 (11)	18:10	15	17:43 (26)	20:08	46	19:40 (19)	21:04	17	06:35 (53)	21:51	39	21:15 (25)
7	08:42		09:34 (15)	08:02		08:31 (56)	07:01		17:25 (26)	06:45		07:44 (54)	05:38		06:18 (53)	04:56		05:27 (51)
	16:20	22	15:43 (11)	17:16	46	16:07 (11)	18:12	19	17:44 (26)	20:10	43	19:40 (19)	21:06	16	06:34 (53)	21:52	41	21:16 (25)
8	08:41		09:34 (15)	08:00		08:31 (56)	06:59		17:24 (26)	06:43		07:46 (54)	05:36		06:19 (53)	04:55		05:27 (51)
	16:21	24	15:44 (11)	17:18	43	16:06 (11)	18:14	23	17:47 (26)	20:12	40	19:41 (19)	21:07	16	20:37 (17)	21:53	43	21:17 (25)
9	08:41		09:34 (15)	07:58		08:30 (56)	06:56		17:22 (26)	06:40		19:13 (19)	05:34		06:20 (53)	04:55		05:26 (51)
	16:23	27	15:46 (11)	17:20	39	16:03 (11)	18:16	25	17:47 (26)	20:14	27	19:40 (19)	21:09	15	20:38 (17)	21:53	43	21:17 (25)
10	08:40		09:35 (15)	07:57		08:30 (56)	06:54		17:22 (26)	06:38		19:13 (19)	05:33		06:00 (9)	04:54		05:26 (51)
	16:24	29	15:48 (11)	17:22	27	08:57 (56)	18:18	26	17:48 (26)	20:16	28	19:41 (19)	21:11	14	20:40 (17)	21:54	46	21:19 (25)
11	08:39		09:35 (15)	07:55		08:30 (56)	06:52		17:22 (26)	06:36		19:14 (19)	05:31		05:58 (9)	04:54		05:26 (51)
	16:26	33	15:50 (11)	17:24	28	08:58 (56)	18:19	27	17:49 (26)	20:18	27	19:41 (19)	21:13	13	20:41 (17)	21:55	48	21:20 (25)
12	08:39		09:35 (15)	07:53		08:30 (56)	06:49		17:21 (26)	06:33		19:13 (19)	05:29		05:56 (9)	04:53		05:25 (8)
	16:27	35	15:52 (11)	17:26	28	08:58 (56)	18:21	27	17:48 (26)	20:19	27	19:40 (19)	21:14	17	20:42 (17)	21:56	48	21:20 (25)
13	08:38		09:35 (15)	07:51		08:31 (56)	06:47		17:21 (26)	06:31		19:13 (19)	05:27		05:55 (9)	04:53		05:25 (8)
	16:29	37	15:53 (11)	17:28	27	08:58 (56)	18:23	28	17:49 (26)	20:21	26	19:39 (19)	21:16	21	20:45 (17)	21:57	49	21:20 (25)
14	08:37		09:36 (15)	07:48		08:31 (56)	06:44		17:20 (26)	06:29		19:14 (19)	05:25		05:53 (9)	04:53		05:25 (8)
	16:31	38	15:55 (11)	17:30	27	08:58 (56)	18:25	28	17:48 (26)	20:23	25	19:39 (19)	21:18	25	20:46 (17)	21:57	50	21:21 (25)
15	08:36		09:35 (15)	07:46		08:31 (56)	06:42		17:20 (26)	06:26		19:14 (19)	05:24		05:52 (9)	04:52		05:25 (8)
	16:32	42	15:56 (11)	17:32	25	08:56 (56)	18:27	28	17:48 (26)	20:25	23	19:37 (19)	21:19	27	20:48 (17)	21:58	52	21:22 (25)
16	08:35		09:36 (15)	07:44		08:32 (56)	06:39		17:20 (26)	06:24		19:15 (19)	05:22		05:50 (9)	04:52		05:25 (8)
	16:34	43	15:58 (11)	17:34	24	08:56 (56)	18:29	27	17:47 (26)	20:27	21	19:36 (19)	21:21	31	20:49 (17)	21:58	51	21:22 (25)
17	08:34		09:36 (15)	07:42		08:33 (56)	06:37		07:01 (55)	06:21		06:46 (10)	05:20		05:49 (9)	04:52		05:25 (8)
	16:36	46	16:01 (11)	17:36	22	08:55 (56)	18:31	27	17:46 (26)	20:29	23	19:35 (19)	21:23	33	20:52 (16)	21:59	52	21:23 (25)
18	08:33		09:37 (15)	07:40		08:34 (56)	06:34		06:58 (55)	06:19		06:44 (10)	05:19		05:48 (9)	04:52		05:25 (8)
	16:38	47	16:03 (11)	17:38	20	08:54 (56)	18:33	30	17:45 (26)	20:31	26	20:03 (18)	21:24	33	20:52 (16)	21:59	52	21:23 (25)
19	08:32		09:37 (15)	07:38		08:35 (56)	06:32		06:56 (55)	06:17		06:41 (10)	05:17		05:49 (9)	04:52		05:25 (8)
	16:39	49	16:04 (11)	17:40	17	08:52 (56)	18:35	31	17:44 (26)	20:32	28	20:04 (18)	21:26	33	20:54 (16)	22:00	53	21:24 (25)
20	08:31		09:38 (15)	07:36		08:01 (57)	06:29		06:53 (55)	06:15		06:39 (10)	05:16		05:49 (9)	04:52		05:25 (8)
	16:41	51	16:07 (11)	17:42	14	08:49 (56)	18:37	31	17:41 (26)	20:34	24	20:06 (18)	21:28	31	20:54 (16)	22:00	54	21:24 (25)
21	08:29		09:38 (15)	07:33		07:59 (57)	06:27		06:51 (54)	06:12		06:37 (10)	05:14		05:50 (9)	04:52		05:25 (8)
	16:43	51	16:08 (11)	17:44	7	08:06 (57)	18:38	29	17:39 (26)	20:36	29	20:08 (18)	21:29	28	20:56 (16)	22:00	54	21:24 (25)
22	08:28		09:40 (15)	07:31		07:56 (57)	06:25		06:48 (54)	06:10		06:35 (10)	05:13		05:51 (9)	04:52		05:26 (8)
	16:45	53	16:11 (11)	17:46	10	08:06 (57)	18:40	20	07:08 (54)	20:38	31	20:09 (18)	21:31	27	20:58 (16)	22:01	54	21:25 (25)
23	08:27		09:40 (15)	07:29		07:54 (57)	06:22		06:46 (54)	06:08		06:33 (10)	05:11		05:53 (9)	04:53		05:26 (8)
	16:47	52	16:11 (11)	17:48	13	08:07 (57)	18:42	24	07:10 (54)	20:40	36	20:11 (18)	21:32	19	21:00 (16)	22:01	53	21:25 (25)
24	08:25		09:42 (15)	07:27		07:52 (57)	06:20		06:44 (54)	06:06		06:30 (53)	05:10		05:39 (52)	04:53		05:26 (8)
	16:49	50	16:12 (11)	17:50	16	08:08 (57)	18:44	27	07:11 (54)	20:42	39	20:12 (18)	21:34	17	21:00 (16)	22:01	52	21:24 (25)
25	08:24		09:43 (15)	07:25		07:49 (57)	06:17		06:44 (54)	06:03		06:28 (53)	05:09		05:38 (52)	04:53		05:27 (8)
	16:50	48	16:12 (11)	17:52	18	08:07 (57)	18:46	28	07:12 (54)	20:44	41	20:12 (18)	21:35	21	21:02 (16)	22:01	52	21:25 (25)
26	08:23		09:46 (15)	07:22		07:48 (57)	06:15		06:42 (54)	06:01		06:26 (53)	05:07		05:37 (52)	04:54		05:27 (8)
	16:52	43	16:13 (11)	17:54	20	08:08 (57)	18:48	29	07:11 (54)	20:45	41	20:12 (18)	21:37	23	21:02 (16)	22:01	52	21:25 (25)
27	08:21		15:37 (11)	07:20		07:48 (57)	06:12		06:42 (54)	05:59		06:24 (53)	05:06		05:36 (52)	04:54		05:27 (8)
	16:54	36	16:13 (11)	17:56	20	08:08 (57)	18:50	30	07:12 (54)	20:47	40	20:11 (18)	21:38	25	21:02 (16)	22:01	51	21:24 (25)
28	08:20		15:37 (11)	07:18		07:48 (57)	06:10		06:40 (54)	05:57		06:22 (53)	05:05		05:35 (52)	04:55		05:28 (8)
	16:56	36	16:13 (11)	17:58	19	08:07 (57)	18:51	32	07:12 (54)	20:49	34	20:11 (18)	21:40	25	21:01 (16)	22:01	51	21:25 (25)
29	08:18		15:38 (11)				07:07		07:40 (54)	05:55		06:20 (53)	05:04		05:34 (52)	04:55		05:29 (8)
	16:58	35	16:13 (11)				19:53	32	08:12 (54)	20:51	35	20:10 (18)	21:41	25	21:00 (16)	22:00	50	21:25 (25)
30	08:16		15:38 (11)				07:05		07:39 (54)	05:52		06:18 (53)	05:03		05:33 (52)	04:56		05:29 (8)
	17:00	35	16:13 (11)				19:55	32	08:11 (54)	20:53	35	20:09 (18)	21:42	23	20:59 (16)	22:00	48	21:24 (25)
31	08:15		15:39 (11)				07:02		07:40 (54)				05:02		05:32 (52)			
	17:02	34	16:13 (11)				19:57	31	08:11 (54)				21:44	23	21:09 (25)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		1099			778			766			1000			722			1397	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 379

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HC - IO 211

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:57		05:30 (51)	05:37		06:07 (9)	06:31		19:12 (19)	07:25		17:59 (26)	07:23		08:00 (56)	08:19		09:17 (15)
	22:00	48	21:24 (25)	21:24	16	20:52 (17)	20:17	28	19:40 (19)	19:03	28	18:27 (26)	16:52	27	08:27 (56)	16:08	33	15:32 (11)
2	04:57		05:31 (51)	05:38		06:09 (9)	06:33		19:11 (19)	07:27		17:59 (26)	07:25		08:00 (56)	08:20		09:17 (15)
	21:59	46	21:24 (25)	21:22	12	20:51 (17)	20:15	28	19:39 (19)	19:01	28	18:27 (26)	16:50	40	15:33 (11)	16:07	29	15:30 (11)
3	04:58		05:31 (51)	05:40		06:10 (9)	06:35		19:11 (19)	07:28		18:00 (26)	07:27		08:00 (56)	08:22		09:18 (15)
	21:59	45	21:23 (25)	21:21	15	20:49 (17)	20:13	27	19:38 (19)	18:58	26	18:26 (26)	16:49	45	15:36 (11)	16:06	27	15:30 (11)
4	04:59		05:32 (51)	05:42		06:30 (53)	06:37		07:43 (54)	07:30		18:00 (26)	07:29		08:01 (56)	08:23		09:18 (15)
	21:59	44	21:23 (25)	21:19	14	20:47 (17)	20:10	40	19:38 (19)	18:56	26	18:26 (26)	16:47	46	15:37 (11)	16:06	25	15:29 (11)
5	05:00		05:33 (51)	05:43		06:29 (53)	06:38		07:41 (54)	07:32		18:01 (26)	07:31		08:01 (56)	08:25		09:19 (15)
	21:58	41	21:22 (25)	21:17	15	06:44 (53)	20:08	43	19:37 (19)	18:54	24	18:25 (26)	16:45	50	15:39 (11)	16:05	22	15:28 (11)
6	05:01		05:34 (51)	05:45		06:27 (53)	06:40		07:38 (54)	07:34		18:02 (26)	07:33		08:04 (56)	08:26		09:19 (15)
	21:57	39	21:22 (25)	21:15	17	06:44 (53)	20:05	46	19:36 (19)	18:51	21	18:23 (26)	16:43	49	15:41 (11)	16:05	21	15:28 (11)
7	05:02		05:35 (51)	05:47		06:27 (53)	06:42		07:37 (54)	07:36		18:02 (26)	07:35		08:06 (56)	08:27		09:20 (15)
	21:57	38	21:22 (25)	21:13	18	06:45 (53)	20:03	46	19:35 (19)	18:49	17	18:19 (26)	16:41	46	15:41 (11)	16:04	18	09:38 (15)
8	05:03		05:36 (51)	05:49		06:26 (53)	06:44		07:36 (54)	07:38		18:04 (26)	07:37		08:08 (56)	08:29		09:21 (15)
	21:56	35	21:21 (25)	21:11	20	06:46 (53)	20:00	44	19:32 (19)	18:46	13	18:17 (26)	16:39	45	15:42 (11)	16:04	17	09:38 (15)
9	05:04		05:37 (51)	05:50		06:25 (53)	06:45		07:34 (54)	07:39		18:07 (26)	07:39		08:10 (56)	08:30		09:22 (15)
	21:55	32	21:20 (25)	21:09	21	06:46 (53)	19:58	42	19:29 (19)	18:44	7	18:14 (26)	16:37	42	15:43 (11)	16:03	17	09:39 (15)
10	05:05		05:38 (51)	05:52		06:25 (53)	06:47		07:33 (54)	07:41		08:27 (57)	07:41		08:12 (56)	08:31		09:23 (15)
	21:54	31	21:20 (25)	21:07	23	20:11 (18)	19:55	40	19:27 (19)	18:42	9	08:36 (57)	16:35	38	15:43 (11)	16:03	15	09:38 (15)
11	05:06		05:39 (52)	05:54		06:24 (53)	06:49		07:32 (54)	07:43		08:24 (57)	07:43		15:10 (11)	08:32		09:23 (15)
	21:53	28	21:19 (25)	21:05	32	20:14 (18)	19:53	31	08:03 (54)	18:39	14	08:38 (57)	16:34	34	15:44 (11)	16:03	15	09:38 (15)
12	05:07		05:40 (52)	05:56		06:25 (53)	06:51		07:32 (54)	07:45		08:23 (57)	07:45		15:09 (11)	08:33		09:24 (15)
	21:53	24	21:18 (25)	21:03	35	20:16 (18)	19:51	31	08:03 (54)	18:37	16	08:39 (57)	16:32	35	15:44 (11)	16:03	14	09:38 (15)
13	05:08		05:41 (52)	05:57		06:27 (53)	06:53		07:31 (54)	07:47		08:22 (57)	07:47		15:09 (11)	08:34		09:25 (15)
	21:52	22	21:18 (25)	21:01	35	20:17 (18)	19:48	31	08:02 (54)	18:34	17	08:39 (57)	16:30	35	15:44 (11)	16:02	13	09:38 (15)
14	05:10		05:42 (52)	05:59		06:28 (53)	06:54		07:31 (54)	07:49		08:21 (57)	07:49		15:10 (11)	08:35		09:26 (15)
	21:51	23	21:08 (16)	20:59	34	20:17 (18)	19:46	31	08:02 (54)	18:32	19	08:40 (57)	16:29	35	15:45 (11)	16:02	12	09:38 (15)
15	05:11		05:43 (52)	06:01		06:30 (53)	06:56		07:31 (54)	07:51		08:20 (57)	07:51		15:10 (11)	08:36		09:26 (15)
	21:49	25	21:09 (16)	20:56	33	20:18 (18)	19:43	31	08:02 (54)	18:30	20	08:40 (57)	16:27	36	15:46 (11)	16:02	12	09:38 (15)
16	05:12		05:45 (52)	06:03		06:32 (53)	06:58		07:30 (54)	07:53		08:20 (57)	07:52		09:19 (15)	08:37		09:27 (15)
	21:48	25	21:11 (16)	20:54	40	20:19 (18)	19:41	31	08:01 (54)	18:27	20	08:40 (57)	16:26	43	15:46 (11)	16:02	11	09:38 (15)
17	05:13		05:46 (52)	06:04		06:33 (53)	07:00		07:30 (54)	07:54		08:22 (57)	07:54		09:17 (15)	08:38		09:28 (15)
	21:47	24	21:12 (16)	20:52	40	20:18 (18)	19:38	30	08:00 (54)	18:25	18	08:40 (57)	16:24	48	15:46 (11)	16:03	11	09:39 (15)
18	05:15		05:47 (52)	06:06		06:35 (53)	07:01		07:31 (54)	07:56		08:24 (57)	07:56		09:16 (15)	08:39		09:29 (15)
	21:46	22	21:12 (16)	20:50	39	20:18 (18)	19:36	28	07:59 (54)	18:23	15	08:39 (57)	16:23	50	15:46 (11)	16:03	10	09:39 (15)
19	05:16		05:48 (52)	06:08		06:37 (53)	07:03		07:32 (54)	07:58		08:26 (57)	07:58		09:15 (15)	08:40		09:30 (15)
	21:45	19	21:10 (16)	20:48	38	20:18 (18)	19:33	26	07:58 (54)	18:20	12	08:38 (57)	16:21	52	15:46 (11)	16:03	10	09:40 (15)
20	05:18		05:50 (52)	06:10		06:38 (10)	07:05		07:31 (55)	08:00		08:28 (57)	08:00		09:15 (15)	08:40		09:30 (15)
	21:43	18	21:10 (16)	20:45	36	20:16 (18)	19:31	25	07:56 (54)	18:18	9	08:37 (57)	16:20	53	15:46 (11)	16:03	9	09:39 (15)
21	05:19		06:01 (9)	06:12		06:40 (10)	07:07		07:33 (54)	08:02		08:30 (57)	08:02		09:14 (15)	08:41		09:31 (15)
	21:42	24	21:08 (16)	20:43	31	20:14 (18)	19:28	21	07:54 (54)	18:16	12	09:17 (56)	16:19	51	15:44 (11)	16:04	9	09:40 (15)
22	05:21		06:00 (9)	06:13		06:42 (10)	07:09		07:35 (54)	08:04		08:32 (57)	08:03		09:14 (15)	08:41		09:31 (15)
	21:41	28	21:07 (16)	20:41	27	20:12 (18)	19:26	28	18:23 (26)	18:14	16	09:21 (56)	16:17	51	15:43 (11)	16:04	9	09:40 (15)
23	05:22		06:00 (9)	06:15		06:43 (10)	07:10		07:37 (55)	08:06		09:05 (56)	08:05		09:14 (15)	08:42		09:32 (15)
	21:39	30	21:06 (16)	20:39	22	20:09 (18)	19:23	30	18:25 (26)	18:12	18	09:23 (56)	16:16	49	15:41 (11)	16:05	9	09:41 (15)
24	05:24		05:59 (9)	06:17		06:45 (10)	07:12		07:39 (55)	08:08		09:03 (56)	08:07		09:14 (15)	08:42		09:32 (15)
	21:38	32	21:04 (16)	20:36	27	20:07 (18)	19:21	31	18:27 (26)	18:09	21	09:24 (56)	16:15	47	15:40 (11)	16:05	10	09:42 (15)
25	05:25		05:59 (9)	06:19		06:47 (10)	07:14		07:40 (55)	07:10		08:02 (56)	08:09		09:14 (15)	08:43		09:32 (15)
	21:36	33	21:03 (16)	20:34	25	20:05 (18)	19:18	30	18:27 (26)	17:07	23	08:25 (56)	16:14	46	15:39 (11)	16:06	10	09:42 (15)
26	05:27		05:58 (9)	06:21		06:49 (10)	07:16		07:42 (55)	07:12		08:01 (56)	08:10		09:15 (15)	08:43		09:32 (15)
	21:34	34	21:02 (16)	20:32	22	19:38 (19)	19:16	28	18:28 (26)	17:05	24	08:25 (56)	16:13	44	15:38 (11)	16:07	11	09:43 (15)
27	05:28		06:00 (9)	06:22		19:16 (19)	07:18		18:02 (26)	07:14		08:00 (56)	08:12		09:15 (15)	08:43		09:33 (15)
	21:33	31	20:59 (17)	20:29	22	19:38 (19)	19:13	26	18:28 (26)	17:03	26	08:26 (56)	16:12	41	15:36 (11)	16:08	11	09:44 (15)
28	05:30		06:01 (9)	06:24		19:15 (19)	07:19		18:01 (26)	07:16		08:01 (56)	08:14		09:15 (15)	08:43		09:33 (15)
	21:31	29	20:59 (17)	20:27	24	19:39 (19)	19:11	28	18:29 (26)	17:01	26	08:27 (56)	16:11	39	15:34 (11)	16:08	12	09:45 (15)
29	05:32		06:03 (9)	06:26		19:15 (19)	07:21		18:01 (26)	07:18		08:00 (56)	08:15		09:15 (15)	08:44		09:33 (15)
	21:30	27	20:58 (17)	20:25	25	19:40 (19)	19:08	28	18:29 (26)	16:59	27	08:27 (56)	16:10	38	15:34 (11)	16:09	13	09:46 (15)
30	05:33		06:04 (9)	06:28		19:13 (19)	07:23		18:00 (26)	07:19		08:00 (56)	08:17		09:16 (15)	08:44		09:33 (15)
	21:28	23	20:55 (17)	20:22	26	19:39 (19)	19:06	28	18:28 (26)	16:57	27	08:27 (56)	16:09	35	15:33 (11)	16:10	13	09:46 (15)
31	05:35		06:06 (9)	06:29		19:13 (19)				07:21		08:00 (56)				08:44		09:33 (15)
	21:26	19	20:54 (17)	20:20	26	19:39 (19)				16:55	27	08:27 (56)				16:11	14	09:47 (15)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		939			810			957			606			1290			462	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 380

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HD - IO 212

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		09:27 (15)	08:13		08:41 (56)	07:15		16:52 (26)	07:00		18:57 (19)	05:50			05:01		05:31 (8)
	16:13	51	15:26 (11)	17:04	13	08:54 (56)	18:00	30	17:22 (26)	19:59	29	19:26 (19)	20:55			21:45	43	21:10 (25)
2	08:43		09:28 (15)	08:11		08:39 (56)	07:13		16:52 (26)	06:57		18:55 (19)	05:48		06:14 (9)	05:00		05:31 (8)
	16:14	51	15:27 (11)	17:06	16	08:55 (56)	18:02	31	17:23 (26)	20:01	30	19:25 (19)	20:56	2	06:16 (9)	21:46	43	21:12 (25)
3	08:43		09:27 (15)	08:10		08:37 (56)	07:11		16:51 (26)	06:55		18:55 (19)	05:46		06:12 (9)	04:59		05:30 (8)
	16:15	52	15:27 (11)	17:08	19	08:56 (56)	18:04	31	17:22 (26)	20:03	31	19:26 (19)	20:58	4	06:16 (9)	21:47	38	21:13 (25)
4	08:43		09:28 (15)	08:08		08:35 (56)	07:08		16:52 (26)	06:53		18:55 (19)	05:44		06:10 (9)	04:58		05:29 (8)
	16:16	53	15:28 (11)	17:10	22	08:57 (56)	18:06	30	17:22 (26)	20:05	30	19:25 (19)	21:00	6	06:16 (9)	21:48	37	21:13 (25)
5	08:43		09:28 (15)	08:06		08:34 (56)	07:06		16:51 (26)	06:50		18:55 (19)	05:42		06:09 (9)	04:57		05:29 (8)
	16:17	53	15:28 (11)	17:12	23	08:57 (56)	18:08	30	17:21 (26)	20:06	30	19:25 (19)	21:02	8	06:17 (9)	21:50	38	21:15 (25)
6	08:42		09:28 (15)	08:04		08:34 (56)	07:04		16:52 (26)	06:48		18:54 (19)	05:40		06:07 (9)	04:56		05:28 (8)
	16:19	54	15:29 (11)	17:14	24	08:58 (56)	18:10	28	17:20 (26)	20:08	29	19:23 (19)	21:04	14	20:33 (17)	21:51	37	21:15 (25)
7	08:42		09:28 (15)	08:02		08:34 (56)	07:01		16:52 (26)	06:45		18:55 (19)	05:38		06:05 (9)	04:56		05:27 (8)
	16:20	55	15:29 (11)	17:16	24	08:58 (56)	18:12	27	17:19 (26)	20:10	28	19:23 (19)	21:06	21	20:35 (17)	21:52	39	21:16 (25)
8	08:41		09:28 (15)	08:00		08:34 (56)	06:59		16:54 (26)	06:43		18:56 (19)	05:36		06:03 (9)	04:55		05:27 (8)
	16:21	55	15:29 (11)	17:18	24	08:58 (56)	18:14	24	17:18 (26)	20:12	27	19:23 (19)	21:07	26	20:36 (17)	21:53	37	21:17 (25)
9	08:41		09:28 (15)	07:59		08:34 (56)	06:56		16:55 (26)	06:40		18:56 (19)	05:34		06:01 (9)	04:55		05:26 (8)
	16:23	54	15:29 (11)	17:20	24	08:58 (56)	18:16	21	17:16 (26)	20:14	25	19:21 (19)	21:09	30	20:38 (17)	21:54	36	21:17 (25)
10	08:40		09:29 (15)	07:57		08:35 (56)	06:54		16:57 (26)	06:38		18:57 (19)	05:33		06:00 (52)	04:54		05:26 (8)
	16:24	55	15:30 (11)	17:22	23	08:58 (56)	18:18	17	17:14 (26)	20:16	23	19:20 (19)	21:11	35	20:40 (17)	21:54	35	21:19 (25)
11	08:39		09:29 (15)	07:55		08:36 (56)	06:52		07:16 (54)	06:36		07:00 (10)	05:31		05:58 (52)	04:54		05:26 (8)
	16:26	54	15:30 (11)	17:24	21	08:57 (56)	18:19	18	17:11 (26)	20:18	23	19:18 (19)	21:13	39	20:41 (17)	21:55	35	21:20 (25)
12	08:39		09:30 (15)	07:53		08:36 (56)	06:49		07:13 (54)	06:33		06:57 (10)	05:29		05:56 (52)	04:53		05:26 (8)
	16:27	54	15:30 (11)	17:26	21	08:57 (56)	18:21	13	07:26 (54)	20:19	23	19:16 (19)	21:14	42	20:42 (17)	21:56	36	21:20 (25)
13	08:38		09:30 (15)	07:51		08:38 (56)	06:47		07:11 (54)	06:31		06:55 (10)	05:27		05:57 (52)	04:53		05:26 (8)
	16:29	53	15:30 (11)	17:28	18	08:56 (56)	18:23	17	07:28 (54)	20:21	22	19:54 (18)	21:16	44	20:45 (17)	21:57	35	21:20 (25)
14	08:37		09:30 (15)	07:48		08:39 (56)	06:44		07:08 (54)	06:29		06:53 (10)	05:25		05:56 (52)	04:53		05:27 (8)
	16:31	54	15:31 (11)	17:30	16	08:55 (56)	18:25	20	07:28 (54)	20:23	19	19:56 (18)	21:18	44	20:44 (17)	21:57	35	21:21 (25)
15	08:36		09:30 (15)	07:46		08:40 (56)	06:42		07:06 (54)	06:26		06:50 (10)	05:24		05:56 (52)	04:52		05:28 (8)
	16:32	53	15:30 (11)	17:32	12	08:52 (56)	18:27	24	07:30 (54)	20:25	25	19:57 (18)	21:19	46	20:49 (16)	21:58	35	21:22 (25)
16	08:35		09:31 (15)	07:44		08:45 (56)	06:39		07:03 (55)	06:24		06:48 (10)	05:22		05:56 (52)	04:52		05:28 (8)
	16:34	51	15:30 (11)	17:34	3	08:48 (56)	18:29	27	07:30 (54)	20:27	30	19:59 (18)	21:21	46	20:49 (16)	21:58	36	21:23 (25)
17	08:34		09:32 (15)	07:42		08:08 (57)	06:37		07:01 (55)	06:21		06:46 (53)	05:20		05:49 (51)	04:52		05:28 (8)
	16:36	49	15:30 (11)	17:36	3	08:11 (57)	18:31	29	07:30 (54)	20:29	34	20:01 (18)	21:23	49	20:51 (16)	21:59	37	21:23 (25)
18	08:33		09:33 (15)	07:40		08:06 (57)	06:34		07:00 (55)	06:19		06:44 (53)	05:19		05:47 (51)	04:52		05:29 (8)
	16:38	48	15:30 (11)	17:38	7	08:13 (57)	18:33	30	07:30 (54)	20:31	38	20:03 (18)	21:24	53	20:52 (16)	21:59	35	21:23 (25)
19	08:32		09:33 (15)	07:38		08:03 (57)	06:32		07:01 (55)	06:17		06:41 (53)	05:17		05:46 (51)	04:52		05:29 (8)
	16:39	45	15:29 (11)	17:40	10	08:13 (57)	18:35	29	07:30 (54)	20:32	40	20:03 (18)	21:26	55	20:54 (16)	22:00	35	21:23 (25)
20	08:31		09:34 (15)	07:36		08:01 (57)	06:29		07:01 (55)	06:15		06:39 (53)	05:16		05:44 (51)	04:52		05:29 (8)
	16:41	44	15:30 (11)	17:42	20	17:12 (26)	18:37	28	07:29 (54)	20:34	40	20:03 (18)	21:28	54	20:54 (16)	22:00	35	21:23 (25)
21	08:29		09:35 (15)	07:33		07:59 (57)	06:27		07:02 (54)	06:12		06:37 (53)	05:14		05:43 (51)	04:52		05:29 (8)
	16:43	39	15:28 (11)	17:44	31	17:16 (26)	18:38	27	07:29 (54)	20:36	43	20:03 (18)	21:29	51	20:56 (16)	22:00	36	21:24 (25)
22	08:28		09:37 (15)	07:31		07:56 (57)	06:25		07:02 (54)	06:10		06:38 (53)	05:13		05:42 (51)	04:52		05:30 (8)
	16:45	35	15:28 (11)	17:46	36	17:17 (26)	18:40	26	07:28 (54)	20:38	41	20:03 (18)	21:31	49	20:58 (16)	22:01	36	21:25 (25)
23	08:27		09:38 (15)	07:29		07:56 (57)	06:22		07:03 (54)	06:08		06:38 (53)	05:11		05:41 (51)	04:53		05:30 (8)
	16:47	30	15:27 (11)	17:48	40	17:19 (26)	18:42	24	07:27 (54)	20:40	40	20:03 (18)	21:32	51	21:00 (16)	22:01	35	21:24 (25)
24	08:25		15:07 (11)	07:27		07:56 (57)	06:20		07:03 (54)	06:06		06:38 (53)	05:10		05:39 (51)	04:53		05:30 (8)
	16:49	19	15:26 (11)	17:50	43	17:21 (26)	18:44	22	07:25 (54)	20:42	38	20:01 (18)	21:34	51	20:59 (16)	22:01	35	21:24 (25)
25	08:24		15:08 (11)	07:25		07:56 (57)	06:17		07:04 (54)	06:03		06:39 (53)	05:09		05:38 (51)	04:53		05:30 (8)
	16:50	16	15:24 (11)	17:52	42	17:21 (26)	18:46	23	18:15 (19)	20:44	33	20:00 (18)	21:35	51	20:59 (16)	22:01	36	21:25 (25)
26	08:23		15:12 (11)	07:22		07:58 (57)	06:15		07:05 (54)	06:01		06:40 (53)	05:07		05:37 (51)	04:54		05:30 (8)
	16:52	11	15:23 (11)	17:54	41	17:22 (26)	18:48	31	18:19 (19)	20:45	29	19:59 (18)	21:37	49	20:59 (16)	22:01	36	21:25 (25)
27	08:21			07:20		08:00 (57)	06:12		07:07 (54)	05:59		06:42 (53)	05:06		05:36 (8)	04:54		05:30 (8)
	16:54			17:56	37	17:22 (26)	18:50	32	18:22 (19)	20:47	23	19:58 (18)	21:38	47	20:58 (16)	22:01	35	21:24 (25)
28	08:20			07:18		16:52 (26)	06:10		18:01 (19)	05:57		19:45 (18)	05:05		05:35 (8)	04:55		05:30 (8)
	16:56			17:58	30	17:22 (26)	18:51	22	18:23 (19)	20:49	11	19:56 (18)	21:40	46	21:06 (25)	22:01	36	21:25 (25)
29	08:18		08:47 (56)				07:07		19:00 (19)	05:55		19:48 (18)	05:04		05:34 (8)	04:55		05:31 (8)
	16:58	2	08:49 (56)				19:53	24	19:24 (19)	20:51	5	19:53 (18)	21:41	45	21:07 (25)	22:00	35	21:25 (25)
30	08:16		08:45 (56)				07:05		18:58 (19)	05:52			05:03		05:33 (8)	04:56		05:30 (8)
	17:00	6	08:51 (56)				19:55	26	19:24 (19)	20:53			21:42	44	21:08 (25)	22:00	36	21:24 (25)
31	08:15		08:43 (56)				07:02		18:57 (19)				05:02		05:32 (8)			
	17:02	10	08:53 (56)				19:57	28	19:25 (19)				21:44	44	21:09 (25)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		1206			643			789			839			1146			1093	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 381

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HD - IO 212

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:57		05:30 (8)	05:37		06:07 (52)	06:31		06:59 (10)	07:25		07:51 (54)	07:23		08:04 (56)	08:19		09:11 (15)
	22:00	36	21:24 (25)	21:24	41	20:52 (17)	20:17	23	19:17 (19)	19:03	14	08:05 (54)	16:52	23	08:27 (56)	16:08	54	15:12 (11)
2	04:57		05:31 (8)	05:38		06:09 (52)	06:33		18:55 (19)	07:27		07:53 (54)	07:25		08:04 (56)	08:20		09:11 (15)
	21:59	34	21:24 (25)	21:23	37	20:51 (17)	20:15	23	19:18 (19)	19:01	17	17:47 (26)	16:50	24	08:28 (56)	16:07	55	15:12 (11)
3	04:58		05:31 (8)	05:40		06:10 (52)	06:35		18:54 (19)	07:28		17:36 (26)	07:27		08:04 (56)	08:22		09:12 (15)
	21:59	36	21:23 (25)	21:21	34	20:49 (17)	20:13	25	19:19 (19)	18:58	15	17:51 (26)	16:49	24	08:28 (56)	16:06	54	15:13 (11)
4	04:59		05:32 (8)	05:42		06:12 (9)	06:37		18:53 (19)	07:30		17:33 (26)	07:29		08:04 (56)	08:23		09:12 (15)
	21:59	37	21:23 (25)	21:19	28	20:47 (17)	20:10	27	19:20 (19)	18:56	20	17:53 (26)	16:47	23	08:27 (56)	16:06	55	15:13 (11)
5	05:00		05:33 (8)	05:43		06:14 (9)	06:38		18:52 (19)	07:32		17:31 (26)	07:31		08:04 (56)	08:25		09:13 (15)
	21:58	38	21:22 (25)	21:17	24	20:46 (17)	20:08	28	19:20 (19)	18:54	23	17:54 (26)	16:45	23	08:27 (56)	16:05	55	15:14 (11)
6	05:01		05:34 (8)	05:45		06:15 (9)	06:40		18:50 (19)	07:34		17:30 (26)	07:33		08:05 (56)	08:26		09:14 (15)
	21:57	38	21:22 (25)	21:15	19	20:44 (17)	20:05	30	19:20 (19)	18:51	25	17:55 (26)	16:43	23	08:28 (56)	16:05	54	15:15 (11)
7	05:02		05:35 (8)	05:47		06:17 (9)	06:42		18:50 (19)	07:36		17:28 (26)	07:35		08:06 (56)	08:27		09:15 (15)
	21:57	38	21:22 (25)	21:13	12	20:42 (17)	20:03	30	19:20 (19)	18:49	27	17:55 (26)	16:41	21	08:27 (56)	16:04	53	15:15 (11)
8	05:03		05:36 (8)	05:49		06:19 (9)	06:44		18:50 (19)	07:38		17:27 (26)	07:37		08:08 (56)	08:29		09:15 (15)
	21:56	37	21:21 (25)	21:11	8	06:27 (9)	20:00	30	19:20 (19)	18:46	28	17:55 (26)	16:39	19	08:27 (56)	16:04	53	15:15 (11)
9	05:04		05:37 (8)	05:50		06:20 (9)	06:45		18:49 (19)	07:39		17:26 (26)	07:39		08:10 (56)	08:30		09:16 (15)
	21:55	36	21:20 (25)	21:09	6	06:26 (9)	19:58	30	19:19 (19)	18:44	30	17:56 (26)	16:37	16	08:26 (56)	16:03	52	15:16 (11)
10	05:05		05:38 (8)	05:52		06:22 (9)	06:47		18:49 (19)	07:41		17:26 (26)	07:41		08:12 (56)	08:31		09:17 (15)
	21:54	42	21:20 (25)	21:07	3	06:25 (9)	19:55	29	19:18 (19)	18:42	30	17:56 (26)	16:35	13	08:25 (56)	16:03	51	15:16 (11)
11	05:06		05:39 (8)	05:54		06:23 (9)	06:49		18:49 (19)	07:43		17:25 (26)	07:43		08:14 (56)	08:32		09:17 (15)
	21:53	43	21:19 (25)	21:05	2	06:25 (9)	19:53	29	19:18 (19)	18:39	31	17:56 (26)	16:34	10	08:24 (56)	16:03	50	15:16 (11)
12	05:07		05:40 (8)	05:56			06:51		18:49 (19)	07:45		17:25 (26)	07:45		08:16 (56)	08:33		09:18 (15)
	21:53	45	21:18 (25)	21:03			19:51	28	19:17 (19)	18:37	31	17:56 (26)	16:32	6	08:22 (56)	16:03	49	15:16 (11)
13	05:08		05:41 (8)	05:57			06:53		18:49 (19)	07:47		17:25 (26)	07:47		08:19 (56)	08:34		09:19 (15)
	21:52	44	21:17 (25)	21:01			19:48	27	19:16 (19)	18:34	30	17:55 (26)	16:30	2	08:21 (56)	16:02	49	15:17 (11)
14	05:10		05:42 (8)	05:59		19:54 (18)	06:54		18:50 (19)	07:49		17:25 (26)	07:49			08:35		09:19 (15)
	21:51	43	21:16 (25)	20:59	7	20:01 (18)	19:46	25	19:15 (19)	18:32	30	17:55 (26)	16:29			16:02	48	15:17 (11)
15	05:11		05:43 (8)	06:01		19:52 (18)	06:56		18:51 (19)	07:51		08:32 (57)	07:51			08:36		09:20 (15)
	21:49	45	21:15 (25)	20:56	12	20:04 (18)	19:43	22	19:13 (19)	18:30	38	17:54 (26)	16:27			16:02	48	15:18 (11)
16	05:12		05:45 (8)	06:03		06:49 (53)	06:58		07:56 (54)	07:53		08:30 (57)	07:52		14:45 (11)	08:37		09:21 (15)
	21:48	46	21:07 (16)	20:54	25	20:06 (18)	19:41	31	19:11 (19)	18:27	42	17:54 (26)	16:26	11	14:56 (11)	16:02	47	15:18 (11)
17	05:13		05:46 (51)	06:04		06:46 (53)	07:00		07:54 (54)	07:54		08:28 (57)	07:54		14:42 (11)	08:38		09:22 (15)
	21:47	49	21:08 (16)	20:52	31	20:06 (18)	19:38	31	19:08 (19)	18:25	43	17:53 (26)	16:24	16	14:58 (11)	16:03	47	15:19 (11)
18	05:15		05:47 (51)	06:06		06:45 (53)	07:01		07:52 (54)	07:56		08:27 (57)	07:56		14:41 (11)	08:39		09:23 (15)
	21:46	49	21:08 (16)	20:50	35	20:07 (18)	19:36	27	19:04 (19)	18:23	41	17:51 (26)	16:23	19	15:00 (11)	16:03	45	15:19 (11)
19	05:16		05:48 (51)	06:08		06:44 (53)	07:03		07:50 (54)	07:58		08:27 (57)	07:58		09:13 (15)	08:40		09:24 (15)
	21:45	51	21:09 (16)	20:48	38	20:08 (18)	19:33	23	08:13 (54)	18:20	40	17:50 (26)	16:21	30	15:02 (11)	16:03	45	15:20 (11)
20	05:18		05:50 (51)	06:10		06:43 (53)	07:05		07:48 (54)	08:00		08:28 (57)	08:00		09:12 (15)	08:40		09:24 (15)
	21:43	51	21:10 (16)	20:45	40	20:07 (18)	19:31	25	08:13 (54)	18:18	35	17:48 (26)	16:20	35	15:03 (11)	16:03	45	15:20 (11)
21	05:19		05:51 (51)	06:12		06:42 (53)	07:07		07:47 (54)	08:02		08:30 (57)	08:02		09:11 (15)	08:41		09:25 (15)
	21:42	50	21:08 (16)	20:43	43	20:08 (18)	19:28	26	08:13 (54)	18:16	28	17:46 (26)	16:19	39	15:04 (11)	16:04	45	15:21 (11)
22	05:21		05:52 (51)	06:13		06:42 (53)	07:09		07:47 (54)	08:04		08:32 (57)	08:03		09:10 (15)	08:41		09:25 (15)
	21:41	49	21:07 (16)	20:41	43	20:08 (18)	19:26	27	08:14 (54)	18:14	17	17:41 (26)	16:17	44	15:06 (11)	16:04	45	15:21 (11)
23	05:22		05:54 (51)	06:15		06:43 (53)	07:10		07:46 (54)	08:06		08:34 (57)	08:05		09:10 (15)	08:42		09:26 (15)
	21:39	53	21:06 (16)	20:39	41	20:07 (18)	19:23	28	08:14 (54)	18:12	9	08:43 (57)	16:16	46	15:07 (11)	16:05	45	15:22 (11)
24	05:24		05:55 (51)	06:17		06:45 (53)	07:12		07:45 (55)	08:08		08:36 (57)	08:07		09:10 (15)	08:42		09:26 (15)
	21:38	54	21:04 (16)	20:36	40	20:07 (18)	19:21	29	08:14 (54)	18:09	6	08:42 (57)	16:15	48	15:07 (11)	16:05	45	15:22 (11)
25	05:25		05:57 (51)	06:19		06:47 (53)	07:14		07:43 (55)	07:10		07:38 (57)	08:09		09:10 (15)	08:43		09:26 (15)
	21:36	51	21:03 (16)	20:34	37	20:05 (18)	19:18	29	08:12 (54)	17:07	2	07:40 (57)	16:14	50	15:08 (11)	16:06	45	15:22 (11)
26	05:27		05:58 (51)	06:21		06:49 (10)	07:16		07:42 (55)	07:12		08:13 (56)	08:10		09:10 (15)	08:43		09:26 (15)
	21:34	52	21:02 (16)	20:32	33	20:03 (18)	19:16	30	08:12 (54)	17:05	6	08:19 (56)	16:13	51	15:09 (11)	16:07	47	15:23 (11)
27	05:28		06:00 (51)	06:22		06:50 (10)	07:18		07:44 (55)	07:14		08:09 (56)	08:12		09:10 (15)	08:43		09:27 (15)
	21:33	50	21:01 (16)	20:29	28	20:00 (18)	19:13	27	08:11 (54)	17:03	13	08:22 (56)	16:12	53	15:10 (11)	16:08	46	15:24 (11)
28	05:30		06:06 (52)	06:24		06:52 (10)	07:19		07:46 (54)	07:16		08:08 (56)	08:14		09:10 (15)	08:43		09:27 (15)
	21:31	47	20:59 (16)	20:27	24	19:58 (18)	19:11	25	08:11 (54)	17:01	17	08:25 (56)	16:11	52	15:10 (11)	16:08	47	15:24 (11)
29	05:32		06:07 (52)	06:26		06:54 (10)	07:21		07:48 (54)	07:18		08:07 (56)	08:15		09:10 (15)	08:44		09:27 (15)
	21:30	44	20:55 (17)	20:25	18	19:56 (18)	19:08	22	08:10 (54)	16:59	19	08:26 (56)	16:10	54	15:11 (11)	16:09	49	15:25 (11)
30	05:33		06:06 (52)	06:28		06:55 (10)	07:23		07:49 (54)	07:19		08:06 (56)	08:17		09:11 (15)	08:44		09:27 (15)
	21:28	44	20:54 (17)	20:22	21	19:53 (18)	19:06	18	08:07 (54)	16:57	20	08:26 (56)	16:09	54	15:11 (11)	16:10	48	15:24 (11)
31	05:35		06:07 (52)	06:29		06:57 (10)				07:21		08:05 (56)				08:44		09:27 (15)
	21:26	43	20:54 (17)	20:20	23	19:16 (19)				16:55	22	08:27 (56)				16:11	49	15:25 (11)
Sonnenscheinstunden		513			460			382			328			258			232	
astr.max.mögl.Beschattung			1375			753			804			749			829			1520

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 382

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HE - IO 213

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44			08:13		08:41 (57)	07:15		07:46 (55)	07:00		07:24 (10)	05:50		06:23 (51)	05:01		05:44 (50)
	16:13			17:04	28	16:09 (26)	18:00	41	17:28 (19)	19:59	46	19:21 (18)	20:55	45	20:25 (16)	21:45	36	21:10 (24)
2	08:43			08:11		08:39 (57)	07:13		07:48 (55)	06:57		07:21 (52)	05:48		06:24 (51)	05:00		05:45 (50)
	16:14			17:06	28	16:09 (26)	18:02	39	17:29 (19)	20:01	46	19:20 (18)	20:56	44	20:26 (16)	21:46	37	21:12 (24)
3	08:43			08:10		08:37 (57)	07:11		07:50 (55)	06:55		07:19 (52)	05:46		06:25 (51)	04:59		05:46 (50)
	16:15			17:08	29	16:08 (26)	18:04	36	17:29 (19)	20:03	43	19:19 (18)	20:58	44	20:28 (16)	21:47	35	21:12 (24)
4	08:43			08:08		08:35 (57)	07:08		16:59 (19)	06:53		07:16 (52)	05:44		06:28 (51)	04:58		05:46 (50)
	16:16			17:10	30	16:07 (26)	18:06	30	17:29 (19)	20:05	35	19:17 (18)	21:00	40	20:29 (16)	21:48	35	21:12 (24)
5	08:43			08:06		08:33 (57)	07:06		16:58 (19)	06:50		07:14 (52)	05:42		19:54 (25)	04:57		05:47 (50)
	16:17			17:12	30	16:06 (26)	18:08	31	17:29 (19)	20:06	32	19:15 (18)	21:02	38	20:32 (16)	21:50	33	21:12 (24)
6	08:42		09:16 (56)	08:04		08:31 (57)	07:04		16:59 (19)	06:48		07:11 (52)	05:40		19:53 (25)	04:56		05:47 (50)
	16:19	2	09:18 (56)	17:14	29	16:05 (26)	18:10	30	17:29 (19)	20:08	30	19:12 (18)	21:04	40	20:33 (16)	21:51	32	21:12 (24)
7	08:42		09:15 (56)	08:02		08:29 (57)	07:01		16:58 (19)	06:45		07:09 (52)	05:38		19:53 (25)	04:56		05:48 (50)
	16:20	3	09:18 (56)	17:16	27	16:03 (26)	18:12	30	17:28 (19)	20:10	24	07:33 (52)	21:06	40	20:33 (16)	21:52	31	21:12 (24)
8	08:41		09:14 (56)	08:00		08:29 (57)	06:59		16:58 (19)	06:43		07:08 (52)	05:36		06:03 (8)	04:55		05:49 (50)
	16:21	5	09:19 (56)	17:18	14	08:43 (57)	18:14	30	17:28 (19)	20:12	25	07:33 (52)	21:07	41	20:32 (16)	21:53	29	21:12 (24)
9	08:41		09:13 (56)	07:59		08:30 (57)	06:56		16:58 (19)	06:40		07:07 (52)	05:34		06:01 (8)	04:54		05:49 (50)
	16:23	6	09:19 (56)	17:20	13	08:43 (57)	18:16	29	17:27 (19)	20:14	26	07:33 (52)	21:09	43	20:31 (16)	21:54	27	21:11 (24)
10	08:40		09:13 (56)	07:57		08:31 (57)	06:54		16:59 (19)	06:38		07:07 (52)	05:33		06:00 (8)	04:54		05:50 (50)
	16:24	8	09:21 (56)	17:22	11	08:42 (57)	18:18	28	17:27 (19)	20:16	26	07:33 (52)	21:11	45	20:31 (16)	21:54	26	21:12 (24)
11	08:39		09:12 (56)	07:55		08:34 (57)	06:52		17:00 (19)	06:36		07:07 (52)	05:31		05:58 (8)	04:54		05:51 (50)
	16:26	10	09:22 (56)	17:24	5	08:39 (57)	18:19	26	17:26 (19)	20:18	26	07:33 (52)	21:13	43	20:28 (16)	21:55	24	21:12 (24)
12	08:39		09:11 (56)	07:53			06:49		17:01 (19)	06:33		07:06 (52)	05:29		05:56 (8)	04:53		05:52 (50)
	16:27	15	15:52 (26)	17:26			18:21	23	17:24 (19)	20:19	26	07:32 (52)	21:14	40	20:23 (25)	21:56	21	21:11 (24)
13	08:38		09:10 (56)	07:51			06:47		17:02 (19)	06:31		07:07 (52)	05:27		05:55 (8)	04:53		05:53 (50)
	16:29	20	15:53 (26)	17:28			18:23	21	17:23 (19)	20:21	24	07:31 (52)	21:16	40	20:23 (25)	21:57	19	21:11 (24)
14	08:37		09:09 (56)	07:48		08:15 (54)	06:44		17:04 (19)	06:29		07:07 (52)	05:25		05:53 (8)	04:53		05:54 (50)
	16:31	25	15:55 (26)	17:30	6	08:21 (54)	18:25	16	17:20 (19)	20:23	24	07:31 (52)	21:18	41	20:22 (25)	21:57	17	21:12 (24)
15	08:36		09:07 (56)	07:46		08:12 (54)	06:42		17:08 (19)	06:26		07:07 (52)	05:24		05:52 (8)	04:52		05:56 (50)
	16:32	30	15:56 (26)	17:32	10	08:22 (54)	18:27	8	17:16 (19)	20:25	22	07:29 (52)	21:20	40	20:22 (25)	21:58	15	21:12 (24)
16	08:35		09:06 (56)	07:44		08:10 (54)	06:39			06:24		06:48 (9)	05:22		05:50 (50)	04:52		21:00 (24)
	16:34	33	15:58 (26)	17:34	13	08:23 (54)	18:29			20:27	22	07:28 (52)	21:21	40	20:21 (25)	21:58	12	21:12 (24)
17	08:34		09:05 (56)	07:42		08:08 (54)	06:37			06:21		06:46 (9)	05:20		05:49 (50)	04:52		21:00 (24)
	16:36	38	16:01 (26)	17:36	17	08:25 (54)	18:31			20:29	21	07:26 (52)	21:23	39	20:21 (25)	21:59	12	21:12 (24)
18	08:33		09:06 (56)	07:40		08:06 (54)	06:34			06:19		06:44 (9)	05:19		05:47 (50)	04:52		21:00 (24)
	16:38	41	16:03 (26)	17:38	20	08:26 (54)	18:33			20:31	25	20:03 (17)	21:25	37	20:19 (25)	21:59	12	21:12 (24)
19	08:32		09:06 (56)	07:38		08:03 (54)	06:32			06:17		06:41 (9)	05:17		05:46 (50)	04:52		21:01 (24)
	16:39	42	16:04 (26)	17:40	22	08:25 (54)	18:35			20:32	23	20:04 (17)	21:26	38	20:19 (25)	22:00	11	21:12 (24)
20	08:31		09:06 (56)	07:36		08:02 (54)	06:29			06:15		06:39 (9)	05:16		05:44 (50)	04:52		21:01 (24)
	16:41	44	16:06 (26)	17:42	24	08:26 (54)	18:37			20:34	22	20:06 (17)	21:28	37	20:17 (25)	22:00	11	21:12 (24)
21	08:29		09:07 (56)	07:33		07:59 (55)	06:27			06:12		06:37 (9)	05:14		05:43 (50)	04:52		21:01 (24)
	16:43	44	16:07 (26)	17:44	26	08:26 (54)	18:38			20:36	27	20:08 (17)	21:29	37	20:57 (24)	22:00	11	21:12 (24)
22	08:28		09:08 (56)	07:31		07:56 (55)	06:25		18:10 (18)	06:10		06:35 (9)	05:13		05:42 (50)	04:52		21:02 (24)
	16:45	44	16:07 (26)	17:46	28	08:25 (54)	18:40	3	18:13 (18)	20:38	30	20:09 (17)	21:31	36	20:58 (24)	22:01	11	21:13 (24)
23	08:27		09:09 (56)	07:29		07:54 (55)	06:22		06:46 (53)	06:08		06:33 (51)	05:11		05:42 (50)	04:53		21:02 (24)
	16:47	43	16:08 (26)	17:48	31	08:25 (54)	18:42	12	18:16 (18)	20:40	34	20:11 (17)	21:32	30	21:00 (24)	22:01	11	21:13 (24)
24	08:25		09:09 (56)	07:27		07:52 (55)	06:20		06:43 (53)	06:06		06:30 (51)	05:10		05:41 (50)	04:53		21:01 (24)
	16:49	43	16:08 (26)	17:50	40	17:19 (19)	18:44	19	18:17 (18)	20:42	37	20:12 (17)	21:34	30	21:00 (24)	22:01	12	21:13 (24)
25	08:24		09:10 (56)	07:25		07:49 (55)	06:17		06:41 (53)	06:03		06:28 (51)	05:09		05:42 (50)	04:53		21:02 (24)
	16:50	42	16:09 (26)	17:52	48	17:22 (19)	18:46	26	18:19 (18)	20:44	37	20:12 (17)	21:35	31	21:02 (24)	22:01	12	21:14 (24)
26	08:23		09:12 (56)	07:22		07:47 (55)	06:15		06:38 (53)	06:01		06:26 (51)	05:07		05:42 (50)	04:54		21:02 (24)
	16:52	40	16:10 (26)	17:54	54	17:25 (19)	18:48	33	18:21 (18)	20:45	38	20:16 (25)	21:37	32	21:03 (24)	22:01	12	21:14 (24)
27	08:21		09:14 (56)	07:20		07:45 (55)	06:12		06:36 (10)	05:59		06:24 (51)	05:06		05:42 (50)	04:54		21:01 (24)
	16:54	36	16:10 (26)	17:56	54	17:26 (19)	18:50	37	18:23 (18)	20:47	42	20:18 (25)	21:38	33	21:04 (24)	22:01	13	21:14 (24)
28	08:20		15:41 (26)	07:18		07:45 (55)	06:10		06:33 (10)	05:57		06:22 (51)	05:05		05:43 (50)	04:55		05:58 (50)
	16:56	28	16:09 (26)	17:58	53	17:27 (19)	18:51	41	18:22 (18)	20:49	44	20:19 (25)	21:40	34	21:06 (24)	22:01	16	21:15 (24)
29	08:18		15:42 (26)				07:07		07:31 (10)	05:55		06:22 (51)	05:04		05:43 (50)	04:55		05:57 (50)
	16:58	28	16:10 (26)				19:53	44	19:23 (18)	20:51	45	20:21 (25)	21:41	35	21:07 (24)	22:00	20	21:16 (24)
30	08:16		15:43 (26)				07:05		07:28 (10)	05:52		06:22 (51)	05:03		05:43 (50)	04:56		05:56 (50)
	17:00	27	16:10 (26)				19:55	46	19:22 (18)	20:53	45	20:23 (16)	21:42	36	21:08 (24)	22:00	20	21:15 (24)
31	08:15		15:43 (26)				07:02		07:26 (10)				05:02		05:44 (50)			
	17:02	27	16:10 (26)				19:57	46	19:22 (18)				21:44	36	21:09 (24)			
Sonnenscheinstunden		249			273			367			420			494			511	
astr.max.mögl.Beschattung			724			690			725			947			1185			613

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 383

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HE - IO 213

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:57		05:56 (50)	05:37		06:07 (8)	06:31		07:06 (52)	07:25		17:40 (19)	07:23		08:01 (57)	08:19		08:54 (56)
	22:00	23	21:16 (24)	21:24	38	20:33 (25)	20:17	26	07:32 (52)	19:03	22	18:02 (19)	16:52	11	08:12 (57)	16:08	10	09:04 (56)
2	04:57		05:56 (50)	05:38		06:09 (8)	06:33		07:05 (52)	07:27		17:39 (19)	07:25		07:59 (57)	08:20		08:55 (56)
	21:59	25	21:17 (24)	21:23	44	20:40 (16)	20:15	26	07:31 (52)	19:01	24	18:03 (19)	16:50	14	08:13 (57)	16:07	8	09:03 (56)
3	04:58		05:54 (50)	05:40		06:10 (8)	06:35		07:05 (52)	07:28		17:37 (19)	07:27		07:59 (57)	08:22		08:57 (56)
	21:59	28	21:17 (24)	21:21	44	20:41 (16)	20:13	26	07:31 (52)	18:58	27	18:04 (19)	16:49	17	15:28 (26)	16:06	6	09:03 (56)
4	04:59		05:54 (50)	05:42		06:12 (8)	06:37		07:05 (52)	07:30		17:36 (19)	07:29		07:59 (57)	08:23		08:58 (56)
	21:59	28	21:17 (24)	21:19	43	20:42 (16)	20:10	25	07:30 (52)	18:56	29	18:05 (19)	16:47	27	15:33 (26)	16:06	5	09:03 (56)
5	05:00		05:54 (50)	05:43		06:14 (8)	06:38		07:06 (52)	07:32		17:36 (19)	07:31		08:01 (57)	08:25		09:00 (56)
	21:58	30	21:18 (24)	21:17	42	20:43 (16)	20:08	24	07:30 (52)	18:54	29	18:05 (19)	16:45	30	15:35 (26)	16:05	3	09:03 (56)
6	05:01		05:54 (50)	05:45		20:03 (25)	06:40		07:07 (52)	07:34		17:35 (19)	07:33		08:04 (57)	08:26		09:02 (56)
	21:57	31	21:18 (24)	21:15	40	20:43 (16)	20:05	29	19:08 (18)	18:51	30	18:05 (19)	16:43	30	15:37 (26)	16:05	2	09:04 (56)
7	05:02		05:54 (50)	05:47		20:03 (25)	06:42		07:09 (52)	07:36		17:35 (19)	07:35		08:06 (57)	08:27		
	21:57	32	21:19 (24)	21:13	39	20:42 (16)	20:03	31	19:10 (18)	18:49	30	18:05 (19)	16:41	30	15:38 (26)	16:04		
8	05:03		05:53 (50)	05:49		20:03 (25)	06:44		07:11 (52)	07:38		17:33 (19)	07:37		08:08 (57)	08:29		
	21:56	34	21:19 (24)	21:11	38	20:41 (16)	20:00	34	19:12 (18)	18:46	31	18:04 (19)	16:39	30	15:39 (26)	16:04		
9	05:04		05:53 (50)	05:50		06:36 (51)	06:45		07:12 (52)	07:39		17:33 (19)	07:39		08:10 (57)	08:30		
	21:55	35	21:19 (24)	21:09	42	20:38 (16)	19:58	42	19:12 (18)	18:44	31	18:04 (19)	16:37	28	15:40 (26)	16:03		
10	05:05		05:53 (50)	05:52		06:34 (51)	06:47		07:14 (52)	07:41		17:33 (19)	07:41		15:14 (26)	08:31		
	21:54	36	21:20 (24)	21:07	44	20:37 (16)	19:55	46	19:13 (18)	18:42	30	18:03 (19)	16:35	26	15:40 (26)	16:03		
11	05:06		05:53 (50)	05:54		06:32 (51)	06:49		07:16 (10)	07:43		08:22 (55)	07:43		15:14 (26)	08:32		
	21:53	36	21:19 (24)	21:05	45	20:34 (16)	19:53	46	19:14 (18)	18:39	38	18:03 (19)	16:34	27	15:41 (26)	16:03		
12	05:07		05:52 (50)	05:56		06:31 (51)	06:51		07:18 (10)	07:45		08:20 (55)	07:45		15:13 (26)	08:33		
	21:53	36	21:18 (24)	21:03	45	20:33 (16)	19:51	46	19:14 (18)	18:37	41	18:02 (19)	16:32	28	15:41 (26)	16:03		
13	05:08		05:52 (50)	05:57		06:31 (51)	06:53		07:19 (10)	07:47		08:19 (55)	07:47		15:14 (26)	08:34		
	21:52	35	21:17 (24)	21:01	45	20:31 (16)	19:48	45	19:13 (18)	18:34	49	18:01 (19)	16:30	28	15:42 (26)	16:02		
14	05:10		05:52 (50)	05:59		06:29 (51)	06:54		07:21 (10)	07:49		08:18 (55)	07:49		15:14 (26)	08:35		
	21:51	35	21:16 (24)	20:59	45	20:28 (25)	19:46	43	19:13 (18)	18:32	55	18:00 (19)	16:29	28	15:42 (26)	16:02		
15	05:11		05:51 (50)	06:01		06:30 (51)	06:56		07:23 (10)	07:51		08:18 (55)	07:51		08:47 (56)	08:36		
	21:49	35	21:15 (24)	20:56	45	20:27 (25)	19:43	41	19:13 (18)	18:30	55	17:58 (19)	16:27	35	15:42 (26)	16:02		
16	05:12		05:52 (50)	06:03		06:32 (51)	06:58		07:24 (10)	07:53		08:20 (55)	07:52		08:45 (56)	08:37		
	21:48	33	21:14 (24)	20:54	41	20:25 (25)	19:41	38	19:11 (18)	18:27	52	17:56 (19)	16:26	40	15:43 (26)	16:02		
17	05:13		05:52 (50)	06:04		06:33 (51)	07:00		07:26 (53)	07:54		08:22 (55)	07:54		08:44 (56)	08:38		
	21:47	32	21:13 (24)	20:52	37	20:22 (25)	19:38	34	19:10 (18)	18:25	45	17:53 (19)	16:24	41	15:42 (26)	16:03		
18	05:15		05:51 (50)	06:06		06:35 (51)	07:01		07:28 (53)	07:56		08:24 (55)	07:56		08:43 (56)	08:39		
	21:46	32	21:12 (24)	20:50	37	20:18 (17)	19:36	28	19:07 (18)	18:23	32	08:56 (54)	16:23	43	15:42 (26)	16:03		
19	05:16		05:51 (50)	06:08		06:37 (51)	07:03		07:30 (53)	07:58		08:26 (55)	07:58		08:43 (56)	08:40		09:50 (15)
	21:45	30	21:10 (24)	20:48	35	20:18 (17)	19:33	21	19:05 (18)	18:20	31	08:57 (54)	16:21	43	15:42 (26)	16:03	3	09:53 (15)
20	05:18		05:52 (50)	06:10		06:38 (51)	07:05		07:31 (53)	08:00		08:28 (55)	08:00		08:43 (56)	08:40		09:50 (15)
	21:43	29	21:10 (24)	20:45	34	20:16 (17)	19:31	13	19:02 (18)	18:18	28	08:57 (54)	16:20	44	15:42 (26)	16:03	3	09:53 (15)
21	05:19		05:52 (50)	06:12		06:40 (9)	07:07		18:54 (18)	08:02		08:33 (54)	08:02		08:42 (56)	08:41		09:51 (15)
	21:42	33	21:08 (24)	20:43	30	20:14 (17)	19:28	6	19:00 (18)	18:16	23	08:56 (54)	16:19	44	15:42 (26)	16:04	3	09:54 (15)
22	05:21		05:52 (50)	06:13		06:42 (9)	07:09			08:04		08:33 (54)	08:03		08:42 (56)	08:41		09:51 (15)
	21:41	36	21:07 (24)	20:41	26	20:12 (17)	19:26			18:14	23	08:56 (54)	16:17	44	15:42 (26)	16:04	3	09:54 (15)
23	05:22		05:54 (50)	06:15		06:43 (9)	07:10			08:06		08:34 (54)	08:05		08:43 (56)	08:42		09:52 (15)
	21:39	36	20:27 (25)	20:39	21	20:09 (17)	19:23			18:12	22	08:56 (54)	16:16	42	15:41 (26)	16:05	3	09:55 (15)
24	05:24		05:55 (50)	06:17		06:45 (9)	07:12			08:08		08:36 (54)	08:07		08:43 (56)	08:42		09:52 (15)
	21:38	38	20:28 (25)	20:36	23	20:07 (17)	19:21			18:09	19	08:55 (54)	16:15	40	15:40 (26)	16:05	3	09:55 (15)
25	05:25		05:57 (50)	06:19		06:47 (9)	07:14			07:10		07:38 (54)	08:09		08:43 (56)	08:43		09:53 (15)
	21:36	37	20:29 (25)	20:34	23	20:05 (17)	19:18			17:07	16	07:54 (54)	16:14	38	15:39 (26)	16:06	2	09:55 (15)
26	05:27		05:58 (50)	06:21		06:49 (9)	07:16			07:12		07:40 (54)	08:11		08:45 (56)	08:43		
	21:34	39	20:30 (25)	20:32	21	07:29 (52)	19:16			17:05	13	07:53 (54)	16:13	34	15:38 (26)	16:07		
27	05:28		06:00 (50)	06:22		06:50 (9)	07:18			07:14		07:42 (54)	08:12		08:47 (56)	08:43		
	21:33	39	20:31 (25)	20:29	22	07:30 (52)	19:13			17:03	9	07:51 (54)	16:12	29	15:36 (26)	16:08		
28	05:30		06:01 (50)	06:24		07:09 (52)	07:19		17:51 (19)	07:16		07:45 (54)	08:14		08:48 (56)	08:44		
	21:31	39	20:31 (25)	20:27	22	07:31 (52)	19:11	3	17:54 (19)	17:01	5	07:50 (54)	16:11	25	15:34 (26)	16:08		
29	05:32		06:03 (8)	06:26		07:08 (52)	07:21		17:46 (19)	07:18			08:15		08:50 (56)	08:44		
	21:30	40	20:33 (25)	20:25	24	07:32 (52)	19:08	14	18:00 (19)	16:59			16:10	21	15:34 (26)	16:09		
30	05:33		06:04 (8)	06:28		07:06 (52)	07:23		17:42 (19)	07:19			08:17		08:52 (56)	08:44		
	21:28	40	20:33 (25)	20:22	25	07:31 (52)	19:06	19	18:01 (19)	16:57			16:09	16	15:33 (26)	16:10		
31	05:35		06:06 (8)	06:29		07:06 (52)				07:21		08:03 (57)				08:44		
	21:26	39	20:33 (25)	20:20	26	07:32 (52)				16:55	7	08:10 (57)				16:11		
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		1051			1086			706			846			933			54	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 384

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HF - IO 214

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni	
1	08:44		14:55 (26)	08:13		08:41 (55)	07:15		07:40 (53)	07:00		07:24 (9)	05:50		19:45 (23)	05:01	
	16:13	14	15:09 (26)	17:04	37	16:27 (19)	18:00	50	17:30 (18)	19:59	39	19:23 (17)	20:55	31	20:16 (23)	21:45	
2	08:43		14:57 (26)	08:11		08:39 (55)	07:13		07:39 (53)	06:57		07:21 (9)	05:48		19:45 (23)	05:00	
	16:14	12	15:09 (26)	17:06	40	16:28 (19)	18:02	51	17:30 (18)	20:01	37	19:21 (17)	20:56	31	20:16 (23)	21:46	
3	08:43		14:57 (26)	08:10		08:38 (55)	07:11		07:39 (53)	06:55		07:19 (9)	05:46		19:45 (23)	04:59	
	16:15	11	15:08 (26)	17:08	40	16:28 (19)	18:04	49	17:29 (18)	20:03	34	19:19 (17)	20:58	30	20:15 (23)	21:47	
4	08:43		09:17 (57)	08:08		08:39 (55)	07:08		07:40 (53)	06:53		07:18 (9)	05:44		19:45 (23)	04:58	
	16:16	11	15:08 (26)	17:10	39	16:28 (19)	18:06	47	17:29 (18)	20:05	24	07:42 (51)	21:00	30	20:15 (23)	21:48	
5	08:43		09:16 (57)	08:06		08:40 (55)	07:06		07:40 (53)	06:50		07:19 (9)	05:42		19:46 (23)	04:57	
	16:17	9	15:07 (26)	17:12	37	16:28 (19)	18:08	44	17:27 (18)	20:06	20	07:39 (51)	21:02	29	20:15 (23)	21:50	
6	08:42		09:16 (54)	08:04		08:41 (55)	07:04		07:42 (52)	06:48		07:20 (9)	05:40		06:07 (49)	04:56	
	16:19	6	15:06 (26)	17:14	33	16:27 (19)	18:10	40	17:26 (18)	20:08	9	07:29 (9)	21:04	31	20:14 (23)	21:51	
7	08:42		09:15 (54)	08:02		08:44 (55)	07:01		07:41 (52)	06:45		07:09 (50)	05:38		06:05 (49)	04:56	
	16:20	4	09:19 (57)	17:16	27	16:27 (19)	18:12	37	17:24 (18)	20:10	8	19:44 (16)	21:06	34	20:14 (23)	21:52	
8	08:41		09:14 (54)	08:00		16:05 (19)	06:59		07:43 (52)	06:43		07:07 (50)	05:36		06:03 (49)	04:55	
	16:21	6	09:20 (57)	17:18	21	16:26 (19)	18:14	27	17:21 (18)	20:12	16	19:45 (16)	21:07	36	20:13 (23)	21:53	
9	08:41		09:13 (54)	07:59		16:06 (19)	06:56		07:20 (10)	06:40		07:04 (50)	05:34		06:01 (49)	04:54	
	16:23	7	09:20 (54)	17:20	20	16:26 (19)	18:16	22	08:02 (52)	20:14	23	19:46 (16)	21:09	36	20:12 (23)	21:54	
10	08:40		09:13 (54)	07:57		16:08 (19)	06:54		07:18 (10)	06:38		07:02 (50)	05:33		06:00 (49)	04:54	
	16:24	8	09:21 (54)	17:22	17	16:25 (19)	18:18	21	08:00 (52)	20:16	28	19:48 (16)	21:11	36	20:11 (23)	21:54	
11	08:39		09:12 (54)	07:55		16:09 (19)	06:52		07:16 (10)	06:36		07:00 (50)	05:31		05:58 (49)	04:54	
	16:26	10	09:22 (54)	17:24	14	16:23 (19)	18:19	29	17:53 (25)	20:18	33	19:50 (16)	21:13	37	20:10 (23)	21:55	
12	08:39		09:11 (54)	07:53		16:12 (19)	06:49		07:13 (10)	06:33		06:57 (50)	05:29		05:56 (49)	04:53	
	16:27	12	09:23 (54)	17:26	8	16:20 (19)	18:21	28	17:55 (25)	20:19	38	19:51 (16)	21:14	35	20:08 (23)	21:56	
13	08:38		09:10 (54)	07:51			06:47		07:11 (10)	06:31		06:56 (50)	05:27		05:55 (49)	04:53	
	16:29	14	09:24 (54)	17:28			18:23	33	17:57 (25)	20:21	41	19:53 (16)	21:16	33	20:07 (23)	21:57	
14	08:37		09:09 (54)	07:48			06:44		07:08 (10)	06:29		06:56 (50)	05:25		05:53 (49)	04:52	
	16:31	15	09:24 (54)	17:30			18:25	38	17:58 (25)	20:23	40	19:52 (16)	21:18	28	20:03 (23)	21:57	
15	08:36		09:07 (54)	07:46			06:42		07:08 (10)	06:26		06:55 (50)	05:24		05:54 (49)	04:52	
	16:32	17	09:24 (54)	17:32			18:27	40	17:59 (25)	20:25	38	19:50 (16)	21:20	21	06:15 (49)	21:58	
16	08:35		09:06 (54)	07:44			06:39		07:09 (10)	06:24		06:55 (50)	05:22		05:53 (49)	04:52	
	16:34	19	09:25 (54)	17:34			18:29	39	17:59 (25)	20:27	35	19:49 (16)	21:21	22	06:15 (49)	21:59	
17	08:34		09:05 (54)	07:42			06:37		07:11 (10)	06:21		06:55 (50)	05:20		05:54 (49)	04:52	
	16:36	21	09:26 (54)	17:36			18:31	36	18:00 (25)	20:29	26	07:21 (50)	21:23	21	06:15 (49)	21:59	
18	08:33		09:05 (54)	07:40			06:34		17:31 (25)	06:19		06:56 (50)	05:19		05:54 (49)	04:52	
	16:38	21	09:26 (54)	17:38			18:33	28	17:59 (25)	20:31	26	20:03 (24)	21:25	20	06:14 (49)	21:59	
19	08:32		09:05 (54)	07:38			06:32		17:31 (25)	06:17		06:41 (8)	05:17		05:55 (49)	04:52	
	16:39	21	09:26 (54)	17:40			18:35	29	18:00 (25)	20:32	32	20:04 (24)	21:26	19	06:14 (49)	22:00	
20	08:31		09:06 (54)	07:36			06:29		17:30 (25)	06:15		06:39 (8)	05:16		05:55 (49)	04:52	
	16:41	20	09:26 (54)	17:42			18:37	29	17:59 (25)	20:34	37	20:06 (23)	21:28	18	06:13 (49)	22:00	
21	08:29		09:07 (54)	07:33			06:27		17:31 (25)	06:12		06:37 (8)	05:14		05:56 (49)	04:52	
	16:43	20	09:27 (54)	17:44			18:38	28	17:59 (25)	20:36	41	20:08 (23)	21:29	17	06:13 (49)	22:00	
22	08:28		09:07 (54)	07:31			06:25		17:30 (25)	06:10		06:35 (8)	05:13		05:57 (49)	04:52	
	16:45	20	09:27 (54)	17:46			18:40	28	17:58 (25)	20:38	43	20:09 (23)	21:31	16	06:13 (49)	22:01	
23	08:27		09:08 (54)	07:29		07:54 (52)	06:22		17:31 (25)	06:08		06:33 (8)	05:11		05:58 (49)	04:53	
	16:47	21	16:13 (19)	17:48	12	17:20 (18)	18:42	28	18:16 (17)	20:40	44	20:11 (23)	21:32	14	06:12 (49)	22:01	
24	08:25		09:08 (54)	07:27		07:52 (52)	06:20		17:31 (25)	06:06		06:30 (8)	05:10		05:58 (49)	04:53	
	16:48	25	16:15 (19)	17:50	21	17:22 (18)	18:44	32	18:17 (17)	20:42	44	20:12 (23)	21:34	12	06:10 (49)	22:01	
25	08:24		09:09 (54)	07:25		07:49 (52)	06:17		06:41 (51)	06:03		06:28 (8)	05:09		06:00 (49)	04:53	
	16:50	27	16:17 (19)	17:52	29	17:24 (18)	18:46	37	18:19 (17)	20:44	42	20:14 (23)	21:35	9	06:09 (49)	22:01	
26	08:23		09:11 (54)	07:22		07:47 (52)	06:15		06:38 (51)	06:01		06:28 (8)	05:07		06:02 (49)	04:54	
	16:52	27	16:19 (19)	17:54	35	17:26 (18)	18:48	40	18:21 (17)	20:45	42	20:15 (23)	21:37	5	06:07 (49)	22:01	
27	08:21		08:50 (55)	07:20		07:45 (52)	06:12		06:36 (51)	05:59		06:29 (8)	05:06			04:54	
	16:54	30	16:21 (19)	17:56	42	17:29 (18)	18:50	42	18:23 (17)	20:47	41	20:15 (23)	21:38			22:01	
28	08:20		08:48 (55)	07:18		07:42 (52)	06:10		06:33 (51)	05:57		06:31 (8)	05:05			04:55	
	16:56	31	16:23 (19)	17:58	47	17:30 (18)	18:51	40	18:24 (17)	20:49	39	20:16 (23)	21:40			22:01	
29	08:18		08:47 (55)				07:07		07:31 (9)	05:55		06:33 (8)	05:04			04:55	
	16:58	28	16:26 (19)				19:53	37	19:26 (17)	20:51	34	20:16 (23)	21:41			22:00	
30	08:16		08:45 (55)				07:05		07:28 (9)	05:52		19:46 (23)	05:03			04:56	
	17:00	33	16:27 (19)				19:55	37	19:24 (17)	20:53	30	20:16 (23)	21:42			22:00	
31	08:15		08:43 (55)				07:02		07:26 (9)				05:02				
	17:02	35	16:27 (19)				19:57	39	19:24 (17)				21:44				
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511	
astr.max.mögl.Beschattung		555			519			1105			984			651			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 385

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HF - IO 214

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:56		05:37	06:07 (49)	06:31	06:59 (50)	07:25	07:51 (10)	07:23	15:37 (19)	08:19	08:54 (54)
	22:00		21:24 36	20:19 (23)	20:17 33	19:49 (16)	19:03 30	18:34 (25)	16:52 17	15:54 (19)	16:08 10	09:04 (54)
2	04:57		05:38	06:09 (49)	06:33	07:00 (50)	07:27	07:53 (10)	07:25	15:36 (19)	08:20	08:55 (54)
	21:59		21:23 37	20:21 (23)	20:15 28	19:46 (16)	19:01 26	18:32 (25)	16:50 19	15:55 (19)	16:07 9	09:04 (54)
3	04:58		05:40	06:10 (49)	06:35	07:02 (50)	07:28	07:55 (10)	07:27	15:35 (19)	08:22	08:57 (54)
	21:59		21:21 36	20:21 (23)	20:13 22	19:44 (16)	18:58 27	18:29 (25)	16:48 21	15:56 (19)	16:06 7	09:04 (54)
4	04:59		05:42	06:12 (49)	06:37	07:04 (50)	07:30	07:57 (10)	07:29	08:13 (55)	08:23	08:59 (54)
	21:59		21:19 35	20:22 (23)	20:10 16	19:42 (16)	18:56 21	08:39 (52)	16:47 28	15:57 (19)	16:06 6	09:05 (57)
5	05:00		05:43	06:14 (49)	06:38	07:06 (50)	07:32	07:59 (10)	07:31	08:12 (55)	08:25	09:00 (54)
	21:58		21:17 34	20:23 (23)	20:08 8	19:41 (16)	18:54 22	08:40 (52)	16:45 34	15:58 (19)	16:05 5	09:05 (57)
6	05:01		05:45	06:15 (49)	06:40	07:16 (9)	07:34	08:19 (52)	07:33	08:10 (55)	08:26	09:02 (54)
	21:57		21:15 33	20:23 (23)	20:05 9	07:25 (9)	18:51 33	18:00 (18)	16:43 37	15:58 (19)	16:05 6	14:52 (26)
7	05:02		05:47	06:17 (49)	06:42	07:14 (9)	07:36	08:18 (52)	07:35	08:09 (55)	08:27	09:03 (57)
	21:57		21:13 31	20:24 (23)	20:03 20	07:34 (51)	18:49 39	18:02 (18)	16:41 39	15:58 (19)	16:04 9	14:54 (26)
8	05:03		05:49	19:56 (23)	06:44	07:13 (9)	07:38	08:16 (52)	07:37	08:09 (55)	08:29	09:04 (57)
	21:56		21:11 29	20:25 (23)	20:00 24	07:37 (51)	18:46 43	18:02 (18)	16:39 40	15:58 (19)	16:04 11	14:55 (26)
9	05:04		05:50	19:55 (23)	06:45	07:12 (9)	07:39	08:14 (53)	07:39	08:10 (55)	08:30	14:46 (26)
	21:55		21:09 29	20:24 (23)	19:58 33	19:12 (17)	18:44 48	18:03 (18)	16:37 39	15:58 (19)	16:03 11	14:57 (26)
10	05:05		05:52	19:55 (23)	06:47	07:14 (9)	07:41	08:13 (53)	07:41	08:12 (55)	08:31	14:46 (26)
	21:54		21:07 30	20:25 (23)	19:55 37	19:14 (17)	18:42 50	18:03 (18)	16:35 37	15:58 (19)	16:03 12	14:58 (26)
11	05:06		05:54	19:54 (23)	06:49	07:16 (9)	07:43	08:13 (53)	07:43	08:14 (55)	08:32	14:46 (26)
	21:54		21:05 30	20:24 (23)	19:53 38	19:15 (17)	18:39 49	18:03 (18)	16:34 35	15:58 (19)	16:03 13	14:59 (26)
12	05:07		05:56	19:54 (23)	06:51	07:18 (9)	07:45	08:12 (53)	07:45	08:16 (55)	08:33	14:45 (26)
	21:53		21:03 30	20:24 (23)	19:51 38	19:16 (17)	18:37 51	18:03 (18)	16:32 31	15:57 (19)	16:03 14	14:59 (26)
13	05:08		05:57	19:54 (23)	06:53	07:19 (9)	07:47	08:14 (53)	07:47	08:19 (55)	08:34	14:45 (26)
	21:52		21:01 30	20:24 (23)	19:48 38	19:16 (17)	18:34 48	18:03 (18)	16:30 28	15:58 (19)	16:02 15	15:00 (26)
14	05:10		05:59	06:40 (8)	06:54	07:21 (9)	07:49	08:16 (52)	07:49	08:21 (55)	08:35	14:46 (26)
	21:51		20:59 35	20:23 (23)	19:46 36	19:16 (17)	18:32 45	18:02 (18)	16:29 31	15:56 (19)	16:02 15	15:01 (26)
15	05:11		06:01	06:38 (8)	06:56	07:23 (51)	07:51	08:18 (52)	07:51	08:23 (55)	08:36	14:46 (26)
	21:49		20:56 39	20:23 (23)	19:43 39	19:15 (17)	18:30 39	18:00 (18)	16:27 30	15:54 (19)	16:02 16	15:02 (26)
16	05:12		06:03	06:37 (8)	06:58	07:24 (51)	07:53	08:20 (52)	07:52	08:44 (54)	08:37	14:46 (26)
	21:48		20:54 41	20:23 (23)	19:41 42	19:12 (17)	18:27 33	17:58 (18)	16:26 27	15:52 (19)	16:02 16	15:02 (26)
17	05:13	06:14 (49)	06:04	06:35 (8)	07:00	07:26 (51)	07:54	08:22 (52)	07:54	08:43 (54)	08:38	14:47 (26)
	21:47 2	06:16 (49)	20:52 42	20:21 (23)	19:38 41	19:10 (17)	18:25 26	17:55 (18)	16:24 26	15:50 (19)	16:03 16	15:03 (26)
18	05:15	06:10 (49)	06:06	06:35 (8)	07:01	07:28 (51)	07:56	08:24 (52)	07:56	08:42 (54)	08:39	14:47 (26)
	21:46 8	06:18 (49)	20:50 40	20:20 (23)	19:36 37	19:07 (17)	18:23 19	17:53 (18)	16:23 25	15:49 (19)	16:03 17	15:04 (26)
19	05:16	06:08 (49)	06:08	06:37 (8)	07:03	07:30 (51)	07:58	08:26 (52)	07:58	08:42 (54)	08:40	14:48 (26)
	21:45 11	06:19 (49)	20:48 45	20:19 (23)	19:33 33	19:05 (17)	18:20 9	17:51 (18)	16:21 21	15:47 (19)	16:03 17	15:05 (26)
20	05:18	06:08 (49)	06:10	06:38 (8)	07:05	18:17 (25)	08:00		08:00	08:42 (54)	08:40	14:48 (26)
	21:43 13	06:21 (49)	20:45 45	20:16 (23)	19:31 30	19:02 (17)	18:18		16:20 20	09:02 (54)	16:03 17	15:05 (26)
21	05:19	06:07 (49)	06:12	06:40 (8)	07:07	18:16 (25)	08:02		08:02	08:42 (54)	08:41	14:49 (26)
	21:42 15	06:22 (49)	20:43 43	20:14 (23)	19:28 27	18:43 (25)	18:16		16:19 20	09:02 (54)	16:04 17	15:06 (26)
22	05:21	06:06 (49)	06:13	06:42 (8)	07:09	18:15 (25)	08:04		08:03	08:42 (54)	08:42	14:49 (26)
	21:41 16	06:22 (49)	20:41 39	20:12 (23)	19:26 28	18:43 (25)	18:14		16:17 21	09:03 (54)	16:04 17	15:06 (26)
23	05:22	06:06 (49)	06:15	06:43 (8)	07:10	18:15 (25)	08:06		08:05	08:42 (54)	08:42	14:50 (26)
	21:39 18	06:24 (49)	20:39 36	20:09 (23)	19:23 29	18:44 (25)	18:12		16:16 21	09:03 (54)	16:05 17	15:07 (26)
24	05:24	06:05 (49)	06:17	06:45 (8)	07:12	18:15 (25)	08:08		08:07	08:42 (54)	08:42	14:50 (26)
	21:38 19	06:24 (49)	20:36 30	20:07 (24)	19:21 29	18:44 (25)	18:09		16:15 21	09:03 (54)	16:05 17	15:07 (26)
25	05:25	06:05 (49)	06:19	06:58 (50)	07:14	18:14 (25)	07:10		08:09	08:43 (54)	08:43	14:50 (26)
	21:36 20	06:25 (49)	20:34 27	20:06 (24)	19:18 28	18:42 (25)	17:07		16:14 21	09:04 (54)	16:06 17	15:07 (26)
26	05:27	06:04 (49)	06:21	06:58 (50)	07:16	07:54 (10)	07:12		08:11	08:45 (54)	08:43	14:50 (26)
	21:34 21	06:25 (49)	20:32 25	07:23 (50)	19:16 33	18:42 (25)	17:05		16:13 19	09:04 (54)	16:07 17	15:07 (26)
27	05:28	06:04 (49)	06:22	06:57 (50)	07:18	07:51 (10)	07:14		08:12	08:47 (54)	08:43	14:52 (26)
	21:33 22	06:26 (49)	20:29 35	19:51 (16)	19:13 38	18:41 (25)	17:03		16:11 17	09:04 (54)	16:08 16	15:08 (26)
28	05:30	06:04 (49)	06:24	06:57 (50)	07:19	07:50 (10)	07:16		08:14	08:48 (54)	08:44	14:53 (26)
	21:31 21	06:25 (49)	20:27 38	19:52 (16)	19:11 39	18:40 (25)	17:01		16:10 16	09:04 (54)	16:08 15	15:08 (26)
29	05:32	06:04 (49)	06:26	06:57 (50)	07:21	07:48 (10)	07:18		08:16	08:50 (54)	08:44	14:53 (26)
	21:30 22	06:26 (49)	20:25 40	19:53 (16)	19:08 40	18:39 (25)	16:59		16:10 14	09:04 (54)	16:09 16	15:09 (26)
30	05:33	06:04 (49)	06:28	06:56 (50)	07:23	07:49 (10)	07:19	15:41 (19)	08:17	08:52 (54)	08:44	14:53 (26)
	21:28 30	20:15 (23)	20:22 41	19:53 (16)	19:06 36	18:37 (25)	16:57 10	15:51 (19)	16:09 12	09:04 (54)	16:10 15	15:08 (26)
31	05:35	06:06 (49)	06:29	06:57 (50)			07:21	15:39 (19)			08:44	14:54 (26)
	21:26 34	20:18 (23)	20:20 38	19:51 (16)			16:54 14	15:53 (19)			16:11 14	15:08 (26)
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328		258		232	
astr.max.mögl.Beschattung	272		1099		929		682		767		420	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 386

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HG - IO 215

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		09:42 (54)	08:13		08:41 (52)	07:15		07:40 (10)	07:00		07:40 (50)	05:50		06:18 (49)	05:01		20:29 (22)
	16:13	12	09:54 (54)	17:04	28	16:14 (19)	18:00	32	17:32 (25)	19:59	48	19:32 (16)	20:55	25	06:43 (49)	21:45	28	20:57 (22)
2	08:43		09:43 (54)	08:11		08:39 (52)	07:13		07:38 (10)	06:57		07:40 (50)	05:48		06:17 (49)	05:00		20:30 (22)
	16:14	12	09:55 (54)	17:06	29	16:13 (19)	18:02	36	17:33 (25)	20:01	49	19:34 (16)	20:56	26	06:43 (49)	21:46	28	20:58 (22)
3	08:43		09:44 (54)	08:10		08:37 (52)	07:11		07:35 (10)	06:55		07:41 (50)	05:46		06:17 (49)	04:59		20:30 (22)
	16:15	10	09:54 (54)	17:08	29	16:11 (19)	18:04	38	17:32 (25)	20:03	50	19:36 (23)	20:58	26	06:43 (49)	21:47	28	20:58 (22)
4	08:43		09:46 (54)	08:08		08:35 (52)	07:08		07:33 (10)	06:53		07:41 (50)	05:44		06:17 (49)	04:58		20:30 (22)
	16:16	8	09:54 (54)	17:10	26	16:08 (19)	18:06	40	17:32 (25)	20:05	50	19:37 (24)	21:00	25	06:42 (49)	21:48	27	20:57 (22)
5	08:43		09:47 (54)	08:06		08:33 (52)	07:06		07:32 (10)	06:50		07:42 (50)	05:42		06:17 (49)	04:57		20:30 (22)
	16:17	6	09:53 (54)	17:12	24	08:57 (52)	18:08	39	17:31 (25)	20:06	50	19:39 (24)	21:02	25	06:42 (49)	21:50	27	20:57 (22)
6	08:42			08:04		08:32 (52)	07:04		07:33 (10)	06:48		07:43 (50)	05:40		06:18 (49)	04:56		20:31 (22)
	16:19			17:14	26	08:58 (52)	18:10	36	17:31 (25)	20:08	49	19:41 (24)	21:04	24	06:42 (49)	21:51	27	20:58 (22)
7	08:42		09:15 (55)	08:02		08:32 (52)	07:01		07:34 (10)	06:45		07:46 (50)	05:38		06:18 (49)	04:56		20:31 (22)
	16:20	2	09:17 (55)	17:16	27	08:59 (52)	18:12	31	17:29 (25)	20:10	46	19:43 (24)	21:06	23	06:41 (49)	21:52	26	20:57 (22)
8	08:41		09:14 (55)	08:00		08:27 (53)	06:59		07:36 (10)	06:43		19:09 (23)	05:36		06:19 (49)	04:55		20:32 (22)
	16:21	3	09:17 (55)	17:18	31	08:59 (52)	18:14	24	17:28 (25)	20:12	36	19:45 (24)	21:07	22	06:41 (49)	21:53	26	20:58 (22)
9	08:41		09:13 (55)	07:59		08:25 (53)	06:56		17:11 (25)	06:40		19:09 (23)	05:34		06:19 (49)	04:54		20:31 (22)
	16:23	4	09:17 (55)	17:20	35	09:00 (52)	18:16	14	17:25 (25)	20:14	37	19:46 (24)	21:09	20	06:39 (49)	21:54	26	20:57 (22)
10	08:40		09:13 (55)	07:57		08:23 (53)	06:54		07:18 (51)	06:38		19:10 (23)	05:33		06:21 (49)	04:54		20:32 (22)
	16:24	6	09:19 (55)	17:22	37	09:00 (52)	18:18	13	17:23 (25)	20:16	37	19:47 (24)	21:11	18	06:39 (49)	21:54	26	20:58 (22)
11	08:39		09:12 (55)	07:55		08:21 (53)	06:52		07:16 (51)	06:36		07:00 (8)	05:31		06:22 (49)	04:54		20:33 (22)
	16:26	8	09:20 (55)	17:24	39	09:00 (52)	18:19	8	07:24 (51)	20:18	39	19:46 (24)	21:13	16	06:38 (49)	21:55	25	20:58 (22)
12	08:39		09:11 (55)	07:53		08:19 (53)	06:49		07:13 (51)	06:33		06:57 (8)	05:29		06:23 (49)	04:53		20:33 (22)
	16:27	9	09:20 (55)	17:26	41	09:00 (52)	18:21	12	07:25 (51)	20:19	38	19:44 (24)	21:14	17	20:42 (21)	21:56	24	20:57 (22)
13	08:38		09:10 (55)	07:51		08:17 (53)	06:47		07:11 (51)	06:31		06:55 (8)	05:27		06:25 (49)	04:53		20:33 (22)
	16:29	11	09:21 (55)	17:28	43	09:00 (52)	18:23	18	17:57 (17)	20:21	33	19:42 (24)	21:16	18	20:45 (21)	21:57	25	20:58 (22)
14	08:37		09:09 (55)	07:48		08:15 (53)	06:44		07:08 (51)	06:28		06:53 (8)	05:25		20:34 (22)	04:52		20:34 (22)
	16:31	12	09:21 (55)	17:30	46	17:02 (18)	18:25	24	17:58 (17)	20:23	22	19:26 (23)	21:18	12	20:46 (21)	21:57	24	20:58 (22)
15	08:36		09:07 (55)	07:46		08:15 (53)	06:42		07:06 (51)	06:26		06:50 (8)	05:24		20:33 (22)	04:52		20:34 (22)
	16:32	13	09:20 (55)	17:32	49	17:03 (18)	18:27	30	18:01 (17)	20:25	14	07:04 (8)	21:20	15	20:48 (21)	21:58	24	20:58 (22)
16	08:35		09:06 (55)	07:44		08:15 (53)	06:39		07:04 (51)	06:24		06:48 (8)	05:22		20:31 (22)	04:52		20:35 (22)
	16:34	17	15:59 (19)	17:34	50	17:05 (18)	18:29	34	18:02 (17)	20:27	16	07:04 (8)	21:21	18	20:49 (21)	21:59	23	20:58 (22)
17	08:34		09:05 (55)	07:42		08:16 (53)	06:37		07:04 (51)	06:21		06:46 (8)	05:20		20:31 (22)	04:52		20:35 (22)
	16:36	20	16:00 (19)	17:36	49	17:07 (18)	18:31	37	18:05 (17)	20:29	18	07:04 (8)	21:23	20	20:51 (21)	21:59	23	20:58 (22)
18	08:33		09:06 (55)	07:40		08:17 (53)	06:34		07:04 (51)	06:19		06:47 (8)	05:19		20:30 (22)	04:52		20:35 (22)
	16:37	23	16:03 (19)	17:38	47	17:10 (18)	18:33	38	18:06 (17)	20:31	17	07:04 (8)	21:25	22	20:52 (21)	21:59	23	20:58 (22)
19	08:32		09:06 (55)	07:38		08:18 (53)	06:32		06:56 (9)	06:17		06:47 (8)	05:17		20:30 (22)	04:52		20:35 (22)
	16:39	25	16:04 (19)	17:40	40	17:11 (18)	18:35	39	18:06 (17)	20:32	15	07:02 (8)	21:26	24	20:54 (21)	22:00	23	20:58 (22)
20	08:31		09:08 (55)	07:36		08:21 (53)	06:29		06:53 (9)	06:15		06:48 (8)	05:16		20:29 (22)	04:52		20:36 (22)
	16:41	25	16:06 (19)	17:42	26	17:13 (18)	18:37	44	18:05 (17)	20:34	13	07:01 (8)	21:28	26	20:55 (21)	22:00	23	20:59 (22)
21	08:29		09:09 (55)	07:33		16:54 (18)	06:27		06:51 (9)	06:12		06:49 (8)	05:14		20:29 (22)	04:52		20:36 (22)
	16:43	26	16:09 (19)	17:44	19	17:13 (18)	18:38	43	18:04 (17)	20:36	10	06:59 (8)	21:29	27	20:56 (21)	22:00	23	20:59 (22)
22	08:28		09:10 (55)	07:31		16:54 (18)	06:25		06:48 (9)	06:10			05:13		20:29 (22)	04:52		20:36 (22)
	16:45	26	16:11 (19)	17:46	18	17:12 (18)	18:40	40	18:01 (17)	20:38			21:31	28	20:57 (21)	22:01	23	20:59 (22)
23	08:27		09:13 (55)	07:29		16:55 (18)	06:22		06:46 (9)	06:08		06:33 (49)	05:11		20:29 (22)	04:53		20:36 (22)
	16:47	24	16:13 (19)	17:48	19	17:21 (25)	18:42	25	07:14 (51)	20:40	2	06:35 (49)	21:32	28	20:57 (21)	22:01	24	21:00 (22)
24	08:25		15:54 (19)	07:27		16:56 (18)	06:20		06:43 (9)	06:05		06:30 (49)	05:10		20:28 (22)	04:53		20:36 (22)
	16:48	21	16:15 (19)	17:50	22	17:22 (25)	18:44	26	07:09 (50)	20:42	7	06:37 (49)	21:34	29	20:57 (21)	22:01	23	20:59 (22)
25	08:24		15:54 (19)	07:25		16:57 (18)	06:17		06:41 (9)	06:03		06:28 (49)	05:09		20:28 (22)	04:53		20:36 (22)
	16:50	21	16:15 (19)	17:52	24	17:24 (25)	18:46	29	07:10 (50)	20:44	11	06:39 (49)	21:35	29	20:57 (21)	22:01	23	20:59 (22)
26	08:23		15:54 (19)	07:22		17:00 (18)	06:15		06:40 (9)	06:01		06:26 (49)	05:07		20:28 (22)	04:54		20:37 (22)
	16:52	22	16:16 (19)	17:54	21	17:26 (25)	18:48	30	07:10 (50)	20:45	15	06:41 (49)	21:37	29	20:57 (21)	22:01	23	21:00 (22)
27	08:21		15:54 (19)	07:20		07:45 (10)	06:12		06:41 (50)	05:59		06:24 (49)	05:06		20:28 (22)	04:54		20:36 (22)
	16:54	22	16:16 (19)	17:56	22	17:29 (25)	18:50	29	07:10 (50)	20:47	17	06:41 (49)	21:38	29	20:57 (22)	22:01	24	21:00 (22)
28	08:20		15:55 (19)	07:18		07:42 (10)	06:10		06:40 (50)	05:57		06:22 (49)	05:05		20:28 (22)	04:55		20:37 (22)
	16:56	20	16:15 (19)	17:58	27	17:30 (25)	18:51	32	18:25 (16)	20:49	20	06:42 (49)	21:40	29	20:57 (22)	22:01	24	21:01 (22)
29	08:18		15:56 (19)				07:07		07:40 (50)	05:55		06:20 (49)	05:04		20:29 (22)	04:55		20:36 (22)
	16:58	20	16:16 (19)				19:53	37	19:27 (16)	20:51	23	06:43 (49)	21:41	28	20:57 (22)	22:00	25	21:01 (22)
30	08:16		08:45 (52)				07:05		07:39 (50)	05:52		06:18 (49)	05:03		20:29 (22)	04:56		20:37 (22)
	17:00	22	16:16 (19)				19:55	42	19:28 (16)	20:53	25	06:43 (49)	21:42	28	20:57 (22)	22:00	24	21:01 (22)
31	08:15		08:43 (52)				07:02		07:40 (50)				05:02		20:29 (22)			
	17:02	26	16:15 (19)				19:57	44	19:30 (16)				21:44	28	20:57 (22)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		476			894			964			807			734			742	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 387

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HG - IO 215

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56		20:37 (22)	05:37		06:32 (49)	06:31		06:59 (8)	07:25		07:51 (51)	07:23		07:53 (53)	08:19		08:54 (55)
	22:00	25	21:02 (22)	21:24	17	20:53 (21)	20:17	39	19:45 (24)	19:03	13	08:04 (51)	16:52	36	08:29 (52)	16:08	8	09:02 (55)
2	04:57		20:37 (22)	05:38		06:31 (49)	06:33		19:08 (23)	07:27		07:53 (51)	07:25		07:55 (53)	08:20		08:55 (55)
	21:59	25	21:02 (22)	21:23	18	06:49 (49)	20:15	37	19:45 (24)	19:01	10	08:03 (51)	16:50	34	08:29 (52)	16:07	6	09:01 (55)
3	04:58		20:37 (22)	05:40		06:30 (49)	06:35		19:07 (23)	07:28		07:55 (51)	07:27		07:57 (53)	08:22		08:57 (55)
	21:59	25	21:02 (22)	21:21	19	06:49 (49)	20:13	37	19:44 (24)	18:58	9	17:58 (25)	16:48	30	08:29 (52)	16:06	5	09:02 (55)
4	04:59		20:37 (22)	05:42		06:29 (49)	06:37		19:06 (23)	07:30		17:50 (25)	07:29		08:02 (52)	08:23		08:59 (55)
	21:59	26	21:03 (22)	21:19	21	06:50 (49)	20:10	36	19:42 (24)	18:56	12	18:02 (25)	16:47	26	08:28 (52)	16:06	3	09:02 (55)
5	05:00		20:37 (22)	05:43		06:29 (49)	06:38		07:43 (50)	07:32		17:48 (25)	07:31		08:03 (52)	08:25		09:00 (55)
	21:58	26	21:03 (22)	21:17	22	06:51 (49)	20:08	46	19:40 (24)	18:54	16	18:04 (25)	16:45	26	08:29 (52)	16:05	2	09:02 (55)
6	05:01		20:37 (22)	05:45		06:28 (49)	06:40		07:39 (50)	07:34		08:12 (10)	07:33		08:04 (52)	08:26		
	21:57	27	21:04 (22)	21:15	23	06:51 (49)	20:05	49	19:37 (24)	18:51	28	18:05 (25)	16:43	24	08:28 (52)	16:05		
7	05:02		20:37 (22)	05:47		06:28 (49)	06:42		07:38 (50)	07:36		08:09 (10)	07:35		08:06 (52)	08:27		09:34 (54)
	21:57	27	21:04 (22)	21:13	24	06:52 (49)	20:03	50	19:35 (24)	18:49	34	18:05 (25)	16:41	27	15:40 (19)	16:04	5	09:39 (54)
8	05:03		20:37 (22)	05:49		06:27 (49)	06:44		07:36 (50)	07:38		08:07 (10)	07:37		08:08 (52)	08:29		09:33 (54)
	21:56	28	21:05 (22)	21:11	24	06:51 (49)	20:00	51	19:33 (24)	18:46	39	18:06 (25)	16:39	29	15:42 (19)	16:04	8	09:41 (54)
9	05:04		20:37 (22)	05:50		06:27 (49)	06:45		07:34 (50)	07:39		08:06 (10)	07:39		08:10 (52)	08:30		09:33 (54)
	21:55	28	21:05 (22)	21:09	25	06:52 (49)	19:58	51	19:29 (23)	18:44	41	18:06 (25)	16:37	29	15:44 (19)	16:03	10	09:43 (54)
10	05:05		20:37 (22)	05:52		06:27 (49)	06:47		07:33 (50)	07:41		08:08 (10)	07:41		08:12 (52)	08:31		09:32 (54)
	21:54	28	21:05 (22)	21:07	25	06:52 (49)	19:55	49	19:27 (16)	18:42	39	18:06 (25)	16:35	27	15:45 (19)	16:03	12	09:44 (54)
11	05:06		20:37 (22)	05:54		06:26 (49)	06:49		07:32 (50)	07:43		08:10 (10)	07:43		08:14 (52)	08:32		09:32 (54)
	21:54	29	21:06 (22)	21:05	25	06:51 (49)	19:53	48	19:25 (16)	18:39	37	18:06 (25)	16:34	25	15:46 (19)	16:03	12	09:44 (54)
12	05:07		20:37 (22)	05:56		06:26 (49)	06:51		07:32 (50)	07:45		08:12 (10)	07:45		15:27 (19)	08:33		09:32 (54)
	21:53	29	21:06 (22)	21:03	25	06:51 (49)	19:51	45	19:23 (16)	18:37	35	18:06 (25)	16:32	19	15:46 (19)	16:03	13	09:45 (54)
13	05:08		20:37 (22)	05:57		06:27 (49)	06:53		07:31 (50)	07:47		08:14 (10)	07:47		15:28 (19)	08:34		09:32 (54)
	21:52	29	21:06 (22)	21:01	24	06:51 (49)	19:48	42	19:20 (16)	18:34	31	18:05 (25)	16:30	20	15:48 (19)	16:02	14	09:46 (54)
14	05:10		20:37 (22)	05:59		06:28 (49)	06:54		07:30 (50)	07:49		08:16 (10)	07:49		15:27 (19)	08:35		09:32 (54)
	21:51	29	21:06 (22)	20:59	22	06:50 (49)	19:46	37	19:17 (16)	18:32	25	18:02 (25)	16:29	21	15:48 (19)	16:02	15	09:47 (54)
15	05:11		20:37 (22)	06:01		06:30 (49)	06:56		07:30 (50)	07:51		08:18 (10)	07:51		15:27 (19)	08:36		09:32 (54)
	21:49	29	21:06 (22)	20:56	20	06:50 (49)	19:43	32	19:16 (16)	18:30	19	18:00 (25)	16:27	22	15:49 (19)	16:02	15	09:47 (54)
16	05:12		20:38 (22)	06:03		06:32 (49)	06:58		07:29 (50)	07:53		17:31 (18)	07:52		15:27 (19)	08:37		09:33 (54)
	21:48	29	21:07 (22)	20:54	17	06:49 (49)	19:41	30	07:59 (50)	18:27	23	17:58 (25)	16:26	22	15:49 (19)	16:02	15	09:48 (54)
17	05:13		20:38 (22)	06:04		06:33 (49)	07:00		07:29 (9)	07:54		17:28 (18)	07:54		15:28 (19)	08:38		09:33 (54)
	21:47	29	21:07 (22)	20:52	14	06:47 (49)	19:38	29	07:58 (50)	18:25	24	17:55 (25)	16:24	21	15:49 (19)	16:03	16	09:49 (54)
18	05:15		20:38 (22)	06:06		06:35 (49)	07:01		07:28 (9)	07:56		17:27 (18)	07:56		15:28 (19)	08:39		09:34 (54)
	21:46	28	21:06 (21)	20:50	11	06:46 (49)	19:36	30	07:58 (50)	18:23	22	17:53 (25)	16:23	21	15:49 (19)	16:03	16	09:50 (54)
19	05:16		20:37 (22)	06:08		06:37 (49)	07:03		07:30 (9)	07:58		17:26 (18)	07:58		08:47 (55)	08:40		09:34 (54)
	21:45	29	21:06 (21)	20:48	7	06:44 (49)	19:33	27	07:57 (50)	18:20	17	17:43 (18)	16:21	24	15:47 (19)	16:03	17	09:51 (54)
20	05:18		20:38 (22)	06:10			07:05		07:31 (9)	08:00		17:25 (18)	08:00		08:45 (55)	08:40		09:34 (54)
	21:43	29	21:07 (21)	20:45			19:31	24	07:55 (50)	18:18	19	17:44 (18)	16:20	26	15:46 (19)	16:03	16	09:50 (54)
21	05:19		20:38 (22)	06:12		06:58 (8)	07:07		07:33 (9)	08:02		17:25 (18)	08:02		08:44 (55)	08:41		09:35 (54)
	21:42	29	21:07 (21)	20:43	2	07:00 (8)	19:28	38	18:46 (17)	18:16	19	17:44 (18)	16:19	26	15:44 (19)	16:04	16	09:51 (54)
22	05:21		20:38 (22)	06:13		06:54 (8)	07:09		07:35 (9)	08:04		08:50 (53)	08:03		08:44 (55)	08:42		09:35 (54)
	21:41	29	21:07 (21)	20:41	10	07:04 (8)	19:26	43	18:48 (17)	18:14	32	17:43 (18)	16:17	26	15:43 (19)	16:04	16	09:51 (54)
23	05:22		20:39 (22)	06:15		06:51 (8)	07:10		07:37 (9)	08:06		08:48 (53)	08:05		08:43 (55)	08:42		09:36 (54)
	21:39	27	21:06 (21)	20:39	13	07:04 (8)	19:23	44	18:49 (17)	18:11	43	17:41 (18)	16:16	25	15:41 (19)	16:05	16	09:52 (54)
24	05:24		20:39 (22)	06:17		06:50 (8)	07:12		07:39 (9)	08:08		08:46 (53)	08:07		08:43 (55)	08:42		09:36 (54)
	21:38	25	21:04 (21)	20:36	16	07:06 (8)	19:21	39	18:50 (17)	18:09	48	17:39 (18)	16:15	23	15:40 (19)	16:05	17	09:53 (54)
25	05:25		20:40 (22)	06:19		06:49 (8)	07:14		07:47 (51)	07:10		07:45 (53)	08:09		08:43 (55)	08:43		09:37 (54)
	21:36	23	21:03 (21)	20:34	17	07:06 (8)	19:18	37	18:49 (17)	17:07	50	16:36 (18)	16:14	21	15:39 (19)	16:06	16	09:53 (54)
26	05:27		20:41 (22)	06:21		06:49 (8)	07:16		07:46 (51)	07:12		07:45 (53)	08:11		08:45 (55)	08:43		09:37 (54)
	21:34	21	21:02 (21)	20:32	18	07:07 (8)	19:16	37	18:47 (17)	17:05	50	16:34 (18)	16:13	17	15:38 (19)	16:07	16	09:53 (54)
27	05:28		20:42 (22)	06:22		06:50 (8)	07:18		07:46 (51)	07:14		07:44 (53)	08:12		08:47 (55)	08:43		09:38 (54)
	21:33	19	21:01 (21)	20:29	16	07:06 (8)	19:13	35	18:45 (17)	17:03	48	16:32 (18)	16:11	14	09:01 (55)	16:08	16	09:54 (54)
28	05:30		20:42 (22)	06:24		06:52 (8)	07:19		07:46 (51)	07:16		07:45 (53)	08:14		08:48 (55)	08:44		09:39 (54)
	21:31	17	20:59 (21)	20:27	14	07:06 (8)	19:11	31	18:42 (17)	17:01	44	08:29 (52)	16:10	12	09:00 (55)	16:08	15	09:54 (54)
29	05:32		20:44 (22)	06:26		06:54 (8)	07:21		07:48 (51)	07:18		07:47 (53)	08:16		08:50 (55)	08:44		09:40 (54)
	21:30	14	20:58 (21)	20:25	23	19:27 (23)	19:08	27	18:40 (17)	16:59	42	08:29 (52)	16:10	11	09:01 (55)	16:09	15	09:55 (54)
30	05:33		06:38 (49)	06:28		06:55 (8)	07:23		07:49 (51)	07:19		07:49 (53)	08:17		08:52 (55)	08:44		09:40 (54)
	21:28	15	20:56 (21)	20:22	34	19:42 (24)	19:06	21	18:37 (17)	16:57	40	08:29 (52)	16:09	9	09:01 (55)	16:10	14	09:54 (54)
31	05:35		06:35 (49)	06:29		06:57 (8)				07:21		07:51 (53)				08:44		09:41 (54)
	21:26	18	20:54 (21)	20:20	38	19:44 (24)				16:54	38	08:29 (52)				16:11	13	09:54 (54)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		791			584			1141			947			693			378	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 388

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HH - IO 216

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		09:21 (55)	08:13		08:42 (53)	07:15		07:40 (50)	07:00		07:24 (8)	05:50		19:43 (22)	05:01		
	16:13	18	15:35 (19)	17:04	31	09:27 (52)	18:00	23	08:03 (51)	19:59	5	07:29 (8)	20:55	41	20:24 (21)	21:45		
2	08:43		09:22 (55)	08:11		08:42 (53)	07:13		07:38 (50)	06:57		07:21 (8)	05:48		19:43 (22)	05:00		
	16:14	19	15:36 (19)	17:06	22	09:23 (52)	18:02	25	08:03 (51)	20:01	8	07:29 (8)	20:56	41	20:24 (21)	21:46		
3	08:43		09:22 (55)	08:10		08:43 (53)	07:11		07:36 (50)	06:55		07:19 (8)	05:46		19:43 (22)	04:59		
	16:15	19	15:37 (19)	17:08	17	09:00 (53)	18:04	30	17:37 (17)	20:03	11	07:30 (8)	20:58	41	20:24 (21)	21:47		
4	08:43		09:23 (55)	08:08		08:44 (53)	07:08		07:35 (50)	06:53		07:16 (8)	05:44		19:43 (22)	04:58		
	16:16	21	15:39 (19)	17:10	17	16:38 (18)	18:06	34	17:39 (17)	20:05	14	07:30 (8)	21:00	40	20:23 (21)	21:49		
5	08:43		09:23 (55)	08:06		08:45 (53)	07:06		07:34 (50)	06:50		07:14 (8)	05:42		19:44 (22)	04:57		
	16:17	21	15:40 (19)	17:12	19	16:41 (18)	18:08	38	17:41 (17)	20:06	16	07:30 (8)	21:02	39	20:23 (21)	21:50		
6	08:42		09:16 (52)	08:04		08:46 (53)	07:04		07:34 (50)	06:48		07:11 (8)	05:40		19:45 (22)	04:56		
	16:19	23	15:42 (19)	17:14	20	16:43 (18)	18:10	42	17:43 (17)	20:08	18	07:29 (8)	21:04	38	20:23 (21)	21:51		
7	08:42		09:15 (52)	08:02		08:49 (53)	07:01		07:33 (50)	06:45		07:09 (49)	05:38		19:46 (22)	04:56		
	16:20	25	15:43 (19)	17:16	17	16:45 (18)	18:12	44	17:44 (17)	20:10	20	07:29 (8)	21:06	36	20:22 (21)	21:52		
8	08:41		09:14 (52)	08:00		16:33 (18)	06:59		07:33 (50)	06:43		07:07 (49)	05:36		19:47 (22)	04:55		
	16:21	27	15:44 (19)	17:18	14	16:47 (18)	18:14	46	17:47 (17)	20:12	21	07:28 (8)	21:07	33	20:20 (21)	21:53		
9	08:41		09:13 (52)	07:59		16:33 (18)	06:56		07:20 (9)	06:40		07:04 (49)	05:34		19:48 (22)	04:54		
	16:23	27	15:46 (19)	17:20	17	16:50 (18)	18:16	46	17:45 (17)	20:14	23	07:27 (49)	21:09	28	20:18 (21)	21:54		
10	08:40		09:13 (52)	07:57		16:33 (18)	06:54		07:18 (9)	06:38		07:02 (49)	05:33		19:51 (22)	04:54		
	16:24	27	15:48 (19)	17:22	19	16:52 (25)	18:18	51	17:51 (23)	20:16	25	07:27 (49)	21:11	19	20:17 (21)	21:54		
11	08:39		09:12 (52)	07:55		16:34 (18)	06:52		07:16 (9)	06:36		07:02 (49)	05:31		19:54 (22)	04:53		
	16:26	31	15:50 (19)	17:24	20	16:54 (25)	18:19	55	17:53 (23)	20:18	26	07:28 (49)	21:13	5	19:59 (22)	21:55		
12	08:39		09:11 (52)	07:53		16:34 (18)	06:49		07:13 (9)	06:33		07:01 (49)	05:29			04:53		
	16:27	34	15:51 (19)	17:26	23	16:57 (25)	18:21	57	17:55 (23)	20:19	26	07:27 (49)	21:14			21:56		
13	08:38		09:10 (52)	07:51		16:35 (18)	06:47		07:11 (9)	06:31		07:01 (49)	05:27			04:53		
	16:29	37	15:52 (19)	17:28	24	16:59 (25)	18:23	55	17:57 (23)	20:21	26	07:27 (49)	21:16			21:57		
14	08:37		09:09 (52)	07:48		16:37 (18)	06:44		07:08 (9)	06:28		07:01 (49)	05:25			04:52		
	16:31	37	15:52 (19)	17:30	24	17:01 (25)	18:25	58	17:58 (23)	20:23	26	07:27 (49)	21:18			21:57		
15	08:36		09:07 (52)	07:46		16:38 (18)	06:42		07:06 (9)	06:26		07:00 (49)	05:24			04:52		
	16:32	40	15:52 (19)	17:32	22	17:00 (25)	18:27	59	18:01 (23)	20:25	26	07:26 (49)	21:20			21:58		
16	08:35		09:06 (52)	07:44		16:38 (25)	06:39		07:06 (9)	06:24		07:00 (49)	05:22			04:52		
	16:34	41	15:52 (19)	17:34	23	17:01 (25)	18:29	53	18:01 (23)	20:27	25	07:25 (49)	21:21			21:59		
17	08:34		09:05 (52)	07:42		08:08 (10)	06:37		07:07 (9)	06:21		07:01 (49)	05:20			04:52		
	16:36	42	15:52 (19)	17:36	24	17:01 (25)	18:31	40	18:02 (23)	20:29	24	07:25 (49)	21:23			21:59		
18	08:33		09:06 (52)	07:40		08:06 (10)	06:34		07:08 (9)	06:19		07:02 (49)	05:19			04:52		
	16:37	42	15:53 (19)	17:38	24	17:00 (25)	18:33	36	18:01 (23)	20:31	28	20:03 (22)	21:25			21:59		
19	08:32		09:05 (52)	07:38		08:03 (10)	06:32		07:10 (9)	06:17		07:02 (49)	05:17			04:52		
	16:39	42	15:52 (19)	17:40	27	16:59 (25)	18:35	34	18:08 (16)	20:32	32	20:04 (22)	21:26			22:00		
20	08:31		09:06 (52)	07:36		08:01 (10)	06:29		17:36 (23)	06:15		07:03 (49)	05:16			04:52		
	16:41	41	15:52 (19)	17:42	27	16:58 (25)	18:37	30	18:10 (16)	20:34	33	20:06 (22)	21:28			22:00		
21	08:29		09:06 (52)	07:33		07:59 (10)	06:27		17:36 (23)	06:12		07:05 (49)	05:14			04:52		
	16:43	40	15:52 (19)	17:44	27	16:57 (25)	18:38	32	18:12 (16)	20:36	33	20:08 (22)	21:29			22:00		
22	08:28		09:06 (52)	07:31		07:56 (10)	06:25		17:36 (23)	06:10		07:09 (49)	05:13			04:52		
	16:45	37	15:51 (19)	17:46	24	16:54 (25)	18:40	32	18:13 (16)	20:38	28	20:09 (22)	21:31			22:01		
23	08:27		09:07 (52)	07:29		07:54 (10)	06:22		17:38 (23)	06:08		19:46 (22)	05:11			04:53		
	16:47	34	15:50 (19)	17:48	16	08:10 (10)	18:42	32	18:16 (16)	20:40	25	20:11 (22)	21:32			22:01		
24	08:25		08:55 (53)	07:27		07:52 (51)	06:20		17:39 (23)	06:05		19:44 (22)	05:10			04:53		
	16:48	27	09:32 (52)	17:50	18	08:10 (10)	18:44	30	18:17 (16)	20:42	28	20:12 (21)	21:34			22:01		
25	08:24		08:53 (53)	07:25		07:49 (51)	06:17		17:41 (23)	06:03		19:44 (22)	05:09			04:53		
	16:50	28	09:31 (52)	17:52	19	08:08 (10)	18:46	26	18:19 (24)	20:44	30	20:14 (21)	21:35			22:01		
26	08:23		08:52 (53)	07:22		07:47 (51)	06:15		18:05 (16)	06:01		19:43 (22)	05:07			04:54		
	16:52	30	09:32 (52)	17:54	20	08:07 (10)	18:48	16	18:21 (24)	20:45	33	20:16 (21)	21:37			22:01		
27	08:21		08:50 (53)	07:20		07:45 (50)	06:12		18:08 (24)	05:59		19:43 (22)	05:06			04:54		
	16:54	31	09:31 (52)	17:56	18	08:03 (51)	18:50	15	18:23 (24)	20:47	35	20:18 (21)	21:38			22:01		
28	08:20		08:48 (53)	07:18		07:42 (50)	06:10		18:07 (24)	05:57		19:43 (22)	05:05			04:55		
	16:56	33	09:31 (52)	17:58	21	08:03 (51)	18:51	16	18:23 (24)	20:49	36	20:19 (21)	21:40			22:01		
29	08:18		08:47 (53)				07:07		19:08 (24)	05:55		19:43 (22)	05:04			04:55		
	16:58	34	09:31 (52)				19:53	15	19:23 (24)	20:51	38	20:21 (21)	21:41			22:00		
30	08:16		08:45 (53)				07:05		19:09 (24)	05:52		19:43 (22)	05:03			04:56		
	17:00	34	09:30 (52)				19:55	11	19:20 (24)	20:53	40	20:23 (21)	21:42			22:00		
31	08:15		08:43 (53)				07:02		07:26 (8)				05:02					
	17:02	34	09:29 (52)				19:57	9	19:18 (24)				21:44					
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		976			594			1090			759			361				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 389

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HH - IO 216

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56		05:37			06:31		07:01 (49)	07:25		07:51 (9)	07:23		16:03 (18)	08:19		08:54 (52)
	22:00		21:24			20:17	26	07:27 (49)	19:03	51	18:34 (23)	16:52	18	16:21 (18)	16:08	31	15:32 (19)
2	04:57		05:38		20:03 (22)	06:33		07:00 (49)	07:27		07:53 (9)	07:25		16:03 (18)	08:20		08:55 (52)
	21:59		21:23	8	20:11 (22)	20:15	25	07:25 (49)	19:01	57	18:32 (23)	16:50	16	16:19 (18)	16:07	27	15:30 (19)
3	04:58		05:40		19:59 (22)	06:35		07:02 (49)	07:28		07:55 (9)	07:27		16:03 (18)	08:22		08:57 (52)
	21:59		21:21	23	20:27 (21)	20:13	23	07:25 (49)	18:58	55	18:30 (23)	16:48	14	16:17 (18)	16:06	25	15:30 (19)
4	04:59		05:42		19:58 (22)	06:37		07:04 (49)	07:30		07:57 (9)	07:29		08:18 (53)	08:23		08:59 (52)
	21:59		21:19	29	20:29 (21)	20:10	21	07:25 (8)	18:56	47	18:23 (17)	16:47	18	16:14 (18)	16:06	27	15:29 (19)
5	05:00		05:43		19:57 (22)	06:38		07:06 (49)	07:32		08:10 (50)	07:31		08:17 (53)	08:25		09:00 (52)
	21:58		21:17	34	20:31 (21)	20:08	20	07:26 (8)	18:54	45	18:23 (17)	16:45	19	16:13 (18)	16:05	25	15:28 (19)
6	05:01		05:45		19:55 (22)	06:40		07:07 (8)	07:34		08:10 (50)	07:33		08:15 (53)	08:26		09:02 (52)
	21:57		21:15	36	20:31 (21)	20:05	18	07:25 (8)	18:51	45	18:23 (17)	16:43	20	16:11 (18)	16:04	23	15:28 (19)
7	05:02		05:47		19:54 (22)	06:42		07:09 (8)	07:36		08:09 (50)	07:35		08:14 (53)	08:27		09:11 (55)
	21:57		21:13	38	20:32 (21)	20:03	16	07:25 (8)	18:49	43	18:19 (17)	16:41	18	16:09 (18)	16:04	20	15:27 (19)
8	05:03		05:49		19:53 (22)	06:44		07:11 (8)	07:38		08:09 (50)	07:37		08:14 (53)	08:29		09:10 (55)
	21:56		21:11	39	20:32 (21)	20:00	14	07:25 (8)	18:46	40	18:17 (17)	16:39	17	08:31 (53)	16:04	21	15:26 (19)
9	05:04		05:50		19:53 (22)	06:45		07:12 (8)	07:39		08:09 (50)	07:39		08:13 (53)	08:30		09:11 (55)
	21:55		21:09	40	20:33 (21)	19:58	12	07:24 (8)	18:44	36	18:14 (17)	16:37	24	08:55 (52)	16:03	19	15:26 (19)
10	05:05		05:52		19:52 (22)	06:47		07:14 (8)	07:41		08:10 (50)	07:41		08:13 (53)	08:31		09:11 (55)
	21:54		21:07	41	20:33 (21)	19:55	9	07:23 (8)	18:42	31	18:12 (17)	16:35	31	08:58 (52)	16:03	19	15:25 (19)
11	05:06		05:54		19:51 (22)	06:49		07:16 (8)	07:43		08:10 (50)	07:43		08:14 (53)	08:32		09:11 (55)
	21:54		21:05	42	20:33 (21)	19:53	6	07:22 (8)	18:39	28	18:10 (17)	16:34	34	09:00 (52)	16:03	18	15:25 (19)
12	05:07		05:56		19:51 (22)	06:51		07:18 (8)	07:45		08:12 (50)	07:45		08:16 (53)	08:33		09:11 (55)
	21:53		21:03	42	20:33 (21)	19:51	8	19:10 (24)	18:37	24	08:36 (51)	16:32	34	09:01 (52)	16:03	18	15:24 (19)
13	05:08		05:57		19:51 (22)	06:53		19:00 (24)	07:47		08:14 (50)	07:47		08:19 (53)	08:34		09:11 (55)
	21:52		21:01	40	20:31 (21)	19:48	12	19:12 (24)	18:34	22	08:36 (51)	16:30	34	09:03 (52)	16:02	17	15:24 (19)
14	05:10		05:59		19:50 (22)	06:54		18:59 (24)	07:49		08:16 (50)	07:49		08:21 (53)	08:35		09:11 (55)
	21:51		20:59	38	20:28 (21)	19:46	14	19:13 (24)	18:32	20	08:36 (51)	16:29	33	09:04 (52)	16:02	17	15:24 (19)
15	05:11		06:01		19:50 (22)	06:56		18:58 (24)	07:51		08:18 (50)	07:51		08:23 (53)	08:36		09:12 (55)
	21:49		20:56	37	20:27 (21)	19:43	16	19:14 (24)	18:30	19	08:37 (10)	16:27	31	09:04 (52)	16:02	16	15:24 (19)
16	05:12		06:03		19:51 (22)	06:58		18:56 (24)	07:53		08:20 (51)	07:52		08:25 (53)	08:37		09:13 (55)
	21:48		20:54	34	20:25 (21)	19:41	16	19:12 (24)	18:27	19	08:39 (10)	16:26	30	09:05 (52)	16:02	16	15:25 (19)
17	05:13		06:04		19:50 (22)	07:00		18:54 (16)	07:54		08:22 (51)	07:54		08:27 (53)	08:38		09:14 (55)
	21:47		20:52	32	20:22 (21)	19:38	16	19:10 (24)	18:25	19	08:41 (10)	16:24	28	09:05 (52)	16:03	14	09:28 (55)
18	05:15		06:06		19:51 (22)	07:01		18:30 (23)	07:56		08:24 (51)	07:56		08:29 (53)	08:39		09:15 (55)
	21:46		20:50	29	20:20 (21)	19:36	24	19:07 (24)	18:23	17	08:41 (10)	16:23	29	15:21 (19)	16:03	13	09:28 (55)
19	05:16		06:08		19:51 (22)	07:03		18:27 (23)	07:58		08:26 (10)	07:58		08:41 (52)	08:40		09:16 (55)
	21:45		20:48	28	20:19 (21)	19:33	29	19:05 (24)	18:20	21	17:23 (25)	16:21	34	15:24 (19)	16:03	13	09:29 (55)
20	05:18		06:10		19:51 (22)	07:05		18:24 (23)	08:00		08:28 (10)	08:00		08:41 (52)	08:40		09:16 (55)
	21:43		20:45	25	20:16 (22)	19:31	31	19:02 (16)	18:18	26	17:26 (25)	16:20	37	15:26 (19)	16:03	13	09:29 (55)
21	05:19		06:12		07:12 (49)	07:07		18:22 (23)	08:02		08:30 (10)	08:02		08:41 (52)	08:41		09:17 (55)
	21:42		20:43	30	20:14 (22)	19:28	33	19:00 (16)	18:16	27	17:28 (25)	16:18	40	15:27 (19)	16:04	13	09:30 (55)
22	05:21		06:13		07:10 (49)	07:09		18:21 (23)	08:04		08:32 (10)	08:04		08:42 (52)	08:42		09:17 (55)
	21:41		20:41	32	20:12 (22)	19:26	32	18:57 (16)	18:14	27	17:29 (25)	16:17	40	15:28 (19)	16:04	13	09:30 (55)
23	05:22		06:15		07:07 (49)	07:10		18:20 (23)	08:06		08:34 (10)	08:05		08:42 (52)	08:42		09:18 (55)
	21:39		20:39	32	20:09 (22)	19:23	31	18:55 (16)	18:11	25	17:29 (25)	16:16	42	15:29 (19)	16:05	13	09:31 (55)
24	05:24		06:17		07:05 (49)	07:12		07:56 (9)	08:08		08:36 (10)	08:07		08:43 (52)	08:42		09:18 (55)
	21:38		20:36	32	20:07 (22)	19:21	31	18:53 (16)	18:09	24	17:30 (25)	16:15	42	15:30 (19)	16:05	13	09:31 (55)
25	05:25		06:19		07:04 (49)	07:14		07:51 (9)	07:10		16:08 (25)	08:09		08:43 (52)	08:43		09:18 (55)
	21:36		20:34	27	20:05 (22)	19:18	36	18:44 (23)	17:07	22	16:30 (25)	16:14	42	15:30 (19)	16:06	13	09:31 (55)
26	05:27		06:21		07:04 (49)	07:16		07:49 (9)	07:12		16:08 (25)	08:11		08:45 (52)	08:43		09:18 (55)
	21:35		20:32	24	07:28 (49)	19:16	40	18:44 (23)	17:05	22	16:30 (25)	16:13	41	15:31 (19)	16:07	13	09:31 (55)
27	05:28		06:22		07:02 (49)	07:18		07:48 (9)	07:14		16:07 (18)	08:12		08:47 (52)	08:43		09:19 (55)
	21:33		20:29	25	07:27 (49)	19:13	51	18:43 (23)	17:03	23	16:30 (25)	16:11	39	15:32 (19)	16:07	16	15:31 (19)
28	05:30		06:24		07:02 (49)	07:19		07:47 (9)	07:16		16:06 (18)	08:14		08:48 (52)	08:44		09:19 (55)
	21:31		20:27	26	07:28 (49)	19:11	57	18:42 (23)	17:01	24	16:30 (25)	16:10	38	15:31 (19)	16:08	16	15:31 (19)
29	05:32		06:26		07:02 (49)	07:21		07:48 (9)	07:18		16:05 (18)	08:16		08:50 (52)	08:44		09:19 (55)
	21:30		20:25	26	07:28 (49)	19:08	59	18:40 (23)	16:59	23	16:28 (25)	16:10	37	15:32 (19)	16:09	17	15:32 (19)
30	05:33		06:28		07:01 (49)	07:23		07:49 (9)	07:19		16:04 (18)	08:17		08:52 (52)	08:44		09:19 (55)
	21:28		20:22	26	07:27 (49)	19:06	55	18:37 (23)	16:57	22	16:26 (25)	16:09	35	15:33 (19)	16:10	17	15:32 (19)
31	05:35		06:29		07:01 (49)				07:21		16:03 (18)				08:44		09:19 (55)
	21:26		20:20	26	07:27 (49)				16:54	20	16:23 (25)				16:11	18	15:33 (19)
Sonnenscheinstunden	513		460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung				941			781			924			915			554	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 390

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HI - IO 217

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni
1	08:44		09:20 (55)	08:13		08:45 (53)	07:15		07:45 (50)	07:00		07:24 (8)	05:50		19:29 (22)	05:01
	16:13	31	15:31 (19)	17:04	29	16:32 (18)	18:00	39	17:33 (17)	19:59	20	07:44 (49)	20:55	46	20:15 (21)	21:45
2	08:43		09:21 (55)	08:11		08:46 (53)	07:13		07:45 (50)	06:57		07:21 (8)	05:48		19:30 (22)	05:00
	16:14	32	15:32 (19)	17:06	30	16:34 (18)	18:02	42	17:35 (17)	20:01	23	07:44 (49)	20:56	44	20:14 (21)	21:46
3	08:43		09:21 (55)	08:10		08:47 (53)	07:11		07:45 (50)	06:55		07:20 (49)	05:46		19:31 (22)	04:59
	16:15	31	15:32 (19)	17:08	30	16:36 (18)	18:04	44	17:37 (23)	20:03	25	07:45 (49)	20:58	40	20:13 (21)	21:47
4	08:43		09:23 (55)	08:08		08:49 (53)	07:08		07:45 (50)	06:53		07:19 (49)	05:44		19:33 (22)	04:58
	16:16	29	15:32 (19)	17:10	29	16:38 (25)	18:06	45	17:39 (23)	20:05	25	07:44 (49)	21:00	34	20:12 (21)	21:49
5	08:43		09:16 (52)	08:06		16:18 (25)	07:06		07:45 (50)	06:50		07:19 (49)	05:42		19:35 (22)	04:57
	16:17	30	15:32 (19)	17:12	22	16:40 (25)	18:08	45	17:41 (23)	20:06	25	07:44 (49)	21:02	26	20:10 (21)	21:50
6	08:42		09:16 (52)	08:04		16:18 (25)	07:04		07:28 (9)	06:48		07:19 (49)	05:40		19:41 (22)	04:56
	16:19	28	15:33 (19)	17:14	23	16:41 (25)	18:10	47	17:43 (23)	20:08	24	07:43 (49)	21:04	12	20:09 (21)	21:51
7	08:42		09:15 (52)	08:02		16:18 (25)	07:01		07:25 (9)	06:45		07:19 (49)	05:38			04:56
	16:20	28	15:33 (19)	17:16	23	16:41 (25)	18:12	50	17:44 (23)	20:10	23	07:42 (49)	21:06			21:52
8	08:41		09:14 (52)	08:00		16:18 (25)	06:59		07:23 (9)	06:43		07:20 (49)	05:36			04:55
	16:21	25	15:33 (19)	17:18	23	16:41 (25)	18:14	50	17:45 (23)	20:12	22	07:42 (49)	21:07			21:53
9	08:41		09:13 (52)	07:59		16:18 (25)	06:56		07:20 (9)	06:40		07:20 (49)	05:34			04:54
	16:23	26	15:33 (19)	17:20	23	16:41 (25)	18:16	50	17:45 (23)	20:14	20	07:40 (49)	21:09			21:54
10	08:40		09:13 (52)	07:57		16:19 (25)	06:54		07:18 (9)	06:38		07:21 (49)	05:33			04:54
	16:24	28	15:34 (19)	17:22	21	16:40 (25)	18:18	44	17:45 (23)	20:16	17	07:38 (49)	21:11			21:54
11	08:39		09:12 (52)	07:55		16:20 (25)	06:52		07:16 (9)	06:36		07:23 (49)	05:31			04:53
	16:26	28	15:34 (19)	17:24	20	16:40 (25)	18:19	42	17:45 (23)	20:18	14	07:37 (49)	21:13			21:55
12	08:39		09:11 (52)	07:53		16:21 (25)	06:49		07:13 (9)	06:33		07:26 (49)	05:29			04:53
	16:27	28	15:33 (19)	17:26	18	16:39 (25)	18:21	43	17:44 (23)	20:19	15	19:50 (22)	21:14			21:56
13	08:38		09:10 (52)	07:51		16:22 (25)	06:47		07:14 (9)	06:31		19:37 (22)	05:27			04:53
	16:29	29	15:33 (19)	17:28	16	16:38 (25)	18:23	41	17:44 (23)	20:21	17	19:54 (22)	21:16			21:57
14	08:37		09:09 (52)	07:48		16:24 (25)	06:44		07:14 (9)	06:28		19:35 (22)	05:25			04:52
	16:31	29	15:33 (19)	17:30	13	16:37 (25)	18:25	37	17:42 (23)	20:23	21	19:56 (22)	21:18			21:57
15	08:36		09:07 (52)	07:46		16:26 (25)	06:42		07:17 (9)	06:26		19:33 (22)	05:24			04:52
	16:32	28	15:31 (19)	17:32	7	16:33 (25)	18:27	34	18:01 (16)	20:25	23	19:56 (22)	21:20			21:58
16	08:35		09:06 (52)	07:44		08:10 (10)	06:39		17:20 (23)	06:24		19:31 (22)	05:22			04:52
	16:34	24	15:29 (19)	17:34	3	08:13 (10)	18:29	25	18:02 (16)	20:27	27	19:58 (22)	21:21			21:59
17	08:34		09:06 (52)	07:42		08:08 (10)	06:37		17:22 (23)	06:21		19:30 (22)	05:20			04:52
	16:36	22	09:28 (52)	17:36	6	08:14 (10)	18:31	25	18:05 (16)	20:29	29	19:59 (22)	21:23			21:59
18	08:33		09:06 (52)	07:40		08:06 (10)	06:34		17:24 (23)	06:19		19:30 (22)	05:19			04:52
	16:37	23	09:29 (52)	17:38	9	08:15 (10)	18:33	22	18:06 (16)	20:31	29	19:59 (22)	21:25			21:59
19	08:32		09:06 (52)	07:38		08:03 (10)	06:32		17:55 (16)	06:17		19:28 (22)	05:17			04:52
	16:39	23	09:29 (52)	17:40	11	08:14 (10)	18:35	13	18:08 (16)	20:32	33	20:04 (21)	21:26			22:00
20	08:31		09:06 (52)	07:36		08:01 (10)	06:29		17:55 (16)	06:15		19:28 (22)	05:16			04:52
	16:41	23	09:29 (52)	17:42	13	08:14 (10)	18:37	15	18:10 (16)	20:34	38	20:06 (21)	21:28			22:00
21	08:29		09:07 (52)	07:33		07:59 (10)	06:27		17:56 (16)	06:12		19:27 (22)	05:14			04:52
	16:43	23	09:30 (52)	17:44	15	08:14 (10)	18:38	16	18:12 (24)	20:36	41	20:08 (21)	21:29			22:00
22	08:28		09:07 (52)	07:31		07:57 (50)	06:25		17:56 (16)	06:10		19:27 (22)	05:13			04:52
	16:45	23	09:30 (52)	17:46	16	08:13 (10)	18:40	17	18:13 (24)	20:38	43	20:10 (21)	21:31			22:01
23	08:27		08:57 (53)	07:29		07:54 (50)	06:22		17:57 (24)	06:08		19:27 (22)	05:11			04:53
	16:47	24	09:30 (52)	17:48	17	08:11 (10)	18:42	18	18:15 (24)	20:40	44	20:11 (21)	21:32			22:01
24	08:25		08:55 (53)	07:27		07:52 (50)	06:20		17:57 (24)	06:05		19:26 (22)	05:10			04:53
	16:48	26	09:30 (52)	17:50	17	08:09 (10)	18:44	16	18:13 (24)	20:42	46	20:12 (21)	21:34			22:01
25	08:24		08:53 (53)	07:25		07:49 (50)	06:17		17:58 (24)	06:03		19:26 (22)	05:09			04:53
	16:50	26	09:29 (52)	17:52	20	08:09 (50)	18:46	14	18:12 (24)	20:44	48	20:14 (21)	21:35			22:01
26	08:23		08:52 (53)	07:22		07:47 (50)	06:15		17:59 (24)	06:01		19:26 (22)	05:07			04:54
	16:52	28	09:29 (52)	17:54	28	17:26 (17)	18:48	11	18:10 (24)	20:45	50	20:16 (21)	21:37			22:01
27	08:21		08:50 (53)	07:20		07:46 (50)	06:12		06:36 (8)	05:59		19:27 (22)	05:06			04:54
	16:54	28	09:28 (52)	17:56	33	17:29 (17)	18:50	5	18:06 (24)	20:47	49	20:16 (21)	21:38			22:01
28	08:20		08:48 (53)	07:18		07:45 (50)	06:10		06:33 (8)	05:57		19:27 (22)	05:05			04:55
	16:56	30	16:23 (18)	17:58	36	17:30 (17)	18:51	6	06:39 (49)	20:49	49	20:16 (21)	21:40			22:01
29	08:18		08:47 (53)				07:07		07:31 (8)	05:55		19:27 (22)	05:04			04:55
	16:58	32	16:27 (25)				19:53	10	07:41 (49)	20:51	49	20:16 (21)	21:41			22:00
30	08:16		08:45 (53)				07:05		07:28 (8)	05:52		19:28 (22)	05:03			04:56
	17:00	32	16:28 (18)				19:55	14	07:42 (49)	20:53	47	20:15 (21)	21:42			22:00
31	08:15		08:45 (53)				07:02		07:26 (8)				05:02			
	17:02	27	16:30 (18)				19:57	17	07:43 (49)				21:44			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511
astr.max.mögl.Beschattung		844			551			897			936			202		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 391

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HI - IO 217

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56		05:37			06:31		07:22 (49)	07:25		07:52 (9)	07:23		15:48 (25)	08:19		08:54 (52)
	22:00		21:24			20:17	14	07:36 (49)	19:03	42	18:23 (23)	16:52	22	16:10 (25)	16:08	29	15:16 (19)
2	04:57		05:38			06:33		07:19 (49)	07:27		07:53 (9)	07:25		15:48 (25)	08:20		08:55 (52)
	21:59		21:23			20:15	17	07:36 (49)	19:01	43	18:23 (23)	16:50	22	16:10 (25)	16:07	28	15:16 (19)
3	04:58		05:40			06:35		07:18 (49)	07:28		07:55 (9)	07:27		15:48 (25)	08:22		08:57 (52)
	21:59		21:21			20:13	20	07:38 (49)	18:58	41	18:23 (23)	16:48	22	16:10 (25)	16:06	26	15:17 (19)
4	04:59		05:42			06:37		07:17 (49)	07:30		07:57 (9)	07:29		15:47 (25)	08:23		08:59 (52)
	21:59		21:19			20:10	22	07:39 (49)	18:56	48	18:23 (23)	16:47	23	16:10 (25)	16:06	25	15:18 (19)
5	05:00		05:43			06:38		07:16 (49)	07:32		07:59 (9)	07:31		15:48 (25)	08:25		09:00 (52)
	21:58		21:17			20:08	23	07:39 (49)	18:54	51	18:22 (23)	16:45	23	16:11 (25)	16:05	27	15:18 (19)
6	05:01		05:45		20:10 (21)	06:40		07:15 (49)	07:34		08:01 (9)	07:33		08:23 (53)	08:26		09:02 (52)
	21:57		21:15	6	20:16 (21)	20:05	24	07:39 (49)	18:51	51	18:22 (23)	16:43	24	16:11 (25)	16:04	29	15:19 (19)
7	05:02		05:47		19:47 (22)	06:42		07:15 (49)	07:36		08:03 (9)	07:35		08:20 (53)	08:27		09:03 (52)
	21:57		21:13	20	20:19 (21)	20:03	24	07:39 (49)	18:49	49	18:20 (23)	16:41	29	16:09 (25)	16:04	30	15:19 (19)
8	05:03		05:49		19:43 (22)	06:44		07:14 (49)	07:38		08:20 (50)	07:37		08:18 (53)	08:29		09:10 (55)
	21:56		21:11	29	20:20 (21)	20:00	25	07:39 (49)	18:46	46	18:17 (23)	16:39	30	16:07 (18)	16:04	30	15:20 (19)
9	05:04		05:50		19:41 (22)	06:45		07:13 (49)	07:39		08:20 (50)	07:39		08:17 (53)	08:30		09:10 (55)
	21:55		21:09	36	20:21 (21)	19:58	25	07:38 (49)	18:44	44	18:14 (23)	16:37	30	16:05 (18)	16:03	31	15:21 (19)
10	05:05		05:52		19:40 (22)	06:47		07:14 (8)	07:41		08:19 (50)	07:41		08:16 (53)	08:31		09:10 (55)
	21:54		21:07	42	20:23 (21)	19:55	23	07:37 (49)	18:42	45	18:12 (23)	16:35	29	16:03 (18)	16:03	32	15:21 (19)
11	05:06		05:54		19:38 (22)	06:49		07:16 (8)	07:43		08:18 (50)	07:43		08:16 (53)	08:32		09:10 (55)
	21:54		21:05	44	20:22 (21)	19:53	21	07:37 (49)	18:39	44	18:10 (17)	16:34	27	16:01 (18)	16:03	31	15:21 (19)
12	05:07		05:56		19:37 (22)	06:51		07:18 (8)	07:45		08:18 (50)	07:45		08:16 (53)	08:33		09:10 (55)
	21:53		21:03	46	20:23 (21)	19:51	18	07:36 (49)	18:37	41	18:07 (17)	16:32	32	15:59 (18)	16:03	32	15:21 (19)
13	05:08		05:57		19:36 (22)	06:53		07:19 (8)	07:47		08:18 (50)	07:47		08:19 (53)	08:34		09:10 (55)
	21:52		21:01	48	20:24 (21)	19:48	15	07:34 (49)	18:34	38	18:05 (17)	16:30	33	15:59 (25)	16:02	33	15:22 (19)
14	05:10		05:59		19:35 (22)	06:54		07:21 (8)	07:49		08:18 (50)	07:49		08:21 (53)	08:35		09:11 (55)
	21:51		20:59	48	20:23 (21)	19:46	11	07:32 (49)	18:32	35	18:02 (17)	16:29	30	15:56 (18)	16:02	32	15:22 (19)
15	05:11		06:01		19:34 (22)	06:56		07:23 (8)	07:51		08:18 (50)	07:51		08:23 (53)	08:36		09:12 (55)
	21:49		20:56	50	20:24 (21)	19:43	7	07:30 (49)	18:30	31	18:00 (17)	16:27	28	09:01 (52)	16:02	32	15:23 (19)
16	05:12		06:03		19:34 (22)	06:58		07:24 (8)	07:53		08:20 (50)	07:52		08:25 (53)	08:37		09:13 (55)
	21:48		20:54	50	20:24 (21)	19:41	2	07:26 (8)	18:27	25	17:58 (17)	16:26	28	09:02 (52)	16:02	31	15:23 (19)
17	05:13		06:04		19:33 (22)	07:00		18:48 (24)	07:54		08:22 (50)	07:54		08:27 (53)	08:38		09:14 (55)
	21:47		20:52	49	20:22 (21)	19:38	10	18:58 (24)	18:25	19	08:41 (50)	16:24	26	09:03 (52)	16:03	32	15:24 (19)
18	05:15		06:06		19:33 (22)	07:01		18:46 (24)	07:56		08:24 (50)	07:56		08:29 (53)	08:39		09:15 (55)
	21:46		20:50	47	20:20 (21)	19:36	13	18:59 (24)	18:23	18	08:42 (10)	16:23	26	09:04 (52)	16:03	32	15:25 (19)
19	05:16		06:08		19:33 (22)	07:03		18:45 (24)	07:58		08:26 (50)	07:58		08:31 (53)	08:40		09:16 (55)
	21:45		20:48	46	20:19 (21)	19:33	15	19:00 (24)	18:20	17	08:43 (10)	16:21	24	09:04 (52)	16:03	30	15:25 (19)
20	05:18		06:10		19:32 (22)	07:05		18:43 (24)	08:00		08:28 (50)	08:00		08:42 (52)	08:40		09:16 (55)
	21:43		20:45	44	20:16 (21)	19:31	17	19:00 (24)	18:18	16	08:44 (10)	16:20	23	09:05 (52)	16:03	30	15:25 (19)
21	05:19		06:12		19:32 (22)	07:07		18:42 (16)	08:02		08:30 (10)	08:02		08:42 (52)	08:41		09:17 (55)
	21:42		20:43	42	20:14 (21)	19:28	18	19:00 (24)	18:16	14	08:44 (10)	16:18	23	09:05 (52)	16:04	30	15:26 (19)
22	05:21		06:13		19:32 (22)	07:09		18:41 (16)	08:04		08:32 (10)	08:04		08:42 (52)	08:42		09:17 (55)
	21:41		20:41	40	20:12 (21)	19:26	16	18:57 (24)	18:14	13	08:45 (10)	16:17	23	09:05 (52)	16:04	30	15:26 (19)
23	05:22		06:15		19:31 (22)	07:10		18:40 (16)	08:06		08:34 (10)	08:05		08:43 (52)	08:42		09:18 (55)
	21:39		20:39	38	20:09 (21)	19:23	15	18:55 (24)	18:11	10	08:44 (10)	16:16	23	09:06 (52)	16:05	30	15:27 (19)
24	05:24		06:17		19:32 (22)	07:12		18:39 (16)	08:08		08:36 (10)	08:07		08:43 (52)	08:42		09:18 (55)
	21:38		20:36	31	20:03 (22)	19:21	14	18:53 (16)	18:09	8	08:44 (10)	16:15	23	09:06 (52)	16:05	30	15:27 (19)
25	05:25		06:19		19:32 (22)	07:14		18:08 (23)	07:10		07:38 (10)	08:09		08:44 (52)	08:43		09:18 (55)
	21:36		20:34	30	20:02 (22)	19:18	19	18:49 (16)	17:07	5	07:43 (10)	16:14	22	09:06 (52)	16:06	30	15:27 (19)
26	05:27		06:21		19:33 (22)	07:16		18:04 (23)	07:12		07:40 (10)	08:11		08:45 (52)	08:43		09:18 (55)
	21:35		20:32	28	20:01 (22)	19:16	24	18:47 (16)	17:05	2	07:42 (10)	16:13	24	15:07 (19)	16:07	32	15:28 (19)
27	05:28		06:22		19:33 (22)	07:18		18:02 (23)	07:14		15:55 (25)	08:12		08:47 (52)	08:43		09:19 (55)
	21:33		20:29	26	19:59 (22)	19:13	26	18:45 (16)	17:03	8	16:03 (25)	16:11	28	15:11 (19)	16:08	31	15:29 (19)
28	05:30		06:24		19:35 (22)	07:19		07:58 (9)	07:16		15:53 (25)	08:14		08:48 (52)	08:44		09:19 (55)
	21:31		20:27	23	19:58 (22)	19:11	31	18:42 (16)	17:01	14	16:07 (25)	16:10	29	15:12 (19)	16:08	32	15:30 (19)
29	05:32		06:26		19:36 (22)	07:21		07:56 (9)	07:18		15:51 (25)	08:16		08:50 (52)	08:44		09:19 (55)
	21:30		20:25	20	19:56 (22)	19:08	35	18:23 (23)	16:59	17	16:08 (25)	16:10	29	15:13 (19)	16:09	33	15:30 (19)
30	05:33		06:28		19:37 (22)	07:23		07:53 (9)	07:19		15:50 (25)	08:17		08:52 (52)	08:44		09:18 (55)
	21:28		20:22	16	19:53 (22)	19:06	40	18:22 (23)	16:57	19	16:09 (25)	16:09	29	15:15 (19)	16:10	33	15:30 (19)
31	05:35		06:29		07:25 (49)				07:21		15:49 (25)				08:44		09:19 (55)
	21:26		20:20	17	19:50 (22)				16:54	21	16:10 (25)				16:11	32	15:30 (19)
Sonnenscheinstunden	513		460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung				916			584			875			784			945	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 392

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HJ - IO 218

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		09:18 (52)	08:13		16:11 (25)	07:15		08:07 (50)	07:00		07:32 (8)	05:50		05:01		
	16:13	36	15:28 (19)	17:04	21	16:32 (18)	18:00	40	17:33 (23)	19:59	27	07:59 (49)	20:55		21:45		
2	08:43		09:18 (52)	08:11		16:11 (25)	07:13		08:09 (50)	06:57		07:33 (8)	05:48		05:00		
	16:14	35	15:28 (19)	17:06	22	16:33 (25)	18:02	38	17:34 (23)	20:01	25	07:58 (49)	20:56		21:46		
3	08:43		09:17 (52)	08:10		16:11 (25)	07:11		07:35 (9)	06:55		07:37 (49)	05:46		04:59		
	16:15	36	15:28 (19)	17:08	22	16:33 (25)	18:04	30	17:34 (23)	20:03	33	19:36 (22)	20:58		21:47		
4	08:43		09:17 (52)	08:08		16:11 (25)	07:08		07:33 (9)	06:53		07:38 (49)	05:44		04:58		
	16:16	38	15:29 (19)	17:10	22	16:33 (25)	18:06	33	17:34 (23)	20:05	33	19:37 (22)	21:00		21:49		
5	08:43		09:16 (52)	08:06		16:12 (25)	07:06		07:30 (9)	06:50		07:40 (49)	05:42		04:57		
	16:17	38	15:28 (19)	17:12	21	16:33 (25)	18:08	35	17:33 (23)	20:06	33	19:39 (22)	21:02		21:50		
6	08:42		09:16 (52)	08:04		16:12 (25)	07:04		07:28 (9)	06:48		07:43 (49)	05:40		04:56		
	16:19	39	15:29 (19)	17:14	20	16:32 (25)	18:10	37	17:33 (23)	20:08	28	19:40 (22)	21:04		21:51		
7	08:42		09:16 (52)	08:02		16:13 (25)	07:01		07:25 (9)	06:45		19:15 (22)	05:38		04:56		
	16:20	38	15:29 (19)	17:16	19	16:32 (25)	18:12	38	17:32 (23)	20:10	27	19:42 (22)	21:06		21:52		
8	08:41		09:16 (52)	08:00		16:14 (25)	06:59		07:23 (9)	06:43		19:14 (22)	05:36		04:55		
	16:21	37	15:29 (19)	17:18	17	16:31 (25)	18:14	38	17:31 (23)	20:12	29	19:43 (22)	21:07		21:53		
9	08:41		09:17 (52)	07:59		16:16 (25)	06:56		07:22 (9)	06:40		19:12 (22)	05:34		04:54		
	16:23	35	15:28 (19)	17:20	14	16:30 (25)	18:16	37	17:30 (23)	20:14	30	19:42 (22)	21:09		21:54		
10	08:40		09:18 (52)	07:57		16:18 (25)	06:54		07:23 (9)	06:38		19:12 (22)	05:33		04:54		
	16:24	35	15:29 (19)	17:22	10	16:28 (25)	18:18	31	17:28 (23)	20:16	31	19:43 (22)	21:11		21:54		
11	08:39		09:18 (52)	07:55			06:52		07:25 (9)	06:36		19:12 (22)	05:31		04:53		21:16 (20)
	16:26	32	15:28 (19)	17:24			18:19	24	17:26 (23)	20:18	31	19:43 (22)	21:13		21:55	4	21:20 (20)
12	08:39		09:19 (52)	07:53		08:19 (10)	06:49		07:27 (9)	06:33		19:11 (22)	05:29		04:53		21:14 (20)
	16:27	29	15:27 (19)	17:26	3	08:22 (10)	18:21	13	17:56 (24)	20:19	33	19:51 (21)	21:14		21:56	6	21:20 (20)
13	08:38		09:19 (52)	07:51		08:17 (10)	06:47		17:51 (16)	06:31		19:11 (22)	05:27		04:53		21:14 (20)
	16:29	22	09:41 (52)	17:28	5	08:22 (10)	18:23	6	17:57 (16)	20:21	39	19:54 (21)	21:16		21:57	7	21:21 (20)
14	08:37		09:20 (52)	07:48		08:15 (10)	06:44		17:50 (16)	06:28		19:11 (22)	05:25		04:52		21:14 (20)
	16:31	22	09:42 (52)	17:30	8	08:23 (10)	18:25	8	17:58 (16)	20:23	42	19:56 (21)	21:18		21:57	7	21:21 (20)
15	08:36		09:20 (52)	07:46		08:12 (10)	06:42		17:50 (16)	06:26		19:10 (22)	05:24		04:52		21:14 (20)
	16:32	21	09:41 (52)	17:32	13	08:25 (50)	18:27	11	18:01 (16)	20:25	45	19:57 (21)	21:20		21:58	8	21:22 (20)
16	08:35		09:06 (53)	07:44		08:10 (10)	06:39		17:49 (16)	06:24		19:11 (22)	05:22		04:52		21:14 (20)
	16:34	22	09:41 (52)	17:34	16	08:26 (50)	18:29	13	18:02 (16)	20:27	47	19:59 (21)	21:21		21:59	9	21:23 (20)
17	08:34		09:05 (53)	07:42		08:08 (10)	06:37		17:50 (16)	06:21		19:11 (22)	05:20		04:52		21:13 (20)
	16:36	22	09:41 (52)	17:36	20	08:28 (50)	18:31	15	18:05 (24)	20:29	49	20:01 (21)	21:23		21:59	10	21:23 (20)
18	08:33		09:04 (53)	07:40		08:06 (50)	06:34		17:49 (24)	06:19		19:12 (22)	05:19		04:52		21:13 (20)
	16:37	23	09:41 (52)	17:38	23	08:29 (50)	18:33	17	18:06 (24)	20:31	49	20:03 (21)	21:25		21:59	10	21:23 (20)
19	08:32		09:02 (53)	07:38		08:03 (51)	06:32		17:50 (24)	06:17		19:12 (22)	05:17		04:52		21:13 (20)
	16:39	24	09:40 (52)	17:40	26	08:29 (50)	18:35	16	18:06 (24)	20:32	49	20:03 (21)	21:26		22:00	11	21:24 (20)
20	08:31		09:01 (53)	07:36		08:03 (50)	06:29		17:50 (24)	06:15		19:13 (22)	05:16		04:52		21:13 (20)
	16:41	24	09:40 (52)	17:42	26	08:29 (50)	18:37	14	18:04 (24)	20:34	46	20:03 (21)	21:28		22:00	11	21:24 (20)
21	08:29		09:00 (53)	07:33		08:03 (50)	06:27		06:51 (49)	06:12		19:15 (22)	05:14		04:52		21:13 (20)
	16:43	25	09:40 (52)	17:44	27	08:30 (50)	18:38	13	18:03 (24)	20:36	43	20:03 (21)	21:29		22:00	11	21:24 (20)
22	08:28		08:58 (53)	07:31		08:04 (50)	06:25		06:48 (49)	06:10		19:17 (22)	05:13		04:52		21:13 (20)
	16:45	23	09:38 (52)	17:46	28	17:20 (17)	18:40	14	17:59 (24)	20:38	38	20:02 (21)	21:31		22:01	11	21:24 (20)
23	08:27		08:57 (53)	07:29		08:03 (50)	06:22		06:46 (49)	06:08		19:19 (22)	05:11		04:53		21:14 (20)
	16:47	20	09:36 (52)	17:48	30	17:20 (17)	18:42	13	06:59 (49)	20:40	32	20:02 (21)	21:32		22:01	11	21:25 (20)
24	08:25		08:55 (53)	07:27		08:03 (50)	06:20		06:43 (8)	06:05		19:40 (21)	05:10		04:53		21:14 (20)
	16:48	17	09:12 (53)	17:50	33	17:22 (17)	18:44	17	07:00 (49)	20:42	20	20:00 (21)	21:34		22:01	11	21:25 (20)
25	08:24		08:55 (53)	07:25		08:03 (50)	06:17		06:41 (8)	06:03		19:41 (21)	05:09		04:53		21:14 (20)
	16:50	18	16:17 (18)	17:52	35	17:24 (17)	18:46	20	07:01 (49)	20:44	18	19:59 (21)	21:35		22:01	10	21:24 (20)
26	08:23		08:56 (53)	07:22		08:04 (50)	06:15		06:38 (8)	06:01		19:43 (21)	05:07		04:54		21:16 (20)
	16:52	20	16:19 (18)	17:54	37	17:26 (17)	18:48	23	07:01 (49)	20:45	14	19:57 (21)	21:37		22:01	9	21:25 (20)
27	08:21		08:56 (53)	07:20		08:05 (50)	06:12		06:36 (8)	05:59		19:44 (21)	05:06		04:54		21:16 (20)
	16:54	23	16:21 (18)	17:56	39	17:29 (17)	18:50	25	07:01 (49)	20:47	11	19:55 (21)	21:38		22:01	8	21:24 (20)
28	08:20		08:57 (53)	07:18		08:05 (50)	06:10		06:33 (8)	05:57		19:48 (21)	05:05		04:55		21:17 (20)
	16:56	24	16:23 (18)	17:58	40	17:30 (17)	18:51	28	07:01 (49)	20:49	3	19:51 (21)	21:40		22:01	8	21:25 (20)
29	08:18		08:59 (53)				07:07		07:31 (8)	05:55			05:04		04:55		21:17 (20)
	16:58	25	16:26 (18)				19:53	30	08:01 (49)	20:51			21:41		22:00	7	21:24 (20)
30	08:16		09:01 (53)				07:05		07:30 (8)	05:52			05:03		04:56		21:18 (20)
	17:00	23	16:28 (18)				19:55	30	08:00 (49)	20:53			21:42		22:00	6	21:24 (20)
31	08:15		16:11 (25)				07:02		07:31 (8)				05:02				
	17:02	19	16:30 (18)				19:57	29	08:00 (49)				21:44				
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495		511		
astr.max.mögl.Beschattung		845			597			736			905					175	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang		(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende		(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 393

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HJ - IO 218

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56		21:20 (20)	05:37			06:31		19:11 (22)	07:25		18:30 (16)	07:23		15:47 (25)	08:19		09:00 (52)
	22:00	4	21:24 (20)	21:24			20:17	31	19:42 (22)	19:03	4	18:34 (16)	16:52	11	15:58 (25)	16:08	32	15:10 (19)
2	04:57		21:21 (20)	05:38			06:33		19:10 (22)	07:27		08:04 (9)	07:25		15:45 (25)	08:20		09:00 (52)
	21:59	2	21:23 (20)	21:23			20:15	31	19:41 (22)	19:01	21	18:33 (16)	16:50	15	16:00 (25)	16:07	35	15:11 (19)
3	04:58			05:40			06:35		19:10 (22)	07:28		08:02 (9)	07:27		15:44 (25)	08:22		09:01 (52)
	21:59			21:21			20:13	30	19:40 (22)	18:58	28	18:05 (23)	16:48	17	16:01 (25)	16:06	35	15:12 (19)
4	04:59			05:42			06:37		19:11 (22)	07:30		08:01 (9)	07:29		15:43 (25)	08:23		09:02 (52)
	21:59			21:19			20:10	29	19:40 (22)	18:56	34	18:07 (23)	16:47	19	16:02 (25)	16:06	36	15:14 (19)
5	05:00			05:43			06:38		19:12 (22)	07:32		08:00 (9)	07:31		15:43 (25)	08:25		09:01 (52)
	21:58			21:17			20:08	27	19:39 (22)	18:54	37	18:08 (23)	16:45	20	16:03 (25)	16:05	38	15:14 (19)
6	05:01			05:45			06:40		07:40 (49)	07:34		08:01 (9)	07:33		15:42 (25)	08:26		09:02 (52)
	21:57			21:15			20:05	28	19:37 (22)	18:51	39	18:09 (23)	16:43	21	16:03 (25)	16:04	38	15:15 (19)
7	05:02			05:47			06:42		07:35 (49)	07:36		08:03 (9)	07:35		15:42 (25)	08:27		09:03 (52)
	21:57			21:13			20:03	34	19:35 (22)	18:49	37	18:09 (23)	16:41	22	16:04 (25)	16:04	38	15:15 (19)
8	05:03			05:49			06:44		07:33 (49)	07:38		08:04 (9)	07:37		15:42 (25)	08:29		09:04 (52)
	21:56			21:11			20:00	34	19:33 (22)	18:46	36	18:08 (23)	16:39	22	16:04 (25)	16:04	38	15:16 (19)
9	05:04			05:50			06:45		07:30 (49)	07:39		08:06 (9)	07:39		15:42 (25)	08:30		09:06 (52)
	21:55			21:09			19:58	33	19:29 (22)	18:44	33	18:08 (23)	16:37	22	16:04 (25)	16:03	37	15:17 (19)
10	05:05			05:52			06:47		07:27 (8)	07:41		08:08 (9)	07:41		15:42 (25)	08:31		09:07 (52)
	21:54			21:07			19:55	26	19:24 (22)	18:42	31	18:08 (23)	16:35	21	16:03 (18)	16:03	36	15:17 (19)
11	05:06			05:54			06:49		07:24 (8)	07:43		08:10 (9)	07:43		15:42 (25)	08:32		09:08 (52)
	21:54			21:05			19:53	28	07:52 (49)	18:39	36	18:08 (23)	16:34	19	16:01 (18)	16:03	36	15:18 (19)
12	05:07			05:56			06:51		07:23 (8)	07:45		08:41 (50)	07:45		08:32 (53)	08:33		09:09 (52)
	21:53			21:03			19:51	29	07:52 (49)	18:37	39	18:07 (23)	16:32	23	15:59 (18)	16:03	35	15:18 (19)
13	05:08			05:57			06:53		07:21 (8)	07:47		08:39 (50)	07:47		08:31 (53)	08:34		09:10 (52)
	21:52			21:01			19:48	30	07:51 (49)	18:34	41	18:05 (23)	16:30	25	15:58 (18)	16:02	35	15:19 (19)
14	05:10			05:59			06:54		07:21 (8)	07:49		08:38 (50)	07:49		08:30 (53)	08:35		09:11 (52)
	21:51			20:59			19:46	30	07:51 (49)	18:32	40	18:02 (17)	16:29	24	15:56 (18)	16:02	33	15:19 (19)
15	05:11			06:01		19:54 (21)	06:56		07:23 (8)	07:51		08:36 (50)	07:51		08:29 (53)	08:36		09:12 (52)
	21:49			20:56	6	20:00 (21)	19:43	28	07:51 (49)	18:30	40	18:00 (17)	16:27	23	15:54 (18)	16:02	34	15:20 (19)
16	05:12			06:03		19:52 (21)	06:58		07:24 (8)	07:53		08:36 (50)	07:52		08:29 (53)	08:37		09:13 (52)
	21:48			20:54	12	20:04 (21)	19:41	26	07:50 (49)	18:27	36	17:58 (17)	16:26	20	15:52 (18)	16:02	34	15:20 (19)
17	05:13			06:04		19:49 (21)	07:00		07:26 (8)	07:54		08:35 (50)	07:54		08:28 (53)	08:38		09:14 (52)
	21:47			20:52	15	20:04 (21)	19:38	23	07:49 (49)	18:25	35	17:55 (17)	16:24	19	15:51 (18)	16:03	35	15:21 (19)
18	05:15			06:06		19:48 (21)	07:01		07:28 (8)	07:56		08:34 (50)	07:56		08:29 (53)	08:39		09:15 (52)
	21:46			20:50	18	20:06 (21)	19:36	21	07:49 (49)	18:23	33	17:53 (17)	16:23	17	08:46 (53)	16:03	35	15:22 (19)
19	05:16			06:08		19:47 (21)	07:03		07:30 (8)	07:58		08:34 (50)	07:58		08:31 (53)	08:40		09:16 (52)
	21:45			20:48	20	20:07 (21)	19:33	17	07:47 (49)	18:20	30	17:51 (17)	16:21	20	09:10 (52)	16:03	34	15:22 (19)
20	05:18			06:10		19:23 (22)	07:05		07:31 (8)	08:00		08:34 (50)	08:00		08:33 (53)	08:40		09:16 (52)
	21:43			20:45	34	20:07 (21)	19:31	14	07:45 (49)	18:18	27	09:01 (50)	16:20	23	09:13 (52)	16:03	34	15:22 (19)
21	05:19			06:12		19:21 (22)	07:07		07:33 (49)	08:02		08:33 (51)	08:02		08:35 (53)	08:41		09:17 (52)
	21:42			20:43	39	20:07 (21)	19:28	10	07:43 (49)	18:16	27	09:00 (50)	16:18	25	09:15 (52)	16:04	35	15:23 (19)
22	05:21			06:13		19:19 (22)	07:09		07:35 (49)	08:04		08:33 (51)	08:04		08:37 (53)	08:42		09:17 (52)
	21:41			20:41	43	20:07 (21)	19:26	15	18:47 (24)	18:14	27	09:00 (50)	16:17	24	09:16 (52)	16:04	35	15:23 (19)
23	05:22			06:15		19:17 (22)	07:10		18:35 (24)	08:06		08:34 (50)	08:05		08:39 (53)	08:42		09:18 (52)
	21:39			20:39	47	20:07 (21)	19:23	13	18:48 (24)	18:11	25	08:59 (50)	16:16	24	09:17 (52)	16:05	35	15:24 (19)
24	05:24			06:17		19:16 (22)	07:12		18:34 (24)	08:08		08:36 (50)	08:07		08:41 (53)	08:42		09:18 (52)
	21:38			20:36	48	20:07 (21)	19:21	15	18:49 (24)	18:09	22	08:58 (50)	16:15	23	09:18 (52)	16:05	34	15:24 (19)
25	05:25			06:19		19:15 (22)	07:14		18:32 (24)	07:10		07:38 (10)	08:09		08:43 (53)	08:43		09:18 (52)
	21:36			20:34	48	20:05 (21)	19:18	17	18:49 (24)	17:07	19	07:57 (50)	16:14	22	09:19 (52)	16:06	34	15:24 (19)
26	05:27			06:21		19:14 (22)	07:16		18:31 (24)	07:12		07:40 (10)	08:11		08:45 (53)	08:43		09:18 (52)
	21:35			20:32	48	20:03 (21)	19:16	16	18:47 (24)	17:05	16	07:56 (50)	16:13	22	09:20 (52)	16:07	35	15:25 (19)
27	05:28			06:22		19:12 (22)	07:18		18:31 (16)	07:14		07:42 (10)	08:12		09:00 (52)	08:43		09:19 (52)
	21:33			20:29	47	20:00 (21)	19:13	14	18:45 (16)	17:03	12	07:54 (50)	16:11	21	09:21 (52)	16:07	33	15:26 (19)
28	05:30			06:24		19:12 (22)	07:19		18:31 (16)	07:16		07:45 (10)	08:14		08:59 (52)	08:44		09:19 (52)
	21:31			20:27	44	19:58 (21)	19:11	11	18:42 (16)	17:01	8	07:53 (10)	16:10	22	09:21 (52)	16:08	32	15:26 (19)
29	05:32			06:26		19:12 (22)	07:21		18:30 (16)	07:18		07:47 (10)	08:16		08:59 (52)	08:44		09:19 (52)
	21:30			20:25	41	19:56 (21)	19:08	10	18:40 (16)	16:59	5	07:52 (10)	16:10	22	09:21 (52)	16:09	34	15:27 (19)
30	05:33			06:28		19:11 (22)	07:23		18:30 (16)	07:19		07:49 (10)	08:17		09:00 (52)	08:44		09:18 (52)
	21:28			20:22	38	19:53 (21)	19:06	7	18:37 (16)	16:57	2	07:51 (10)	16:09	28	15:08 (19)	16:10	34	15:26 (19)
31	05:35			06:29		19:11 (22)				07:21		15:50 (25)				08:44		09:18 (52)
	21:26			20:20	33	19:51 (21)				16:54	5	15:55 (25)				16:11	35	15:27 (19)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		6			581			677			825			636			1084	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 394

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HK - IO 219

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		09:18 (53)	08:13		08:41 (50)	07:15		07:41 (9)	07:00		18:41 (22)	05:50			05:01		20:23 (20)
	16:13	18	09:53 (52)	17:04	13	08:54 (50)	18:00	16	07:57 (9)	19:59	34	19:32 (21)	20:55			21:45	33	20:56 (20)
2	08:43		09:18 (53)	08:11		08:39 (50)	07:13		07:42 (9)	06:57		18:43 (22)	05:48			05:00		20:24 (20)
	16:14	17	09:53 (52)	17:06	16	08:55 (50)	18:02	14	07:56 (9)	20:01	33	19:34 (21)	20:56			21:46	33	20:57 (20)
3	08:43		09:17 (53)	08:10		08:37 (50)	07:11		07:42 (9)	06:55		18:46 (22)	05:46			04:59		20:24 (20)
	16:15	18	09:53 (52)	17:08	19	08:56 (50)	18:04	15	17:37 (24)	20:03	30	19:36 (21)	20:58			21:47	33	20:57 (20)
4	08:43		09:17 (53)	08:08		08:35 (50)	07:08		07:44 (9)	06:53		19:15 (21)	05:44			04:58		20:24 (20)
	16:16	18	09:53 (52)	17:10	22	08:57 (50)	18:06	14	17:39 (24)	20:05	22	19:37 (21)	21:00			21:49	32	20:56 (20)
5	08:43		09:16 (53)	08:06		08:33 (10)	07:06		17:32 (24)	06:50		19:15 (21)	05:42			04:57		20:24 (20)
	16:17	18	09:53 (52)	17:12	25	08:58 (50)	18:08	9	17:41 (16)	20:06	23	19:38 (21)	21:02			21:50	32	20:56 (20)
6	08:42		09:16 (53)	08:04		08:31 (10)	07:04		17:31 (24)	06:48		19:14 (21)	05:40			04:56		20:25 (20)
	16:19	17	09:53 (52)	17:14	27	08:58 (50)	18:10	12	17:43 (16)	20:08	23	19:37 (21)	21:04			21:51	32	20:57 (20)
7	08:42		09:15 (53)	08:02		08:29 (10)	07:01		07:25 (49)	06:45		19:14 (21)	05:38			04:56		20:25 (20)
	16:20	16	09:52 (52)	17:16	29	08:58 (50)	18:12	19	17:44 (16)	20:10	23	19:37 (21)	21:06			21:52	31	20:56 (20)
8	08:41		09:14 (53)	08:00		08:27 (10)	06:59		07:23 (49)	06:43		19:15 (21)	05:36			04:55		20:26 (20)
	16:21	16	09:51 (52)	17:18	31	08:58 (50)	18:14	27	17:47 (16)	20:12	22	19:37 (21)	21:07			21:53	31	20:57 (20)
9	08:41		09:13 (53)	07:59		08:25 (10)	06:56		07:20 (49)	06:40		19:15 (21)	05:34			04:54		20:25 (20)
	16:23	10	09:23 (53)	17:20	33	08:58 (50)	18:16	32	17:48 (16)	20:14	20	19:35 (21)	21:09			21:54	31	20:56 (20)
10	08:40		09:13 (53)	07:57		08:23 (10)	06:54		07:18 (49)	06:38		19:16 (21)	05:33			04:54		20:26 (20)
	16:24	11	09:24 (53)	17:22	35	08:58 (50)	18:18	35	17:49 (16)	20:16	18	19:34 (21)	21:11			21:54	31	20:57 (20)
11	08:39		09:12 (53)	07:55		08:22 (10)	06:52		07:16 (49)	06:36		19:17 (21)	05:31			04:53		20:27 (20)
	16:26	13	09:25 (53)	17:24	41	16:54 (23)	18:19	35	17:48 (16)	20:18	16	19:33 (21)	21:13			21:55	30	20:57 (20)
12	08:39		09:11 (53)	07:53		08:23 (10)	06:49		07:13 (49)	06:33		19:19 (21)	05:29		20:34 (20)	04:53		20:26 (20)
	16:27	16	15:52 (25)	17:26	44	16:56 (23)	18:21	32	17:44 (16)	20:19	11	19:30 (21)	21:14	9	20:43 (20)	21:56	31	20:57 (20)
13	08:38		09:10 (53)	07:51		08:25 (10)	06:47		07:13 (49)	06:31			05:27		20:31 (20)	04:53		20:27 (20)
	16:29	18	15:53 (25)	17:28	45	16:59 (23)	18:23	24	07:37 (49)	20:21			21:16	14	20:45 (20)	21:57	30	20:57 (20)
14	08:37		09:10 (53)	07:48		08:28 (10)	06:44		07:12 (49)	06:28			05:25		20:29 (20)	04:52		20:27 (20)
	16:31	20	15:55 (25)	17:30	44	17:01 (23)	18:25	25	07:37 (49)	20:23			21:18	17	20:46 (20)	21:57	30	20:57 (20)
15	08:36		09:10 (53)	07:46		08:34 (51)	06:42		07:06 (8)	06:26			05:24		20:28 (20)	04:52		20:28 (20)
	16:32	22	15:56 (25)	17:32	39	17:03 (17)	18:27	32	17:59 (22)	20:25			21:20	20	20:48 (20)	21:58	30	20:58 (20)
16	08:35		09:11 (53)	07:44		08:40 (50)	06:39		07:03 (8)	06:24			05:22		20:27 (20)	04:52		20:28 (20)
	16:34	23	15:58 (25)	17:34	34	17:05 (17)	18:29	43	18:02 (22)	20:27			21:21	22	20:49 (20)	21:59	30	20:58 (20)
17	08:34		09:12 (53)	07:42		08:45 (50)	06:37		07:01 (8)	06:21			05:20		20:27 (20)	04:52		20:28 (20)
	16:36	24	16:00 (18)	17:36	26	17:07 (17)	18:31	51	18:05 (22)	20:29			21:23	24	20:51 (20)	21:59	30	20:58 (20)
18	08:33		09:13 (53)	07:40		16:43 (23)	06:34		06:58 (8)	06:19			05:19		20:25 (20)	04:52		20:29 (20)
	16:37	26	16:03 (18)	17:38	27	17:10 (17)	18:33	55	18:06 (22)	20:31			21:25	27	20:52 (20)	21:59	29	20:58 (20)
19	08:32		09:14 (53)	07:38		16:42 (23)	06:32		06:56 (8)	06:17			05:17		20:25 (20)	04:52		20:29 (20)
	16:39	25	16:04 (18)	17:40	29	17:11 (17)	18:35	58	18:08 (22)	20:32			21:26	28	20:53 (20)	22:00	29	20:58 (20)
20	08:31		09:16 (53)	07:36		16:43 (23)	06:29		06:53 (8)	06:15			05:16		20:24 (20)	04:52		20:29 (20)
	16:41	23	16:06 (18)	17:42	31	17:14 (17)	18:37	60	18:08 (22)	20:34			21:28	29	20:53 (20)	22:00	29	20:58 (20)
21	08:29		15:49 (25)	07:33		16:43 (23)	06:27		06:51 (8)	06:12			05:14		20:24 (20)	04:52		20:29 (20)
	16:43	20	16:09 (18)	17:44	31	17:14 (17)	18:38	60	18:09 (22)	20:36			21:29	29	20:53 (20)	22:00	29	20:58 (20)
22	08:28		15:49 (25)	07:31		16:44 (23)	06:25		06:50 (8)	06:10			05:13		20:24 (20)	04:52		20:29 (20)
	16:45	21	16:10 (18)	17:46	29	17:13 (17)	18:40	53	18:09 (22)	20:38			21:31	30	20:54 (20)	22:01	29	20:58 (20)
23	08:27		15:50 (25)	07:29		07:54 (9)	06:22		06:51 (8)	06:08			05:11		20:23 (20)	04:53		20:30 (20)
	16:47	23	16:13 (18)	17:48	29	17:11 (17)	18:42	46	18:09 (22)	20:40			21:32	31	20:54 (20)	22:01	29	20:59 (20)
24	08:25		15:50 (25)	07:27		07:52 (9)	06:20		06:52 (8)	06:05			05:10		20:23 (20)	04:53		20:30 (20)
	16:48	25	16:15 (18)	17:50	28	17:09 (17)	18:44	43	18:09 (22)	20:42			21:34	31	20:54 (20)	22:01	29	20:59 (20)
25	08:24		15:50 (25)	07:25		07:49 (9)	06:17		06:54 (8)	06:03			05:09		20:23 (20)	04:53		20:29 (20)
	16:50	25	16:15 (18)	17:52	23	17:01 (23)	18:46	39	18:09 (22)	20:44			21:35	32	20:55 (20)	22:01	30	20:59 (20)
26	08:23		15:52 (25)	07:22		07:47 (9)	06:15		17:37 (22)	06:01			05:07		20:23 (20)	04:54		20:30 (20)
	16:52	23	16:15 (18)	17:54	20	16:58 (23)	18:48	31	18:08 (22)	20:45			21:37	32	20:55 (20)	22:01	30	21:00 (20)
27	08:21		15:52 (25)	07:20		07:45 (9)	06:12		17:38 (22)	05:59			05:06		20:23 (20)	04:54		20:30 (20)
	16:54	22	16:14 (18)	17:56	13	07:58 (9)	18:50	30	18:08 (22)	20:47			21:38	32	20:55 (20)	22:01	30	21:00 (20)
28	08:20		15:53 (25)	07:18		07:42 (9)	06:10		17:38 (22)	05:57			05:05		20:23 (20)	04:55		20:30 (20)
	16:56	21	16:14 (18)	17:58	15	07:57 (9)	18:51	29	18:07 (22)	20:49			21:40	33	20:56 (20)	22:01	30	21:00 (20)
29	08:18		08:47 (50)				07:07		18:38 (22)	05:55			05:04		20:23 (20)	04:55		20:30 (20)
	16:58	20	16:13 (18)				19:53	30	19:28 (21)	20:51			21:41	33	20:56 (20)	22:00	30	21:00 (20)
30	08:16		08:45 (50)				07:05		18:38 (22)	05:52			05:03		20:23 (20)	04:56		20:30 (20)
	17:00	20	16:11 (18)				19:55	33	19:28 (21)	20:53			21:42	33	20:56 (20)	22:00	31	21:01 (20)
31	08:15		08:43 (50)				07:02		18:40 (22)				05:02		20:23 (20)			
	17:02	13	16:03 (25)				19:57	33	19:30 (21)				21:44	33	20:56 (20)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung		602			798			1035			275			539			914	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 395

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HK - IO 219

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56		20:31 (20)	05:37		20:46 (20)	06:31		19:16 (21)	07:25		07:52 (49)	07:23		07:53 (10)	08:19		08:54 (53)
	22:00	30	21:01 (20)	21:24	6	20:52 (20)	20:17	16	19:32 (21)	19:03	24	08:16 (49)	16:52	35	08:28 (50)	16:08	13	09:07 (53)
2	04:57		20:30 (20)	05:38			06:33		19:14 (21)	07:27		07:53 (49)	07:25		07:55 (10)	08:20		08:55 (53)
	21:59	31	21:01 (20)	21:23			20:15	18	19:32 (21)	19:01	34	18:25 (16)	16:50	33	08:28 (50)	16:07	11	09:06 (53)
3	04:58		20:31 (20)	05:40			06:35		19:13 (21)	07:28		07:55 (49)	07:27		07:57 (10)	08:22		08:57 (53)
	21:59	31	21:02 (20)	21:21			20:13	20	19:33 (21)	18:58	35	18:26 (16)	16:48	31	08:28 (50)	16:06	10	09:07 (53)
4	04:59		20:31 (20)	05:42			06:37		19:12 (21)	07:30		07:57 (49)	07:29		07:59 (10)	08:23		08:59 (53)
	21:59	31	21:02 (20)	21:19			20:10	22	19:34 (21)	18:56	34	18:27 (16)	16:47	29	08:28 (50)	16:06	15	09:36 (52)
5	05:00		20:31 (20)	05:43			06:38		19:12 (21)	07:32		07:59 (49)	07:31		08:02 (10)	08:25		09:00 (53)
	21:58	32	21:03 (20)	21:17			20:08	22	19:34 (21)	18:54	30	18:25 (16)	16:45	27	08:29 (50)	16:05	17	09:37 (52)
6	05:01		20:31 (20)	05:45			06:40		19:10 (21)	07:34		08:01 (49)	07:33		08:04 (10)	08:26		09:02 (53)
	21:57	32	21:03 (20)	21:15			20:05	23	19:33 (21)	18:51	23	18:23 (16)	16:43	24	08:28 (50)	16:04	17	09:39 (52)
7	05:02		20:31 (20)	05:47			06:42		19:10 (21)	07:36		08:03 (49)	07:35		08:06 (50)	08:27		09:03 (53)
	21:57	32	21:03 (20)	21:13			20:03	23	19:33 (21)	18:49	15	18:20 (16)	16:41	22	08:28 (50)	16:04	18	09:40 (52)
8	05:03		20:32 (20)	05:49			06:44		19:10 (21)	07:38		18:06 (24)	07:37		08:08 (50)	08:29		09:04 (53)
	21:56	32	21:04 (20)	21:11			20:00	23	19:33 (21)	18:46	11	18:17 (16)	16:39	19	08:27 (50)	16:04	17	09:40 (52)
9	05:04		20:32 (20)	05:50			06:45		18:40 (22)	07:39		08:21 (9)	07:39		08:10 (50)	08:30		09:06 (53)
	21:55	32	21:04 (20)	21:09			19:58	29	19:29 (21)	18:44	10	18:14 (16)	16:37	16	08:26 (50)	16:03	18	09:42 (52)
10	05:05		20:32 (20)	05:52			06:47		18:36 (22)	07:41		08:17 (9)	07:41		08:12 (50)	08:31		09:07 (53)
	21:54	32	21:04 (20)	21:07			19:55	33	19:27 (21)	18:42	16	18:12 (24)	16:35	13	08:25 (50)	16:03	17	09:42 (52)
11	05:06		20:32 (20)	05:54			06:49		18:34 (22)	07:43		08:15 (9)	07:43		08:14 (50)	08:32		09:08 (53)
	21:54	32	21:04 (20)	21:05			19:53	34	19:25 (21)	18:39	16	18:11 (24)	16:34	15	15:35 (25)	16:03	18	09:43 (52)
12	05:07		20:32 (20)	05:56			06:51		18:32 (22)	07:45		08:14 (9)	07:45		08:16 (50)	08:33		09:27 (52)
	21:53	32	21:04 (20)	21:03			19:51	34	19:23 (21)	18:37	16	08:30 (9)	16:32	21	15:42 (18)	16:02	17	09:44 (52)
13	05:08		20:32 (20)	05:57			06:53		18:30 (22)	07:47		08:14 (9)	07:47		08:19 (50)	08:34		09:27 (52)
	21:52	32	21:04 (20)	21:01			19:48	34	19:20 (21)	18:34	16	08:30 (9)	16:30	20	15:45 (18)	16:02	17	09:44 (52)
14	05:09		20:32 (20)	05:59			06:54		18:29 (22)	07:49		08:16 (9)	07:49		15:26 (25)	08:35		09:27 (52)
	21:51	32	21:04 (20)	20:59			19:46	29	19:17 (21)	18:32	14	08:30 (9)	16:29	21	15:47 (18)	16:02	22	15:00 (19)
15	05:11		20:32 (20)	06:01			06:56		18:28 (22)	07:51		08:18 (9)	07:51		15:25 (25)	08:36		09:28 (52)
	21:49	32	21:04 (20)	20:56			19:43	29	18:57 (22)	18:30	12	08:30 (9)	16:27	22	15:47 (18)	16:02	22	15:01 (19)
16	05:12		20:33 (20)	06:03			06:58		18:26 (22)	07:53		08:20 (9)	07:52		15:25 (25)	08:37		09:28 (52)
	21:48	32	21:05 (20)	20:54			19:41	30	18:56 (22)	18:27	22	17:32 (23)	16:26	23	15:48 (18)	16:02	24	15:02 (19)
17	05:13		20:32 (20)	06:04			07:00		18:26 (22)	07:54		08:22 (9)	07:54		15:24 (25)	08:38		09:29 (52)
	21:47	33	21:05 (20)	20:52			19:38	30	18:56 (22)	18:25	23	17:34 (23)	16:24	25	15:49 (18)	16:03	25	15:03 (19)
18	05:15		20:32 (20)	06:06			07:01		07:43 (8)	07:56		08:24 (9)	07:56		15:24 (25)	08:39		09:29 (52)
	21:46	32	21:04 (20)	20:50			19:36	36	18:56 (22)	18:23	29	17:41 (17)	16:23	25	15:49 (18)	16:03	27	15:04 (19)
19	05:16		20:32 (20)	06:08			07:03		07:40 (8)	07:58		17:15 (23)	07:58		15:24 (25)	08:40		09:30 (52)
	21:45	32	21:04 (20)	20:48			19:33	42	18:56 (22)	18:20	28	17:43 (17)	16:21	23	15:47 (18)	16:03	26	15:05 (19)
20	05:18		20:33 (20)	06:10			07:05		07:37 (8)	08:00		17:14 (23)	08:00		15:24 (25)	08:40		09:30 (52)
	21:43	32	21:05 (20)	20:45			19:31	46	18:55 (22)	18:18	30	17:44 (17)	16:20	21	15:45 (18)	16:03	26	15:05 (19)
21	05:19		20:33 (20)	06:12			07:07		07:36 (8)	08:02		17:13 (23)	08:02		15:24 (25)	08:41		09:31 (52)
	21:42	31	21:04 (20)	20:43			19:28	47	18:55 (22)	18:16	31	17:44 (17)	16:18	20	15:44 (18)	16:04	27	15:06 (19)
22	05:21		20:33 (20)	06:13			07:09		07:35 (8)	08:04		17:13 (23)	08:04		08:52 (53)	08:42		09:31 (52)
	21:41	30	21:03 (20)	20:41			19:26	59	18:54 (22)	18:14	30	17:43 (17)	16:17	24	15:43 (18)	16:04	27	15:06 (19)
23	05:22		20:34 (20)	06:15			07:10		07:37 (8)	08:06		17:13 (23)	08:05		08:51 (53)	08:42		09:32 (52)
	21:39	30	21:04 (20)	20:39			19:23	60	18:53 (22)	18:11	28	17:41 (17)	16:16	25	15:41 (18)	16:05	27	15:07 (19)
24	05:24		20:35 (20)	06:17			07:12		07:39 (8)	08:08		17:12 (23)	08:07		08:50 (53)	08:42		09:32 (52)
	21:38	28	21:03 (20)	20:36			19:21	60	18:52 (22)	18:09	27	17:39 (17)	16:15	26	15:40 (18)	16:05	26	15:07 (19)
25	05:25		20:36 (20)	06:19			07:14		07:40 (8)	07:10		08:13 (50)	08:09		08:50 (53)	08:43		09:32 (52)
	21:36	27	21:03 (20)	20:34			19:18	57	18:49 (22)	17:07	30	16:36 (17)	16:14	25	15:39 (18)	16:06	26	15:07 (19)
26	05:27		20:36 (20)	06:21			07:16		07:42 (8)	07:12		08:09 (50)	08:11		08:50 (53)	08:43		09:32 (52)
	21:35	26	21:02 (20)	20:32			19:16	51	18:47 (22)	17:05	34	16:34 (17)	16:13	23	15:37 (25)	16:07	26	15:07 (19)
27	05:28		20:37 (20)	06:22			07:18		07:44 (8)	07:14		08:02 (51)	08:12		08:50 (53)	08:43		09:34 (52)
	21:33	24	21:01 (20)	20:29			19:13	47	18:45 (22)	17:03	41	16:32 (17)	16:11	22	15:36 (25)	16:07	25	15:08 (19)
28	05:30		20:38 (20)	06:24			07:19		07:46 (8)	07:16		07:56 (10)	08:14		08:49 (53)	08:44		09:34 (52)
	21:31	21	20:59 (20)	20:27			19:11	36	18:42 (22)	17:01	45	16:30 (23)	16:10	20	15:34 (25)	16:08	24	15:08 (19)
29	05:32		20:39 (20)	06:26			07:21		07:53 (49)	07:18		07:54 (10)	08:16		08:50 (53)	08:44		09:35 (52)
	21:30	19	20:58 (20)	20:25			19:08	25	08:18 (49)	16:59	45	16:28 (23)	16:10	18	15:33 (25)	16:09	23	15:08 (19)
30	05:33		20:40 (20)	06:28		19:23 (21)	07:23		07:52 (49)	07:19		07:52 (10)	08:17		08:52 (53)	08:44		09:35 (52)
	21:28	16	20:56 (20)	20:22	2	19:25 (21)	19:06	24	08:16 (49)	16:57	44	16:26 (23)	16:09	16	15:33 (25)	16:10	19	15:07 (19)
31	05:35		20:43 (20)	06:29		19:18 (21)				07:21		07:51 (10)				08:44		09:36 (52)
	21:26	11	20:54 (20)	20:20	12	19:30 (21)				16:54	41	16:23 (23)				16:11	16	09:52 (52)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		899			20			1039			834			684			643	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 396

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HL - IO 220

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni
1	08:44		09:20 (53)	08:13		08:41 (10)	07:15		07:52 (9)	07:00		19:13 (21)	05:50		20:15 (20)	05:01
	16:13	29	15:24 (19)	17:04	53	16:19 (18)	18:00	10	08:02 (9)	19:59	19	19:32 (21)	20:55	10	20:25 (20)	21:45
2	08:43		09:21 (53)	08:11		08:39 (10)	07:13		07:38 (49)	06:57		19:13 (21)	05:48		20:13 (20)	05:00
	16:14	29	15:25 (19)	17:06	52	16:17 (25)	18:02	12	07:59 (9)	20:01	20	19:33 (21)	20:56	13	20:26 (20)	21:46
3	08:43		09:21 (53)	08:10		08:37 (10)	07:11		07:35 (49)	06:55		19:13 (21)	05:46		20:11 (20)	04:59
	16:15	27	15:24 (19)	17:08	45	09:22 (50)	18:04	16	17:38 (24)	20:03	20	19:33 (21)	20:58	17	20:28 (20)	21:47
4	08:43		09:23 (53)	08:08		08:35 (10)	07:08		07:33 (49)	06:53		19:13 (21)	05:44		20:10 (20)	04:58
	16:16	24	15:24 (19)	17:10	46	09:21 (50)	18:06	22	17:39 (24)	20:05	19	19:32 (21)	21:00	19	20:29 (20)	21:49
5	08:43		09:23 (53)	08:06		08:33 (10)	07:06		07:30 (49)	06:50		19:13 (21)	05:42		20:09 (20)	04:57
	16:17	22	15:23 (19)	17:12	48	09:21 (50)	18:08	29	17:41 (16)	20:06	18	19:31 (21)	21:02	22	20:31 (20)	21:50
6	08:42		09:24 (53)	08:04		08:31 (10)	07:04		07:28 (49)	06:48		19:14 (21)	05:40		20:09 (20)	04:56
	16:19	19	15:23 (19)	17:14	49	09:20 (50)	18:10	35	17:43 (16)	20:08	15	19:29 (21)	21:04	24	20:33 (20)	21:51
7	08:42		09:25 (53)	08:02		08:31 (10)	07:01		07:26 (49)	06:45		19:16 (21)	05:38		20:08 (20)	04:56
	16:20	13	09:38 (53)	17:16	48	09:19 (50)	18:12	38	17:44 (16)	20:10	11	19:27 (21)	21:06	27	20:35 (20)	21:52
8	08:41		09:25 (53)	08:00		08:32 (10)	06:59		07:26 (49)	06:43		19:19 (21)	05:36		20:08 (20)	04:55
	16:21	13	09:38 (53)	17:18	44	09:18 (50)	18:14	41	17:47 (16)	20:12	5	19:24 (21)	21:07	27	20:35 (20)	21:53
9	08:41		09:26 (53)	07:59		08:33 (10)	06:56		07:25 (49)	06:40			05:34		20:07 (20)	04:54
	16:23	11	09:37 (53)	17:20	34	09:16 (50)	18:16	43	17:48 (16)	20:14			21:09	28	20:35 (20)	21:54
10	08:40		09:28 (53)	07:57		08:35 (10)	06:54		07:25 (49)	06:38			05:33		20:08 (20)	04:54
	16:24	10	09:38 (53)	17:22	14	09:13 (50)	18:18	42	17:49 (16)	20:16			21:11	28	20:36 (20)	21:54
11	08:39		09:30 (53)	07:55			06:52		07:25 (49)	06:36			05:31		20:07 (20)	04:53
	16:26	7	09:37 (53)	17:24			18:19	39	17:47 (16)	20:18			21:13	28	20:35 (20)	21:55
12	08:39		09:32 (53)	07:53			06:49		07:24 (49)	06:33			05:29		20:07 (20)	04:53
	16:27	3	09:35 (53)	17:26			18:21	29	07:53 (49)	20:19			21:14	28	20:35 (20)	21:56
13	08:38			07:51		16:57 (23)	06:47		07:11 (8)	06:31			05:27		20:07 (20)	04:53
	16:29			17:28	2	16:59 (23)	18:23	30	07:53 (49)	20:21			21:16	28	20:35 (20)	21:57
14	08:37			07:48		16:56 (23)	06:44		07:08 (8)	06:28			05:25		20:07 (20)	04:52
	16:31			17:30	5	17:01 (23)	18:25	40	17:58 (22)	20:23			21:18	28	20:35 (20)	21:57
15	08:36			07:46		16:53 (23)	06:42		07:06 (8)	06:26			05:24		20:08 (20)	04:52
	16:32			17:32	10	17:03 (23)	18:27	48	18:01 (22)	20:25			21:20	27	20:35 (20)	21:58
16	08:35			07:44		16:53 (23)	06:39		07:03 (8)	06:24			05:22		20:08 (20)	04:52
	16:34			17:34	13	17:06 (17)	18:29	52	18:02 (22)	20:27			21:21	27	20:35 (20)	21:59
17	08:34		09:05 (50)	07:42		16:52 (23)	06:37		07:01 (8)	06:21			05:20		20:09 (20)	04:52
	16:36	3	09:08 (50)	17:36	15	17:07 (17)	18:31	57	18:05 (22)	20:29			21:23	26	20:35 (20)	21:59
18	08:33		09:04 (50)	07:40		16:52 (23)	06:34		06:58 (8)	06:19			05:19		20:09 (20)	04:52
	16:37	7	09:11 (50)	17:38	18	17:10 (17)	18:33	56	18:06 (22)	20:31			21:25	25	20:34 (20)	21:59
19	08:32		09:02 (50)	07:38		16:51 (23)	06:32		06:56 (8)	06:17			05:17		20:09 (20)	04:52
	16:39	13	16:05 (25)	17:40	20	17:11 (17)	18:35	56	18:08 (22)	20:32			21:26	25	20:34 (20)	22:00
20	08:31		09:01 (50)	07:36		08:01 (9)	06:29		06:55 (8)	06:15			05:16		20:09 (20)	04:52
	16:41	17	16:06 (25)	17:42	27	17:14 (17)	18:37	45	18:07 (22)	20:34			21:28	23	20:32 (20)	22:00
21	08:29		09:00 (50)	07:33		07:59 (9)	06:27		06:56 (8)	06:12			05:14		20:11 (20)	04:52
	16:43	23	16:10 (18)	17:44	32	17:16 (17)	18:38	45	18:08 (22)	20:36			21:29	21	20:32 (20)	22:00
22	08:28		08:58 (50)	07:31		07:56 (9)	06:25		06:56 (8)	06:10			05:13		20:12 (20)	04:52
	16:45	27	16:10 (18)	17:46	35	17:16 (17)	18:40	43	18:07 (22)	20:38			21:31	20	20:32 (20)	22:01
23	08:27		08:57 (50)	07:29		07:54 (9)	06:22		06:58 (8)	06:08			05:11		20:12 (20)	04:53
	16:47	32	16:13 (18)	17:48	36	17:15 (17)	18:42	39	18:07 (22)	20:40			21:32	18	20:30 (20)	22:01
24	08:25		08:55 (50)	07:27		07:52 (9)	06:20		07:00 (8)	06:05			05:10		20:13 (20)	04:53
	16:48	37	16:15 (18)	17:50	36	17:14 (17)	18:44	33	18:06 (22)	20:42			21:34	16	20:29 (20)	22:01
25	08:24		08:53 (51)	07:25		07:49 (9)	06:17		17:41 (22)	06:03			05:09		20:15 (20)	04:53
	16:50	40	16:16 (18)	17:52	31	17:08 (23)	18:46	24	18:05 (22)	20:44			21:35	13	20:28 (20)	22:01
26	08:23		08:52 (51)	07:22		07:49 (9)	06:15		17:41 (22)	06:01			05:07		20:17 (20)	04:54
	16:52	45	16:19 (18)	17:54	27	17:06 (23)	18:48	22	18:03 (22)	20:45			21:37	10	20:27 (20)	22:01
27	08:21		08:50 (51)	07:20		07:50 (9)	06:12		17:43 (22)	05:59			05:06		20:19 (20)	04:54
	16:54	49	16:21 (18)	17:56	16	08:06 (9)	18:50	23	18:23 (21)	20:47			21:38	6	20:25 (20)	22:01
28	08:20		08:48 (51)	07:18		07:50 (9)	06:10		17:44 (22)	05:57			05:05			04:55
	16:56	52	16:22 (18)	17:58	14	08:04 (9)	18:51	24	18:24 (21)	20:49			21:40			22:01
29	08:18		08:47 (51)				07:07		18:46 (22)	05:55			05:04			04:55
	16:58	54	16:23 (18)				19:53	23	19:27 (21)	20:51			21:41			22:00
30	08:16		08:45 (51)				07:05		19:14 (21)	05:52		20:19 (20)	05:03			04:56
	17:00	54	16:22 (18)				19:55	14	19:28 (21)	20:53	4	20:23 (20)	21:42			22:00
31	08:15		08:43 (10)				07:02		19:13 (21)				05:02			
	17:02	55	16:21 (18)				19:57	17	19:30 (21)				21:44			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495			511
astr.max.mögl.Beschattung		715			770			1047			131			584		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 397

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HL - IO 220

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:56			05:37		20:17 (20)	06:31			07:25		08:04 (49)	07:23		08:04 (10)	08:19		09:12 (53)
	22:00			21:24	28	20:45 (20)	20:17			19:03	27	08:31 (49)	16:52	18	08:43 (50)	16:08	7	09:19 (53)
2	04:57			05:38		20:18 (20)	06:33			07:27		08:03 (49)	07:25		08:02 (10)	08:20		09:10 (53)
	21:59			21:23	28	20:46 (20)	20:15			19:01	33	18:23 (16)	16:50	36	08:46 (50)	16:07	10	09:20 (53)
3	04:58			05:40		20:17 (20)	06:35			07:28		08:03 (49)	07:27		08:01 (10)	08:22		09:10 (53)
	21:59			21:21	28	20:45 (20)	20:13			18:58	40	18:26 (16)	16:48	45	08:48 (50)	16:06	11	09:21 (53)
4	04:59			05:42		20:18 (20)	06:37		19:17 (21)	07:30		08:03 (49)	07:29		08:00 (10)	08:23		09:10 (53)
	21:59			21:19	27	20:45 (20)	20:10	3	19:20 (21)	18:56	43	18:27 (16)	16:47	49	08:49 (50)	16:06	13	09:23 (53)
5	05:00			05:43		20:18 (20)	06:38		19:13 (21)	07:32		08:03 (49)	07:31		08:02 (10)	08:25		09:10 (53)
	21:58			21:17	27	20:45 (20)	20:08	11	19:24 (21)	18:54	42	18:25 (16)	16:45	49	08:51 (50)	16:05	13	09:23 (53)
6	05:01			05:45		20:18 (20)	06:40		19:10 (21)	07:34		08:03 (49)	07:33		08:04 (10)	08:26		09:10 (53)
	21:57			21:15	26	20:44 (20)	20:05	15	19:25 (21)	18:51	40	18:23 (16)	16:43	48	08:52 (50)	16:04	20	15:09 (19)
7	05:02			05:47		20:19 (20)	06:42		19:09 (21)	07:36		08:03 (49)	07:35		08:06 (10)	08:27		09:10 (53)
	21:57			21:13	23	20:42 (20)	20:03	17	19:26 (21)	18:49	35	18:19 (16)	16:41	46	08:52 (50)	16:04	22	15:10 (19)
8	05:03			05:49		20:19 (20)	06:44		19:08 (21)	07:38		08:04 (49)	07:37		08:08 (10)	08:29		09:10 (53)
	21:56			21:11	21	20:40 (20)	20:00	19	19:27 (21)	18:46	32	18:17 (16)	16:39	45	08:53 (50)	16:04	24	15:11 (19)
9	05:04			05:50		20:20 (20)	06:45		19:06 (21)	07:39		08:06 (49)	07:39		08:10 (10)	08:30		09:11 (53)
	21:55			21:09	18	20:38 (20)	19:58	20	19:26 (21)	18:44	26	18:15 (16)	16:37	52	15:48 (25)	16:03	25	15:13 (19)
10	05:05			05:52		20:21 (20)	06:47		19:06 (21)	07:41		08:08 (49)	07:41		08:12 (10)	08:31		09:10 (53)
	21:54			21:07	16	20:37 (20)	19:55	20	19:26 (21)	18:42	19	18:12 (24)	16:35	54	15:50 (18)	16:03	29	15:14 (19)
11	05:06			05:54		20:22 (20)	06:49		19:06 (21)	07:43		08:10 (49)	07:43		08:14 (10)	08:32		09:11 (53)
	21:54			21:05	12	20:34 (20)	19:53	19	19:25 (21)	18:39	11	08:21 (49)	16:34	55	15:52 (18)	16:03	28	15:14 (19)
12	05:07			05:56		20:24 (20)	06:51		19:06 (21)	07:45		08:12 (49)	07:45		08:16 (51)	08:33		09:11 (53)
	21:53			21:03	9	20:33 (20)	19:51	17	19:23 (21)	18:37	13	08:34 (9)	16:32	55	15:53 (18)	16:02	30	15:15 (19)
13	05:08			05:57		20:29 (20)	06:53		19:05 (21)	07:47		08:24 (9)	07:47		08:19 (51)	08:34		09:11 (53)
	21:52			21:01	2	20:31 (20)	19:48	15	19:20 (21)	18:34	12	08:36 (9)	16:30	54	15:55 (18)	16:02	30	15:15 (19)
14	05:09			05:59			06:54		18:37 (22)	07:49		08:22 (9)	07:49		08:21 (51)	08:35		09:11 (53)
	21:51			20:59			19:46	21	19:17 (21)	18:32	15	08:37 (9)	16:29	52	15:55 (18)	16:02	31	15:16 (19)
15	05:11			06:01			06:56		18:34 (22)	07:51		08:21 (9)	07:51		08:23 (51)	08:36		09:12 (53)
	21:49			20:56			19:43	24	19:15 (21)	18:30	24	17:37 (23)	16:27	49	15:54 (18)	16:02	31	15:17 (19)
16	05:12			06:03			06:58		18:31 (22)	07:53		08:21 (9)	07:52		08:25 (51)	08:37		09:13 (53)
	21:48			20:54			19:41	24	19:12 (21)	18:27	30	17:39 (23)	16:26	45	15:52 (18)	16:02	31	15:17 (19)
17	05:13		20:27 (20)	06:04			07:00		18:30 (22)	07:54		08:22 (9)	07:54		08:27 (51)	08:38		09:14 (53)
	21:47	9	20:36 (20)	20:52			19:38	22	18:52 (22)	18:25	35	17:43 (17)	16:24	40	15:50 (18)	16:03	30	15:18 (19)
18	05:15		20:25 (20)	06:06			07:01		18:29 (22)	07:56		08:24 (9)	07:56		08:29 (50)	08:39		09:15 (53)
	21:46	12	20:37 (20)	20:50			19:36	23	18:52 (22)	18:23	36	17:46 (17)	16:23	37	15:49 (18)	16:03	31	15:19 (19)
19	05:16		20:23 (20)	06:08			07:03		07:49 (8)	07:58		08:26 (9)	07:58		08:31 (50)	08:40		09:16 (53)
	21:45	15	20:38 (20)	20:48			19:33	30	18:53 (22)	18:20	36	17:47 (17)	16:21	32	15:47 (18)	16:03	31	15:20 (19)
20	05:18		20:23 (20)	06:10			07:05		07:44 (8)	08:00		08:28 (9)	08:00		08:33 (50)	08:40		09:16 (53)
	21:43	17	20:40 (20)	20:45			19:31	38	18:52 (22)	18:18	34	17:47 (17)	16:20	27	15:45 (18)	16:03	31	15:20 (19)
21	05:19		20:22 (20)	06:12			07:07		07:42 (8)	08:02		08:30 (9)	08:02		08:35 (50)	08:41		09:17 (53)
	21:42	19	20:41 (20)	20:43			19:28	41	18:52 (22)	18:16	30	17:46 (17)	16:18	23	15:45 (18)	16:04	29	15:20 (19)
22	05:21		20:21 (20)	06:13			07:09		07:41 (8)	08:04		08:32 (9)	08:04		08:37 (50)	08:42		09:17 (53)
	21:41	20	20:41 (20)	20:41			19:26	43	18:52 (22)	18:14	25	17:43 (17)	16:17	18	15:43 (25)	16:04	29	15:20 (19)
23	05:22		20:21 (20)	06:15			07:10		07:40 (8)	08:06		17:21 (23)	08:05		08:39 (50)	08:42		09:18 (53)
	21:39	22	20:43 (20)	20:39			19:23	45	18:52 (22)	18:11	20	17:41 (17)	16:16	13	15:42 (25)	16:05	30	15:21 (19)
24	05:24		20:20 (20)	06:17			07:12		07:40 (8)	08:08		17:21 (23)	08:07		08:41 (50)	08:42		09:18 (53)
	21:38	23	20:43 (20)	20:36			19:21	52	18:52 (22)	18:09	18	17:39 (17)	16:15	8	08:49 (50)	16:05	31	15:22 (19)
25	05:25		20:20 (20)	06:19			07:14		07:40 (8)	07:10		16:22 (23)	08:09		08:43 (50)	08:43		09:18 (53)
	21:36	24	20:44 (20)	20:34			19:18	57	18:49 (22)	17:07	14	16:36 (17)	16:14	4	08:47 (50)	16:06	31	15:22 (19)
26	05:27		20:19 (20)	06:20			07:16		07:42 (8)	07:12		16:22 (23)	08:11			08:43		09:18 (53)
	21:35	25	20:44 (20)	20:32			19:16	56	18:47 (22)	17:05	12	16:34 (23)	16:13			16:07	30	15:22 (19)
27	05:28		20:19 (20)	06:22			07:18		07:44 (8)	07:14		16:23 (23)	08:12			08:43		09:19 (53)
	21:33	26	20:45 (20)	20:29			19:13	53	18:45 (22)	17:03	9	16:32 (23)	16:11			16:07	30	15:23 (19)
28	05:30		20:18 (20)	06:24			07:19		07:46 (8)	07:16		16:25 (23)	08:14			08:44		09:19 (53)
	21:31	27	20:45 (20)	20:27			19:11	49	18:42 (22)	17:01	5	16:30 (23)	16:10			16:08	31	15:24 (19)
29	05:32		20:18 (20)	06:26			07:21		07:48 (8)	07:18			08:16			08:44		09:19 (53)
	21:30	28	20:46 (20)	20:25			19:08	44	18:40 (22)	16:59			16:10			16:09	31	15:24 (19)
30	05:33		20:17 (20)	06:28			07:23		07:49 (8)	07:19			08:17		09:14 (53)	08:44		09:19 (53)
	21:28	28	20:45 (20)	20:22			19:06	36	18:37 (22)	16:57			16:09	2	09:16 (53)	16:10	30	15:23 (19)
31	05:35		20:18 (20)	06:29						07:21						08:44		09:19 (53)
	21:26	28	20:46 (20)	20:20						16:54						16:11	30	15:24 (19)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		323			265			814			716			956			810	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 398

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HM - IO 221

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai		Juni
1	08:44		09:18 (50)	08:13		08:51 (10)	07:15		07:40 (8)	07:00			05:50		05:01
	16:13	34	15:35 (18)	17:04	26	16:24 (23)	18:00	25	17:10 (22)	19:59			20:55		21:45
2	08:43		09:18 (50)	08:11		16:05 (23)	07:13		07:38 (8)	06:57			05:48		05:00
	16:14	35	15:36 (18)	17:06	20	16:35 (17)	18:02	25	17:09 (22)	20:01			20:56		21:46
3	08:43		09:17 (50)	08:10		16:06 (23)	07:11		07:35 (8)	06:55		19:28 (20)	05:46		04:59
	16:15	37	15:37 (18)	17:08	19	16:36 (17)	18:04	24	17:06 (22)	20:03	5	19:33 (20)	20:58		21:47
4	08:43		09:17 (50)	08:08		16:07 (23)	07:08		07:33 (8)	06:53		19:22 (20)	05:44		04:58
	16:16	39	15:39 (18)	17:10	20	16:38 (17)	18:06	18	17:02 (22)	20:05	15	19:37 (20)	21:00		21:49
5	08:43		09:16 (50)	08:06		16:09 (23)	07:06		07:30 (8)	06:50		19:20 (20)	05:42		04:57
	16:17	41	15:40 (18)	17:12	19	16:40 (17)	18:08	15	07:45 (8)	20:06	19	19:39 (20)	21:02		21:50
6	08:42		09:16 (50)	08:04		16:13 (23)	07:04		07:28 (8)	06:48		19:17 (20)	05:40		04:56
	16:19	44	15:42 (18)	17:14	14	16:43 (17)	18:10	19	17:43 (21)	20:08	23	19:40 (20)	21:04		21:51
7	08:42		09:15 (50)	08:02		16:32 (17)	07:01		07:27 (8)	06:45		19:16 (20)	05:38		04:56
	16:20	45	15:43 (18)	17:16	13	16:45 (17)	18:12	23	17:44 (21)	20:10	26	19:42 (20)	21:06		21:52
8	08:41		09:15 (50)	08:00		16:33 (17)	06:59		07:28 (8)	06:43		19:15 (20)	05:36		04:55
	16:21	45	15:44 (18)	17:18	14	16:47 (17)	18:14	26	17:47 (21)	20:12	28	19:43 (20)	21:07		21:53
9	08:41		09:15 (50)	07:59		08:25 (49)	06:56		07:28 (8)	06:40		19:13 (20)	05:34		04:54
	16:23	47	15:46 (18)	17:20	17	16:47 (17)	18:16	27	17:48 (21)	20:14	30	19:43 (20)	21:09		21:54
10	08:40		09:13 (51)	07:57		08:23 (9)	06:54		07:30 (8)	06:38		19:13 (20)	05:33		04:54
	16:24	50	15:48 (18)	17:22	20	16:46 (17)	18:18	27	17:51 (21)	20:16	31	19:44 (20)	21:11		21:54
11	08:39		09:12 (51)	07:55		08:21 (9)	06:52		17:34 (21)	06:36		19:12 (20)	05:31		04:53
	16:26	46	15:49 (18)	17:24	19	16:44 (17)	18:19	19	17:53 (21)	20:18	32	19:44 (20)	21:13		21:55
12	08:39		09:11 (51)	07:53		08:19 (9)	06:49		17:33 (21)	06:33		19:11 (20)	05:29		04:53
	16:27	45	15:49 (18)	17:26	16	08:35 (49)	18:21	22	17:55 (21)	20:19	33	19:44 (20)	21:14		21:56
13	08:38		09:10 (51)	07:51		08:17 (9)	06:47		17:33 (21)	06:31		19:11 (20)	05:27		04:53
	16:29	42	15:49 (18)	17:28	19	08:36 (49)	18:23	22	17:55 (21)	20:21	33	19:44 (20)	21:16		21:57
14	08:37		09:09 (51)	07:48		08:15 (9)	06:44		17:33 (21)	06:28		19:11 (20)	05:25		04:52
	16:31	42	15:49 (18)	17:30	23	17:01 (22)	18:25	21	17:54 (21)	20:23	33	19:44 (20)	21:18		21:57
15	08:36		09:07 (51)	07:46		08:12 (9)	06:42		17:33 (21)	06:26		19:10 (20)	05:24		04:52
	16:32	40	15:47 (18)	17:32	34	17:04 (24)	18:27	20	17:53 (21)	20:25	33	19:43 (20)	21:20		21:58
16	08:35		09:06 (51)	07:44		08:12 (9)	06:39		17:33 (21)	06:24		19:10 (20)	05:22		04:52
	16:34	39	15:47 (18)	17:34	37	17:05 (22)	18:29	19	17:52 (21)	20:27	33	19:43 (20)	21:21		21:59
17	08:34		09:05 (51)	07:42		08:13 (9)	06:37		17:35 (21)	06:21		19:11 (20)	05:20		04:52
	16:36	37	15:45 (18)	17:36	40	17:07 (22)	18:31	16	17:51 (21)	20:29	31	19:42 (20)	21:23		21:59
18	08:33		09:04 (51)	07:40		08:13 (49)	06:34		17:36 (21)	06:19		19:11 (20)	05:19		04:52
	16:37	34	09:40 (50)	17:38	44	17:10 (22)	18:33	12	17:48 (21)	20:31	31	19:42 (20)	21:25		21:59
19	08:32		09:02 (51)	07:38		08:12 (49)	06:32		17:40 (21)	06:17		19:11 (20)	05:17		04:52
	16:39	34	09:39 (50)	17:40	46	17:11 (22)	18:35	5	17:45 (21)	20:32	29	19:40 (20)	21:26		22:00
20	08:31		09:02 (51)	07:36		08:13 (49)	06:29			06:15		19:12 (20)	05:16		04:52
	16:41	34	09:39 (50)	17:42	48	17:14 (24)	18:37			20:34	27	19:39 (20)	21:28		22:00
21	08:29		09:03 (51)	07:33		08:14 (49)	06:27			06:12		19:13 (20)	05:14		04:52
	16:43	35	16:09 (23)	17:44	49	17:16 (16)	18:38			20:36	25	19:38 (20)	21:29		22:00
22	08:28		09:03 (51)	07:31		08:15 (49)	06:25			06:10		19:14 (20)	05:13		04:52
	16:45	34	16:10 (23)	17:46	51	17:19 (16)	18:40			20:38	23	19:37 (20)	21:31		22:01
23	08:27		08:57 (10)	07:29		08:16 (49)	06:22			06:08		19:16 (20)	05:11		04:53
	16:47	34	16:13 (23)	17:48	49	17:20 (16)	18:42			20:40	19	19:35 (20)	21:32		22:01
24	08:25		08:55 (10)	07:27		08:18 (49)	06:20			06:05		19:17 (20)	05:10		04:53
	16:48	30	16:15 (23)	17:50	47	17:22 (16)	18:44			20:42	15	19:32 (20)	21:34		22:01
25	08:24		08:53 (10)	07:25		16:46 (22)	06:17			06:03		19:20 (20)	05:09		04:53
	16:50	31	16:16 (23)	17:52	38	17:24 (16)	18:46			20:44	9	19:29 (20)	21:35		22:01
26	08:23		08:52 (10)	07:22		16:47 (22)	06:15			06:01			05:07		04:54
	16:52	33	16:19 (23)	17:54	37	17:24 (16)	18:48			20:45			21:37		22:01
27	08:21		08:50 (10)	07:20		16:48 (22)	06:12			05:59			05:06		04:54
	16:54	28	16:21 (23)	17:56	33	17:23 (16)	18:50			20:47			21:38		22:01
28	08:20		08:48 (10)	07:18		16:48 (22)	06:10			05:57			05:05		04:55
	16:56	32	16:23 (23)	17:58	23	17:11 (22)	18:51			20:49			21:40		22:01
29	08:18		08:47 (10)				07:07			05:55			05:04		04:55
	16:58	34	16:24 (23)				19:53			20:51			21:41		22:00
30	08:16		08:48 (10)				07:05			05:52			05:03		04:56
	17:00	32	16:24 (23)				19:55			20:53			21:42		22:00
31	08:15		08:49 (10)				07:02						05:02		
	17:02	30	16:24 (23)				19:57						21:44		
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			495		511
astr.max.mögl.Beschattung		1163			835			385			583				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 399

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HM - IO 221

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:56	05:37		06:31	19:11 (20)	07:25	18:12 (21)	07:23	07:53 (9)	08:19	08:54 (51)
	22:00	21:24		20:17 32	19:43 (20)	19:03 21	18:33 (21)	16:52 19	16:15 (17)	16:08 47	15:31 (18)
2	04:57	05:38		06:33	19:11 (20)	07:27	18:12 (21)	07:25	07:55 (49)	08:20	08:55 (51)
	22:00	21:23		20:15 31	19:42 (20)	19:01 20	18:32 (21)	16:50 17	16:16 (17)	16:07 50	15:30 (18)
3	04:58	05:40		06:35	19:11 (20)	07:28	08:09 (8)	07:27	16:02 (17)	08:22	08:59 (50)
	21:59	21:21		20:13 30	19:41 (20)	18:58 25	18:30 (21)	16:48 15	16:17 (17)	16:06 47	15:30 (18)
4	04:59	05:42		06:37	19:12 (20)	07:30	08:07 (8)	07:29	16:02 (17)	08:23	09:00 (50)
	21:59	21:19		20:10 28	19:40 (20)	18:56 27	18:27 (21)	16:47 12	16:14 (17)	16:06 45	15:29 (18)
5	05:00	05:43		06:38	19:13 (20)	07:32	08:05 (8)	07:31	15:43 (23)	08:25	09:00 (50)
	21:58	21:17		20:08 26	19:39 (20)	18:54 27	18:25 (21)	16:45 15	16:13 (17)	16:05 45	15:28 (18)
6	05:01	05:45		06:40	19:13 (20)	07:34	08:04 (8)	07:33	15:40 (23)	08:26	09:02 (50)
	21:57	21:15		20:05 24	19:37 (20)	18:51 26	18:23 (21)	16:43 19	16:11 (17)	16:04 43	15:28 (18)
7	05:02	05:47		06:42	19:15 (20)	07:36	08:03 (8)	07:35	15:38 (23)	08:27	09:03 (50)
	21:57	21:13		20:03 20	19:35 (20)	18:49 23	18:20 (21)	16:41 20	16:09 (17)	16:04 42	15:27 (18)
8	05:03	05:49		06:44	19:17 (20)	07:38	08:04 (8)	07:37	15:37 (23)	08:29	09:04 (50)
	21:56	21:11		20:00 15	19:32 (20)	18:46 16	08:20 (8)	16:39 20	16:07 (17)	16:04 39	15:26 (18)
9	05:04	05:50		06:45	19:20 (20)	07:39	08:06 (8)	07:39	15:36 (23)	08:30	09:06 (50)
	21:55	21:09		19:58 7	19:27 (20)	18:44 14	08:20 (8)	16:37 20	16:06 (17)	16:03 37	15:26 (18)
10	05:05	05:52		06:47		07:41	08:08 (8)	07:41	08:21 (10)	08:31	09:07 (50)
	21:54	21:07		19:55		18:42 21	17:38 (22)	16:35 27	15:55 (23)	16:03 35	15:25 (18)
11	05:06	05:54		06:49		07:43	08:10 (8)	07:43	08:20 (10)	08:32	09:08 (50)
	21:54	21:05		19:53		18:39 25	17:41 (22)	16:34 30	15:55 (23)	16:03 34	15:25 (18)
12	05:07	05:56		06:51		07:45	08:12 (8)	07:45	08:18 (10)	08:33	09:09 (50)
	21:53	21:03		19:51		18:37 26	17:43 (22)	16:32 33	15:55 (23)	16:02 33	15:24 (18)
13	05:08	05:57		06:53		07:47	08:14 (8)	07:47	08:19 (10)	08:34	09:10 (50)
	21:52	21:01		19:48		18:34 24	17:44 (22)	16:30 34	15:56 (23)	16:02 31	15:24 (18)
14	05:09	05:59		06:54		07:49	17:21 (22)	07:49	08:21 (10)	08:35	09:11 (50)
	21:51	20:59		19:46		18:32 27	17:53 (16)	16:29 32	15:56 (23)	16:02 30	15:24 (18)
15	05:11	06:01		06:56		07:51	17:20 (22)	07:51	08:23 (10)	08:36	09:12 (50)
	21:49	20:56		19:43		18:30 34	17:55 (16)	16:27 28	15:54 (23)	16:02 29	15:24 (18)
16	05:12	06:03		06:58		07:53	17:19 (22)	07:52	08:25 (10)	08:37	09:13 (50)
	21:48	20:54		19:41		18:27 38	17:57 (16)	16:26 33	15:52 (23)	16:02 29	15:25 (18)
17	05:13	06:04		07:00		07:54	08:52 (49)	07:54	08:27 (10)	08:38	09:14 (50)
	21:47	20:52		19:38		18:25 44	17:55 (16)	16:24 32	15:50 (23)	16:03 28	15:25 (18)
18	05:15	06:06	19:26 (20)	07:01		07:56	08:49 (49)	07:56	08:29 (10)	08:39	09:15 (50)
	21:46	20:50 10	19:36 (20)	19:36		18:23 48	17:53 (16)	16:23 30	15:49 (23)	16:03 28	15:26 (18)
19	05:16	06:08	19:23 (20)	07:03		07:58	08:47 (49)	07:58	08:31 (10)	08:40	09:16 (50)
	21:45	20:48 16	19:39 (20)	19:33		18:20 48	17:50 (16)	16:21 34	15:47 (23)	16:03 26	15:25 (25)
20	05:18	06:10	19:20 (20)	07:05		08:00	08:45 (49)	08:00	08:38 (51)	08:40	09:16 (50)
	21:43	20:45 20	19:40 (20)	19:31		18:18 49	17:48 (16)	16:20 34	15:45 (23)	16:03 25	15:25 (25)
21	05:19	06:12	19:19 (20)	07:07		08:02	08:44 (49)	08:02	08:38 (51)	08:41	09:17 (50)
	21:42	20:43 23	19:42 (20)	19:28		18:16 49	17:46 (16)	16:18 35	15:44 (23)	16:04 25	15:26 (25)
22	05:21	06:13	19:17 (20)	07:09		08:04	08:43 (49)	08:04	08:38 (51)	08:42	09:17 (50)
	21:41	20:41 26	19:43 (20)	19:26		18:14 48	17:43 (22)	16:17 34	09:15 (50)	16:04 25	15:26 (25)
23	05:22	06:15	19:16 (20)	07:10		08:06	08:43 (49)	08:05	08:39 (51)	08:42	09:18 (50)
	21:39	20:39 27	19:43 (20)	19:23		18:11 45	17:41 (22)	16:16 34	09:16 (50)	16:05 25	15:27 (25)
24	05:24	06:17	19:15 (20)	07:12		08:08	08:42 (49)	08:07	08:41 (51)	08:42	09:18 (50)
	21:38	20:36 29	19:44 (20)	19:21		18:09 43	17:39 (22)	16:15 34	09:17 (50)	16:05 25	15:27 (25)
25	05:25	06:19	19:14 (20)	07:14	18:19 (21)	07:10	07:42 (9)	08:09	08:43 (51)	08:43	09:18 (50)
	21:36	20:34 31	19:45 (20)	19:18 11	18:30 (21)	17:07 39	16:36 (22)	16:14 35	15:23 (18)	16:06 26	15:27 (25)
26	05:27	06:20	19:14 (20)	07:16	18:17 (21)	07:12	07:41 (9)	08:11	08:45 (51)	08:43	09:18 (50)
	21:35	20:32 31	19:45 (20)	19:16 15	18:32 (21)	17:05 37	16:34 (22)	16:12 39	15:26 (18)	16:07 28	15:29 (18)
27	05:28	06:22	19:12 (20)	07:18	18:15 (21)	07:14	07:42 (9)	08:12	08:47 (51)	08:43	09:19 (50)
	21:33	20:29 32	19:44 (20)	19:13 18	18:33 (21)	17:03 32	16:33 (24)	16:11 40	15:27 (18)	16:07 28	15:30 (18)
28	05:30	06:24	19:12 (20)	07:19	18:14 (21)	07:16	07:45 (9)	08:14	08:48 (51)	08:44	09:19 (50)
	21:31	20:27 33	19:45 (20)	19:11 20	18:34 (21)	17:01 21	08:06 (49)	16:10 42	15:28 (18)	16:08 29	15:31 (18)
29	05:32	06:26	19:12 (20)	07:21	18:14 (21)	07:18	07:47 (9)	08:16	08:50 (51)	08:44	09:19 (50)
	21:30	20:25 33	19:45 (20)	19:08 20	18:34 (21)	16:59 18	08:05 (49)	16:10 42	15:29 (18)	16:09 29	15:31 (18)
30	05:33	06:28	19:11 (20)	07:23	18:12 (21)	07:20	07:49 (9)	08:17	08:52 (51)	08:44	09:18 (50)
	21:28	20:22 33	19:44 (20)	19:06 22	18:34 (21)	16:57 15	08:04 (49)	16:09 45	15:30 (18)	16:10 31	15:32 (18)
31	05:35	06:29	19:11 (20)			07:21	07:51 (9)			08:44	09:18 (50)
	21:26	20:20 32	19:43 (20)			16:54 20	16:14 (17)			16:11 32	15:33 (18)
Sonnenscheinstunden	513	460		382		328		258		232	
astr.max.mögl.Beschattung		376		319		950		884		1026	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 400

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HN - IO 222

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		08:13			07:15		07:40 (26)	07:00		07:35 (19)	05:50			05:01		05:31 (25)
	16:13		17:04			18:00	16	07:56 (26)	19:59	33	08:08 (19)	20:55			21:45	46	06:21 (18)
2	08:44		08:11			07:13		07:38 (26)	06:58		07:33 (19)	05:48			05:00		05:31 (25)
	16:14		17:06			18:02	20	07:58 (26)	20:01	35	08:08 (19)	20:57			21:46	49	06:23 (18)
3	08:43		08:10			07:11		07:35 (26)	06:55		07:33 (19)	05:46			04:59		05:30 (25)
	16:15		17:08			18:04	22	07:57 (26)	20:03	36	08:09 (19)	20:58			21:47	51	06:23 (18)
4	08:43		08:08			07:08		07:35 (26)	06:53		07:31 (19)	05:44			04:58		05:29 (25)
	16:16		17:10			18:06	23	07:58 (26)	20:05	37	08:08 (19)	21:00			21:49	54	06:24 (18)
5	08:43		08:06			07:06		07:34 (26)	06:50		07:31 (19)	05:42			04:57		05:29 (25)
	16:17		17:12			18:08	24	07:58 (26)	20:06	38	08:09 (19)	21:02			21:50	59	21:16 (37)
6	08:42		08:04		08:31 (11)	07:04		07:34 (26)	06:48		07:31 (19)	05:40			04:56		05:28 (25)
	16:19		17:14	2	08:33 (11)	18:10	24	07:58 (26)	20:08	38	08:09 (19)	21:04			21:51	60	21:16 (37)
7	08:42		08:02		08:29 (11)	07:01		07:33 (26)	06:45		07:30 (19)	05:38			04:56		05:27 (25)
	16:20		17:16	4	08:33 (11)	18:12	24	07:57 (26)	20:10	41	19:43 (47)	21:06			21:52	62	21:16 (37)
8	08:41		08:00		08:27 (11)	06:59		07:34 (26)	06:43		07:31 (19)	05:36			04:55		05:28 (25)
	16:22		17:18	7	08:34 (11)	18:14	23	07:57 (26)	20:12	43	19:45 (47)	21:07			21:53	62	21:17 (37)
9	08:41		07:59		08:25 (11)	06:56		07:35 (26)	06:41		07:30 (19)	05:35			04:55		05:28 (25)
	16:23		17:20	10	08:35 (11)	18:16	21	07:56 (26)	20:14	43	19:46 (47)	21:09			21:54	63	21:18 (37)
10	08:40		07:57		08:23 (11)	06:54		07:35 (26)	06:38		07:30 (19)	05:33			04:54		05:28 (25)
	16:24		17:22	12	08:35 (11)	18:18	19	07:54 (26)	20:16	45	19:48 (47)	21:11			21:54	64	21:19 (37)
11	08:39		07:55		08:21 (11)	06:52		07:37 (26)	06:36		07:31 (19)	05:31			04:54		05:28 (25)
	16:26		17:24	14	08:35 (11)	18:20	16	07:53 (26)	20:18	43	19:48 (47)	21:13			21:55	66	21:20 (37)
12	08:39		07:53		08:19 (11)	06:49		07:38 (26)	06:33		07:31 (19)	05:29			04:53		05:29 (25)
	16:28		17:26	16	08:35 (11)	18:21	12	07:50 (26)	20:19	35	19:44 (47)	21:14			21:56	66	21:21 (37)
13	08:38		07:51		08:17 (11)	06:47		07:42 (26)	06:31		07:32 (19)	05:27			04:53		05:28 (25)
	16:29		17:28	18	08:35 (11)	18:23	6	17:58 (44)	20:21	31	08:03 (19)	21:16			21:57	67	21:20 (37)
14	08:37		07:49		08:15 (11)	06:44		17:55 (44)	06:29		07:33 (19)	05:25			04:53		05:28 (25)
	16:31		17:30	20	08:35 (11)	18:25	3	17:58 (44)	20:23	29	08:02 (19)	21:18			21:57	67	21:21 (37)
15	08:36		07:46		08:15 (11)	06:42		17:56 (44)	06:26		07:33 (19)	05:24			04:52		05:29 (25)
	16:32		17:32	19	08:34 (11)	18:27	5	18:01 (44)	20:25	27	08:00 (19)	21:20			21:58	68	21:22 (37)
16	08:35		07:44		08:16 (11)	06:39		17:56 (44)	06:24		07:34 (19)	05:22			04:52		05:29 (25)
	16:34		17:34	17	08:33 (11)	18:29	6	18:02 (44)	20:27	24	07:58 (19)	21:21			21:59	68	21:23 (37)
17	08:34		07:42		08:17 (11)	06:37		17:59 (44)	06:22		07:36 (19)	05:20			04:52		05:29 (25)
	16:36		17:36	15	08:32 (11)	18:31	2	18:01 (44)	20:29	20	07:56 (19)	21:23			21:59	69	21:23 (37)
18	08:33		07:40		08:20 (11)	06:34			06:19		07:39 (19)	05:19			04:52		05:29 (25)
	16:38		17:38	10	08:30 (11)	18:33			20:31	14	07:53 (19)	21:25			21:59	69	21:23 (37)
19	08:32		07:38			06:32			06:17		07:44 (19)	05:17			04:52		05:29 (25)
	16:39		17:40			18:35			20:32	2	07:46 (19)	21:26			22:00	70	21:24 (37)
20	08:31		07:36			06:30			06:15			05:16			04:52		05:29 (25)
	16:41		17:42			18:37			20:34			21:28			22:00	70	21:24 (37)
21	08:29		07:34			06:27			06:12			05:14			04:52		05:29 (25)
	16:43		17:44			18:38			20:36			21:29			22:00	69	21:24 (37)
22	08:28		07:31			06:25		18:11 (38)	06:10			05:13			04:52		05:30 (25)
	16:45		17:46			18:40	2	18:13 (38)	20:38			21:31			22:01	70	21:25 (37)
23	08:27		07:29			06:22		18:11 (38)	06:08		20:09 (48)	05:11			04:53		05:30 (25)
	16:47		17:48			18:42	5	18:16 (38)	20:40	2	20:11 (48)	21:32			22:01	70	21:25 (37)
24	08:25		07:27			06:20		18:10 (38)	06:06		20:09 (48)	05:10			04:53		05:30 (25)
	16:49		17:50			18:44	7	18:17 (38)	20:42	4	20:13 (48)	21:34			22:01	69	21:24 (37)
25	08:24		07:25		17:23 (43)	06:17		18:10 (38)	06:03		20:08 (48)	05:09		05:38 (25)	04:53		05:31 (25)
	16:50		17:52	2	17:25 (43)	18:46	9	18:19 (38)	20:44	6	20:14 (48)	21:35	4	05:42 (25)	22:01	69	21:25 (37)
26	08:23		07:22		07:47 (26)	06:15		06:46 (19)	06:01		20:09 (48)	05:07		05:37 (25)	04:54		05:31 (25)
	16:52		17:54	7	17:26 (43)	18:48	24	18:21 (38)	20:45	7	20:16 (48)	21:37	7	05:44 (25)	22:01	69	21:25 (37)
27	08:21		07:20		07:45 (26)	06:12		06:43 (19)	05:59		20:10 (48)	05:06		05:36 (25)	04:54		05:31 (25)
	16:54		17:56	15	17:29 (43)	18:50	27	18:20 (38)	20:47	8	20:18 (45)	21:38	16	06:10 (18)	22:01	68	21:24 (37)
28	08:20		07:18		07:42 (26)	06:10		06:40 (19)	05:57		20:18 (45)	05:05		05:35 (25)	04:55		05:31 (25)
	16:56		17:58	20	17:30 (43)	18:52	24	07:04 (19)	20:49	2	20:20 (45)	21:40	26	06:14 (18)	22:01	69	21:25 (37)
29	08:18					07:07		07:39 (19)	05:55			05:04		05:34 (25)	04:55		05:32 (25)
	16:58					19:53	27	08:06 (19)	20:51			21:41	32	06:16 (18)	22:00	68	21:25 (37)
30	08:16					07:05		07:37 (19)	05:53			05:03		05:33 (25)	04:56		05:32 (25)
	17:00					19:55	30	08:07 (19)	20:53			21:42	37	06:18 (18)	22:00	66	21:24 (37)
31	08:15					07:02		07:35 (19)				05:02		05:32 (25)			
	17:02					19:57	32	08:07 (19)				21:44	42	06:20 (18)			
Sonnenscheinstunden	249		273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung				208			453			643			164			1937	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 401

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HN - IO 222

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember
1	04:57		05:32 (25)	05:37			06:31		07:30 (19)	07:25		08:18 (26)	07:23		07:53 (11)	08:19
	22:00	67	21:24 (37)	21:24			20:17	43	19:47 (47)	19:03	10	08:28 (26)	16:53	12	08:05 (11)	16:08
2	04:57		05:33 (25)	05:38			06:33		07:28 (19)	07:27		08:15 (26)	07:25		07:55 (11)	08:20
	22:00	65	21:24 (37)	21:23			20:15	45	19:46 (47)	19:01	15	08:30 (26)	16:51	9	08:04 (11)	16:07
3	04:58		05:32 (25)	05:40			06:35		07:28 (19)	07:29		08:13 (26)	07:27		07:57 (11)	08:22
	21:59	65	21:23 (37)	21:21			20:13	43	19:44 (47)	18:59	19	08:32 (26)	16:49	6	08:03 (11)	16:06
4	04:59		05:33 (25)	05:42			06:37		07:28 (19)	07:30		08:12 (26)	07:29		07:59 (11)	08:23
	21:59	63	21:23 (37)	21:19			20:10	43	19:42 (47)	18:56	21	08:33 (26)	16:47	4	08:03 (11)	16:06
5	05:00		05:33 (25)	05:43			06:38		07:27 (19)	07:32		08:11 (26)	07:31			08:25
	21:58	62	21:22 (37)	21:17			20:08	41	19:40 (47)	18:54	22	08:33 (26)	16:45			16:05
6	05:01		05:34 (25)	05:45			06:40		07:26 (19)	07:34		08:10 (26)	07:33			08:26
	21:57	61	21:22 (37)	21:15			20:05	38	08:04 (19)	18:51	24	08:34 (26)	16:43			16:05
7	05:02		05:35 (25)	05:47			06:42		07:26 (19)	07:36		08:10 (26)	07:35			08:27
	21:57	59	21:22 (37)	21:13			20:03	38	08:04 (19)	18:49	24	08:34 (26)	16:41			16:04
8	05:03		05:36 (25)	05:49			06:44		07:27 (19)	07:38		08:09 (26)	07:37			08:29
	21:56	56	06:32 (18)	21:11			20:00	36	08:03 (19)	18:46	24	08:33 (26)	16:39			16:04
9	05:04		05:37 (25)	05:50			06:46		07:26 (19)	07:40		08:09 (26)	07:39			08:30
	21:55	53	06:31 (18)	21:09			19:58	36	08:02 (19)	18:44	23	08:32 (26)	16:37			16:03
10	05:05		05:38 (25)	05:52			06:47		07:26 (19)	07:41		08:09 (26)	07:41			08:31
	21:54	51	06:31 (18)	21:07			19:56	35	08:01 (19)	18:42	23	08:32 (26)	16:36			16:03
11	05:06		05:39 (25)	05:54			06:49		07:27 (19)	07:43		08:10 (26)	07:43			08:32
	21:54	47	06:30 (18)	21:05			19:53	34	08:01 (19)	18:39	21	08:31 (26)	16:34			16:03
12	05:07		05:40 (25)	05:56			06:51		07:28 (19)	07:45		08:12 (26)	07:45			08:33
	21:53	44	06:29 (18)	21:03			19:51	32	08:00 (19)	18:37	18	08:30 (26)	16:32			16:03
13	05:08		05:41 (25)	05:57			06:53		07:28 (19)	07:47		08:14 (26)	07:47			08:34
	21:52	39	06:27 (18)	21:01			19:48	30	07:58 (19)	18:34	18	18:01 (43)	16:30			16:03
14	05:10		05:42 (25)	05:59			06:54		07:29 (19)	07:49		08:16 (26)	07:49			08:35
	21:51	35	06:26 (18)	20:59			19:46	27	07:56 (19)	18:32	18	18:03 (43)	16:29			16:02
15	05:11		05:43 (25)	06:01		20:19 (48)	06:56		07:30 (19)	07:51		08:18 (26)	07:51			08:36
	21:49	29	06:24 (18)	20:57	4	20:27 (45)	19:43	25	07:55 (19)	18:30	12	18:00 (43)	16:27			16:02
16	05:12		05:45 (25)	06:03		20:17 (48)	06:58		07:32 (19)	07:53		17:54 (43)	07:52			08:37
	21:48	22	06:22 (18)	20:54	9	20:26 (45)	19:41	27	19:09 (38)	18:27	4	17:58 (43)	16:26			16:03
17	05:14		05:46 (25)	06:05		20:15 (48)	07:00		07:34 (19)	07:55		17:54 (43)	07:54			08:38
	21:47	8	05:54 (25)	20:52	7	20:22 (48)	19:38	24	19:09 (38)	18:25	2	17:56 (43)	16:24			16:03
18	05:15		05:47 (25)	06:06		20:15 (48)	07:02		18:58 (38)	07:56			07:56			08:39
	21:46	5	05:52 (25)	20:50	5	20:20 (48)	19:36	9	19:07 (38)	18:23			16:23			16:03
19	05:16		05:48 (25)	06:08		20:14 (48)	07:03		18:57 (38)	07:58			07:58			08:40
	21:45	2	05:50 (25)	20:48	4	20:18 (48)	19:33	8	19:05 (38)	18:21			16:21			16:03
20	05:18			06:10		20:14 (48)	07:05		18:57 (38)	08:00			08:00			08:40
	21:43			20:45	2	20:16 (48)	19:31	6	19:03 (38)	18:18			16:20			16:04
21	05:19			06:12			07:07		18:56 (38)	08:02			08:02			08:41
	21:42			20:43			19:28	4	19:00 (38)	18:16			16:19			16:04
22	05:21			06:13			07:09			08:04			08:04			08:42
	21:41			20:41			19:26			18:14			16:17			16:04
23	05:22			06:15			07:10			08:06		08:52 (11)	08:05			08:42
	21:39			20:39			19:23			18:12	5	08:57 (11)	16:16			16:05
24	05:24			06:17		07:46 (19)	07:12			08:08		08:48 (11)	08:07			08:42
	21:38			20:36	6	07:52 (19)	19:21			18:09	12	09:00 (11)	16:15			16:05
25	05:25			06:19		07:41 (19)	07:14			07:10		07:47 (11)	08:09			08:43
	21:36			20:34	15	07:56 (19)	19:18			17:07	15	08:02 (11)	16:14			16:06
26	05:27			06:21		07:39 (19)	07:16			07:12		07:45 (11)	08:11			08:43
	21:35			20:32	20	07:59 (19)	19:16			17:05	18	08:03 (11)	16:13			16:07
27	05:28			06:22		07:36 (19)	07:18		18:38 (44)	07:14		07:45 (11)	08:12			08:43
	21:33			20:29	24	08:00 (19)	19:13	7	18:45 (44)	17:03	19	08:04 (11)	16:12			16:08
28	05:30			06:24		07:35 (19)	07:19		18:37 (44)	07:16		07:45 (11)	08:14			08:44
	21:31			20:27	27	08:02 (19)	19:11	5	18:42 (44)	17:01	20	08:05 (11)	16:11			16:08
29	05:32			06:26		07:33 (19)	07:21		18:36 (44)	07:18		07:47 (11)	08:16			08:44
	21:30			20:25	30	08:03 (19)	19:08	4	18:40 (44)	16:59	18	08:05 (11)	16:10			16:09
30	05:33			06:28		07:31 (19)	07:23		18:36 (44)	07:20		07:49 (11)	08:17			08:44
	21:28			20:22	32	08:03 (19)	19:06	2	18:38 (44)	16:57	16	08:05 (11)	16:09			16:10
31	05:35			06:30		07:31 (19)				07:21		07:51 (11)				08:44
	21:26			20:20	36	19:45 (47)				16:55	14	08:05 (11)				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232
astr.max.mögl.Beschattung		833			221			642			435			31		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 402

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HO - IO 223

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		15:24 (43)	08:13			07:15		07:50 (26)	07:00		07:36 (18)	05:50		06:16 (23)	05:01		05:31 (24)
	16:13	11	15:35 (43)	17:04			18:00	19	17:33 (38)	19:59	26	19:27 (42)	20:55	4	06:20 (23)	21:45	25	06:27 (17)
2	08:44		15:25 (43)	08:11		16:32 (44)	07:13		17:16 (38)	06:58		07:35 (18)	05:48		06:14 (23)	05:00		05:31 (24)
	16:14	11	15:36 (43)	17:06	2	16:34 (44)	18:02	19	17:35 (38)	20:01	23	07:58 (18)	20:57	6	06:20 (23)	21:46	24	06:27 (17)
3	08:43		15:24 (43)	08:10		16:31 (44)	07:11		17:15 (38)	06:55		07:36 (18)	05:46		06:12 (23)	04:59		05:30 (24)
	16:15	13	15:37 (43)	17:08	5	16:36 (44)	18:04	21	17:36 (38)	20:03	21	07:57 (18)	20:58	9	06:21 (17)	21:47	24	06:26 (17)
4	08:43		15:25 (43)	08:08		16:29 (44)	07:08		17:15 (38)	06:53		07:36 (18)	05:44		06:10 (23)	04:58		05:29 (24)
	16:16	14	15:39 (43)	17:10	9	16:38 (44)	18:06	21	17:36 (38)	20:05	19	07:55 (18)	21:00	14	06:24 (17)	21:49	23	06:25 (17)
5	08:43		15:25 (43)	08:06		16:29 (44)	07:06		17:15 (38)	06:50		07:38 (18)	05:42		06:09 (23)	04:57		05:29 (24)
	16:17	15	15:40 (43)	17:12	12	16:41 (44)	18:08	20	17:35 (38)	20:06	16	07:54 (18)	21:02	18	06:27 (17)	21:50	22	06:25 (17)
6	08:42		15:26 (43)	08:04		16:28 (44)	07:04		07:28 (19)	06:48		07:41 (18)	05:40		06:07 (23)	04:56		05:28 (24)
	16:19	15	15:41 (43)	17:14	15	16:43 (44)	18:10	22	17:34 (38)	20:08	10	07:51 (18)	21:04	21	06:28 (17)	21:51	20	06:23 (17)
7	08:42		15:26 (43)	08:02		16:28 (44)	07:01		07:25 (19)	06:45			05:38		06:06 (23)	04:56		05:27 (24)
	16:20	15	15:41 (43)	17:16	16	16:44 (44)	18:12	24	17:32 (38)	20:10			21:06	23	06:29 (17)	21:52	14	05:41 (24)
8	08:41		15:27 (43)	08:01		16:28 (44)	06:59		07:23 (19)	06:43			05:36		06:05 (17)	04:55		05:27 (24)
	16:22	14	15:41 (43)	17:18	17	16:45 (44)	18:14	24	17:31 (38)	20:12			21:07	25	06:30 (17)	21:53	14	05:41 (24)
9	08:41		15:28 (43)	07:59		16:29 (44)	06:56		07:21 (19)	06:41		07:04 (25)	05:35		06:04 (17)	04:55		05:27 (24)
	16:23	14	15:42 (43)	17:20	16	16:45 (44)	18:16	20	17:28 (38)	20:14	3	07:07 (25)	21:09	26	06:30 (17)	21:54	15	05:42 (24)
10	08:40		15:28 (43)	07:57		16:29 (44)	06:54		07:18 (19)	06:38		07:02 (25)	05:33		06:04 (17)	04:54		05:26 (24)
	16:24	14	15:42 (43)	17:22	15	16:44 (44)	18:18	17	07:35 (19)	20:16	6	07:08 (25)	21:11	30	20:41 (46)	21:54	16	05:42 (24)
11	08:39		15:29 (43)	07:55		08:21 (11)	06:52		07:16 (19)	06:36		07:00 (25)	05:31		06:04 (17)	04:54		05:26 (24)
	16:26	14	15:43 (43)	17:24	16	16:44 (44)	18:20	19	07:35 (19)	20:18	9	07:09 (25)	21:13	31	20:41 (46)	21:55	16	05:42 (24)
12	08:39		15:30 (43)	07:53		08:19 (11)	06:49		07:15 (19)	06:33		06:57 (25)	05:29		06:03 (17)	04:53		05:26 (24)
	16:28	13	15:43 (43)	17:26	15	16:43 (44)	18:21	20	07:35 (19)	20:20	11	07:08 (25)	21:14	34	20:42 (46)	21:56	17	05:43 (24)
13	08:38		15:30 (43)	07:51		08:17 (11)	06:47		07:16 (19)	06:31		06:55 (25)	05:27		06:03 (17)	04:53		05:25 (24)
	16:29	12	15:42 (43)	17:28	13	16:41 (44)	18:23	23	17:52 (47)	20:21	15	19:50 (48)	21:16	38	20:45 (46)	21:57	17	05:42 (24)
14	08:37		15:32 (43)	07:49		08:15 (11)	06:44		07:16 (19)	06:29		06:53 (25)	05:25		06:02 (17)	04:53		05:25 (24)
	16:31	10	15:42 (43)	17:30	7	08:22 (11)	18:25	29	17:55 (47)	20:23	25	19:54 (48)	21:18	39	20:46 (46)	21:57	18	05:43 (24)
15	08:36		15:33 (43)	07:46		08:12 (11)	06:42		07:17 (19)	06:26		06:53 (25)	05:24		06:03 (17)	04:52		05:25 (24)
	16:32	9	15:42 (43)	17:32	8	08:20 (11)	18:27	31	17:57 (47)	20:25	27	19:55 (48)	21:20	40	20:48 (46)	21:58	18	05:43 (24)
16	08:35		15:34 (43)	07:44		08:13 (11)	06:39		07:18 (19)	06:24		06:54 (25)	05:22		06:02 (17)	04:52		05:25 (24)
	16:34	6	15:40 (43)	17:34	4	08:17 (11)	18:29	30	17:57 (47)	20:27	27	19:56 (48)	21:21	42	20:49 (46)	21:59	18	05:43 (24)
17	08:34			07:42			06:37		07:21 (19)	06:22		06:56 (25)	05:20		06:03 (17)	04:52		05:25 (24)
	16:36			17:36			18:31	26	17:58 (47)	20:29	24	19:57 (48)	21:23	40	20:49 (46)	21:59	19	05:44 (24)
18	08:33			07:40			06:35		17:37 (47)	06:19		19:38 (48)	05:19		06:02 (17)	04:52		05:25 (24)
	16:38			17:38			18:33	21	17:58 (47)	20:31	20	19:58 (48)	21:25	40	20:48 (46)	22:00	19	05:44 (24)
19	08:32			07:38			06:32		17:37 (47)	06:17		19:37 (48)	05:17		06:03 (17)	04:52		05:25 (24)
	16:39			17:40			18:35	22	17:59 (47)	20:33	22	20:04 (45)	21:26	37	20:47 (46)	22:00	19	05:44 (24)
20	08:31			07:36			06:30		17:36 (47)	06:15		19:37 (48)	05:16		05:44 (22)	04:52		05:25 (24)
	16:41			17:42			18:37	22	17:58 (47)	20:34	25	20:06 (45)	21:28	35	20:45 (46)	22:00	19	05:44 (24)
21	08:29			07:34			06:27		17:37 (47)	06:12		19:37 (48)	05:14		05:43 (22)	04:52		05:25 (24)
	16:43			17:44			18:38	21	17:58 (47)	20:36	28	20:08 (45)	21:29	32	06:32 (17)	22:00	19	05:44 (24)
22	08:28			07:31		07:57 (26)	06:25		06:48 (18)	06:10		19:37 (48)	05:13		05:42 (22)	04:52		05:26 (24)
	16:45			17:46	2	07:59 (26)	18:40	25	17:57 (47)	20:38	30	20:09 (45)	21:31	33	06:32 (17)	22:01	19	05:45 (24)
23	08:27			07:29		07:54 (26)	06:22		06:46 (18)	06:08		19:38 (48)	05:11		05:41 (22)	04:53		05:26 (24)
	16:47			17:48	4	07:58 (26)	18:42	30	17:56 (47)	20:40	30	20:11 (45)	21:33	34	06:32 (17)	22:01	19	05:45 (24)
24	08:26			07:27		07:52 (26)	06:20		06:43 (18)	06:06		19:38 (48)	05:10		05:39 (22)	04:53		05:26 (24)
	16:49			17:50	7	07:59 (26)	18:44	32	17:54 (47)	20:42	31	20:13 (45)	21:34	34	06:31 (17)	22:01	19	05:45 (24)
25	08:24			07:25		07:50 (26)	06:17		06:41 (18)	06:03		19:38 (48)	05:09		05:38 (22)	04:53		05:27 (24)
	16:51			17:52	13	17:25 (38)	18:46	32	17:53 (47)	20:44	29	20:12 (45)	21:36	34	06:31 (17)	22:01	19	05:46 (24)
26	08:23			07:22		07:47 (26)	06:15		06:38 (18)	06:01		19:40 (48)	05:07		05:37 (22)	04:54		05:27 (24)
	16:52			17:54	19	17:26 (38)	18:48	30	17:49 (47)	20:46	24	20:11 (45)	21:37	35	06:31 (17)	22:01	18	05:45 (24)
27	08:21			07:20		07:46 (26)	06:12		06:37 (18)	05:59		19:42 (48)	05:06		05:36 (22)	04:54		05:28 (24)
	16:54			17:56	22	17:29 (38)	18:50	25	18:23 (42)	20:47	17	20:10 (45)	21:38	33	06:30 (17)	22:01	18	05:46 (24)
28	08:20			07:18		07:46 (26)	06:10		06:36 (18)	05:57		20:01 (45)	05:05		05:36 (22)	04:55		05:28 (24)
	16:56			17:58	23	17:30 (38)	18:52	28	18:24 (42)	20:49	7	20:08 (45)	21:40	32	06:30 (17)	22:01	18	05:46 (24)
29	08:18						07:07		07:36 (18)	05:55			05:04		05:34 (24)	04:55		05:29 (24)
	16:58						19:53	31	19:27 (42)	20:51			21:41	31	06:29 (17)	22:01	17	05:46 (24)
30	08:16						07:05		07:36 (18)	05:53		06:18 (23)	05:03		05:33 (24)	04:56		05:29 (24)
	17:00						19:55	33	19:29 (42)	20:53	2	06:20 (23)	21:42	28	06:29 (17)	22:00	17	05:46 (24)
31	08:15						07:02		07:35 (18)				05:02		05:32 (24)			
	17:02						19:57	33	19:29 (42)				21:44	25	06:28 (17)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		200			260			770			527			903			560	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 403

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HO - IO 223

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:57		05:30 (24)	05:37		06:13 (17)	06:31		06:59 (25)	07:25		07:54 (19)	07:23		15:59 (44)	08:19		15:11 (43)
	22:00	16	05:46 (24)	21:24	33	20:52 (46)	20:18	9	07:08 (25)	19:03	19	08:13 (19)	16:53	15	16:14 (44)	16:08	14	15:25 (43)
2	04:57		05:31 (24)	05:38		06:14 (17)	06:33		07:01 (25)	07:27		07:54 (19)	07:25		15:58 (44)	08:20		15:10 (43)
	22:00	16	05:47 (24)	21:23	31	20:51 (46)	20:15	6	07:07 (25)	19:01	19	08:13 (19)	16:51	16	16:14 (44)	16:07	15	15:25 (43)
3	04:58		05:31 (24)	05:40		06:15 (17)	06:35		07:02 (25)	07:29		07:55 (19)	07:27		15:58 (44)	08:22		15:11 (43)
	21:59	15	05:46 (24)	21:21	27	06:42 (17)	20:13	3	07:05 (25)	18:59	18	08:13 (19)	16:49	16	16:14 (44)	16:06	14	15:25 (43)
4	04:59		05:32 (24)	05:42		06:15 (17)	06:37			07:30		07:57 (19)	07:29		15:58 (44)	08:23		15:12 (43)
	21:59	15	05:47 (24)	21:19	26	06:41 (17)	20:10			18:56	16	08:13 (19)	16:47	16	16:14 (44)	16:06	14	15:26 (43)
5	05:00		05:33 (24)	05:44		06:16 (17)	06:38			07:32		07:59 (19)	07:31		15:59 (44)	08:25		15:11 (43)
	21:58	14	05:47 (24)	21:17	24	06:40 (17)	20:08			18:54	23	18:07 (38)	16:45	14	16:13 (44)	16:05	15	15:26 (43)
6	05:01		05:34 (24)	05:45		06:15 (23)	06:40		07:36 (18)	07:34		08:01 (19)	07:33		16:00 (44)	08:26		15:12 (43)
	21:57	17	06:28 (17)	21:15	23	06:38 (17)	20:05	10	07:46 (18)	18:51	24	18:08 (38)	16:43	11	16:11 (44)	16:05	15	15:27 (43)
7	05:02		05:35 (24)	05:47		06:17 (23)	06:42		07:33 (18)	07:36		08:03 (19)	07:35		16:00 (44)	08:27		15:12 (43)
	21:57	20	06:30 (17)	21:13	20	06:37 (17)	20:03	16	07:49 (18)	18:49	23	18:10 (38)	16:41	9	16:09 (44)	16:04	15	15:27 (43)
8	05:03		05:36 (24)	05:49		06:19 (23)	06:44		07:32 (18)	07:38		08:04 (19)	07:37		16:01 (44)	08:29		15:12 (43)
	21:56	22	06:32 (17)	21:11	17	06:36 (17)	20:00	18	07:50 (18)	18:46	20	18:09 (38)	16:39	6	16:07 (44)	16:04	14	15:26 (43)
9	05:04		05:37 (24)	05:50		06:20 (23)	06:46		07:29 (18)	07:40		17:50 (38)	07:39		16:03 (44)	08:30		15:13 (43)
	21:55	23	06:33 (17)	21:09	13	06:33 (17)	19:58	21	07:50 (18)	18:44	20	18:10 (38)	16:37	2	16:05 (44)	16:03	13	15:26 (43)
10	05:05		05:38 (24)	05:52		06:22 (23)	06:47		07:29 (18)	07:41		17:49 (38)	07:41			08:31		15:14 (43)
	21:54	24	06:34 (17)	21:07	7	06:29 (23)	19:56	22	07:51 (18)	18:42	21	18:10 (38)	16:36			16:03	11	15:25 (43)
11	05:06		05:39 (24)	05:54		06:24 (23)	06:49		07:28 (18)	07:43		17:49 (38)	07:43			08:32		15:14 (43)
	21:54	25	06:35 (17)	21:05	5	06:29 (23)	19:53	26	19:19 (42)	18:39	21	18:10 (38)	16:34			16:03	11	15:25 (43)
12	05:07		05:40 (24)	05:56		06:25 (23)	06:51		07:27 (18)	07:45		17:49 (38)	07:45			08:33		15:14 (43)
	21:53	25	06:36 (17)	21:03	3	06:28 (23)	19:51	33	19:22 (42)	18:37	18	18:07 (38)	16:32			16:03	10	15:24 (43)
13	05:08		05:41 (24)	05:57			06:53		07:26 (18)	07:47		08:21 (26)	07:47			08:35		15:15 (43)
	21:52	25	06:37 (17)	21:01			19:48	34	19:20 (42)	18:34	22	18:05 (38)	16:30			16:03	9	15:24 (43)
14	05:10		05:42 (24)	05:59			06:54		07:26 (18)	07:49		08:19 (26)	07:49			08:36		15:16 (43)
	21:51	31	06:38 (17)	20:59			19:46	31	19:17 (42)	18:32	24	18:03 (38)	16:29			16:02	9	15:25 (43)
15	05:11		05:43 (24)	06:01		20:08 (45)	06:56		07:26 (18)	07:51		08:18 (26)	07:51			08:36		15:16 (43)
	21:50	33	06:38 (17)	20:57	8	20:16 (45)	19:43	29	19:15 (42)	18:30	22	18:00 (38)	16:27			16:02	8	15:24 (43)
16	05:12		05:45 (22)	06:03		19:49 (48)	06:58		07:27 (18)	07:53		08:20 (26)	07:53			08:37		15:17 (43)
	21:48	34	06:40 (17)	20:54	19	20:18 (45)	19:41	25	19:13 (42)	18:27	17	17:58 (38)	16:26			16:03	7	15:24 (43)
17	05:14		05:46 (22)	06:05		19:46 (48)	07:00		07:26 (18)	07:55		08:22 (26)	07:54			08:38		15:17 (43)
	21:47	34	06:40 (17)	20:52	26	20:18 (45)	19:38	28	18:37 (47)	18:25	10	17:55 (38)	16:24			16:03	7	15:24 (43)
18	05:15		05:47 (22)	06:06		19:45 (48)	07:02		07:28 (18)	07:56		08:24 (26)	07:56			08:39		15:18 (43)
	21:46	34	06:40 (17)	20:50	28	20:18 (45)	19:36	32	18:40 (47)	18:23	6	08:30 (26)	16:23			16:03	7	15:25 (43)
19	05:16		05:49 (22)	06:08		19:44 (48)	07:03		07:30 (18)	07:58		08:26 (26)	07:58			08:40		15:19 (43)
	21:45	35	06:42 (17)	20:48	31	20:19 (45)	19:33	32	18:41 (47)	18:21	3	08:29 (26)	16:21			16:03	6	15:25 (43)
20	05:18		05:50 (22)	06:10		19:43 (48)	07:05		07:32 (18)	08:00			08:00			08:40		15:19 (43)
	21:43	35	06:42 (17)	20:46	31	20:17 (45)	19:31	30	18:42 (47)	18:18			16:20			16:04	6	15:25 (43)
21	05:19		05:51 (22)	06:12		19:42 (48)	07:07		07:33 (18)	08:02			08:02			08:41		15:20 (43)
	21:42	34	06:42 (17)	20:43	29	20:14 (45)	19:28	26	18:42 (47)	18:16			16:19			16:04	6	15:26 (43)
22	05:21		05:53 (22)	06:13		19:42 (48)	07:09		18:21 (47)	08:04			08:04			08:42		15:20 (43)
	21:41	33	06:43 (17)	20:41	27	20:12 (45)	19:26	21	18:42 (47)	18:14			16:17			16:04	6	15:26 (43)
23	05:22		05:54 (22)	06:15		19:42 (48)	07:10		18:21 (47)	08:06			08:05			08:42		15:21 (43)
	21:39	33	06:43 (17)	20:39	24	20:10 (45)	19:23	21	18:42 (47)	18:12			16:16			16:05	6	15:27 (43)
24	05:24		05:55 (22)	06:17		19:41 (48)	07:12		18:21 (47)	08:08			08:07			08:43		15:21 (43)
	21:38	37	20:56 (46)	20:36	22	20:08 (45)	19:21	21	18:42 (47)	18:09			16:15			16:06	6	15:27 (43)
25	05:25		06:13 (17)	06:19		19:41 (48)	07:14		18:20 (47)	07:10			08:09			08:43		15:21 (43)
	21:36	38	20:58 (46)	20:34	19	20:00 (48)	19:18	21	18:41 (47)	17:07			16:14			16:06	7	15:28 (43)
26	05:27		06:13 (17)	06:21		06:59 (25)	07:16		18:20 (47)	07:12		07:42 (11)	08:11		15:13 (43)	08:43		15:22 (43)
	21:35	40	20:59 (46)	20:32	24	20:00 (48)	19:16	20	18:40 (47)	17:05	6	07:48 (11)	16:13	6	15:19 (43)	16:07	7	15:29 (43)
27	05:28		06:13 (17)	06:22		06:56 (25)	07:18		08:00 (19)	07:14		07:43 (11)	08:12		15:12 (43)	08:43		15:23 (43)
	21:33	42	21:00 (46)	20:29	28	19:58 (48)	19:13	30	18:39 (47)	17:03	7	07:50 (11)	16:12	9	15:21 (43)	16:08	7	15:30 (43)
28	05:30		06:13 (17)	06:24		06:55 (25)	07:19		07:58 (19)	07:16		07:45 (11)	08:14		15:11 (43)	08:44		15:23 (43)
	21:31	41	20:59 (46)	20:27	27	19:57 (48)	19:11	31	18:38 (47)	17:01	6	07:51 (11)	16:11	10	15:21 (43)	16:08	8	15:31 (43)
29	05:32		06:13 (17)	06:26		06:54 (25)	07:21		07:57 (19)	07:18		07:47 (11)	08:16		15:11 (43)	08:44		15:23 (43)
	21:30	40	20:58 (46)	20:25	24	19:55 (48)	19:08	30	18:37 (47)	16:59	14	16:11 (44)	16:10	12	15:23 (43)	16:09	9	15:32 (43)
30	05:33		06:13 (17)	06:28		06:55 (25)	07:23		07:56 (19)	07:20		07:49 (11)	08:17		15:11 (43)	08:44		15:24 (43)
	21:28	39	20:56 (46)	20:22	13	07:08 (25)	19:06	27	18:34 (47)	16:57	15	16:13 (44)	16:09	13	15:24 (43)	16:10	9	15:33 (43)
31	05:35		06:14 (17)	06:30		06:57 (25)				07:22		07:51 (11)				08:44		15:23 (43)
	21:26	35	20:54 (46)	20:20	11	07:08 (25)				16:55	15	16:13 (44)				16:11	10	15:33 (43)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		905			620			653			409			155			301	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 404

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HP - IO 224

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44			08:13		16:19 (43)	07:15		07:40 (11)	07:00		07:29 (19)	05:50		06:16 (25)	05:01		20:56 (45)
	16:13			17:04	13	16:32 (43)	18:00	8	07:48 (11)	19:59	35	19:17 (38)	20:55	42	20:17 (47)	21:45	14	21:10 (48)
2	08:44			08:11		16:18 (43)	07:13			06:58		07:29 (19)	05:48		06:14 (25)	05:00		20:57 (45)
	16:14			17:06	16	16:34 (43)	18:02			20:01	29	19:14 (38)	20:57	36	20:17 (47)	21:46	15	21:12 (48)
3	08:43			08:10		16:17 (43)	07:11			06:55		07:30 (19)	05:46		06:14 (25)	04:59		20:57 (45)
	16:15			17:08	18	16:35 (43)	18:04			20:03	20	19:11 (38)	20:58	35	20:17 (47)	21:47	16	21:13 (48)
4	08:43			08:08		16:17 (43)	07:08		17:32 (44)	06:53		07:30 (19)	05:44		06:15 (25)	04:58		20:57 (45)
	16:16			17:10	18	16:35 (43)	18:06	7	17:39 (44)	20:05	12	07:42 (19)	21:00	32	20:17 (47)	21:49	16	21:13 (48)
5	08:43			08:06		16:17 (43)	07:06		17:29 (44)	06:50		07:34 (19)	05:42		06:18 (25)	04:57		20:58 (45)
	16:17			17:12	19	16:36 (43)	18:08	12	17:41 (44)	20:06	5	07:39 (19)	21:02	29	20:18 (47)	21:50	17	21:15 (48)
6	08:42			08:04		16:17 (43)	07:04		17:28 (44)	06:48			05:40		19:54 (47)	04:56		05:28 (17)
	16:19			17:14	19	16:36 (43)	18:10	15	17:43 (44)	20:08			21:04	23	20:17 (47)	21:51	21	21:15 (48)
7	08:42			08:02		16:17 (43)	07:01		17:26 (44)	06:45			05:38		19:54 (47)	04:56		05:28 (17)
	16:20			17:16	19	16:36 (43)	18:12	17	17:43 (44)	20:10			21:06	23	20:17 (47)	21:52	22	21:16 (48)
8	08:41			08:01		16:18 (43)	06:59		17:25 (44)	06:43			05:36		19:54 (47)	04:55		05:27 (17)
	16:22			17:18	18	16:36 (43)	18:14	19	17:44 (44)	20:12			21:07	22	20:16 (47)	21:53	25	21:16 (48)
9	08:41			07:59		16:18 (43)	06:56		17:25 (44)	06:41			05:35		19:54 (47)	04:55		05:27 (17)
	16:23			17:20	17	16:35 (43)	18:16	20	17:45 (44)	20:14			21:09	22	20:16 (47)	21:54	26	21:17 (48)
10	08:40			07:57		16:19 (43)	06:54		07:18 (26)	06:38			05:33		19:56 (47)	04:54		05:26 (17)
	16:24			17:22	16	16:35 (43)	18:18	22	17:44 (44)	20:16			21:11	20	20:16 (47)	21:54	28	21:17 (48)
11	08:39			07:55		16:20 (43)	06:52		07:16 (26)	06:36			05:31		19:56 (47)	04:54		05:26 (17)
	16:26			17:24	14	16:34 (43)	18:20	23	17:44 (44)	20:18			21:13	19	20:15 (47)	21:55	29	21:17 (48)
12	08:39			07:53		16:22 (43)	06:49		07:13 (26)	06:33			05:29		19:57 (47)	04:53		05:26 (17)
	16:28			17:26	10	16:32 (43)	18:21	25	17:43 (44)	20:20			21:14	16	20:13 (47)	21:56	30	21:18 (48)
13	08:38			07:51			06:47		07:11 (26)	06:31			05:27		19:58 (47)	04:53		05:25 (17)
	16:29			17:28			18:23	25	17:42 (44)	20:21			21:16	15	20:13 (47)	21:57	31	21:17 (48)
14	08:37			07:49			06:44		07:08 (26)	06:29			05:25		19:59 (47)	04:53		05:25 (17)
	16:31			17:30			18:25	25	17:40 (44)	20:23			21:18	12	20:11 (47)	21:57	33	21:18 (48)
15	08:36			07:46			06:42		07:06 (26)	06:26		06:50 (18)	05:24		20:02 (47)	04:52		05:25 (17)
	16:32			17:32			18:27	22	17:38 (44)	20:25	6	06:56 (18)	21:20	7	20:09 (47)	21:58	32	21:18 (48)
16	08:35			07:44			06:39		07:07 (26)	06:24		06:48 (18)	05:22			04:52		05:25 (17)
	16:34			17:34			18:29	9	07:16 (26)	20:27	11	06:59 (18)	21:21			21:59	34	21:19 (48)
17	08:34			07:42			06:37		07:10 (26)	06:22		06:46 (18)	05:20			04:52		05:25 (17)
	16:36			17:36			18:31	3	07:13 (26)	20:29	14	07:00 (18)	21:23			21:59	34	21:19 (48)
18	08:33			07:40			06:35			06:19		06:44 (18)	05:19		05:47 (23)	04:52		05:25 (17)
	16:38			17:38			18:33			20:31	17	07:01 (18)	21:25	2	05:49 (23)	22:00	34	21:19 (48)
19	08:32			07:38			06:32			06:17		06:41 (18)	05:17		05:46 (23)	04:52		05:25 (17)
	16:39			17:40			18:35			20:33	20	07:01 (18)	21:26	2	05:48 (23)	22:00	35	21:19 (48)
20	08:31			07:36			06:30		18:08 (38)	06:15		06:39 (18)	05:16		05:44 (23)	04:52		05:25 (17)
	16:41			17:42			18:37	2	18:10 (38)	20:34	23	07:02 (18)	21:28	4	05:48 (23)	22:00	35	21:19 (48)
21	08:29			07:34			06:27		18:05 (38)	06:12		06:39 (18)	05:14		05:43 (23)	04:52		05:25 (17)
	16:43			17:44			18:38	7	18:12 (38)	20:36	26	20:08 (42)	21:29	6	05:49 (23)	22:00	35	21:19 (48)
22	08:28			07:31			06:25		18:02 (38)	06:10		06:39 (18)	05:13		05:42 (23)	04:52		05:26 (17)
	16:45			17:46			18:40	11	18:13 (38)	20:38	27	20:09 (42)	21:31	9	20:59 (45)	22:01	35	21:20 (48)
23	08:27			07:29			06:22		18:01 (38)	06:08		06:39 (18)	05:11		05:41 (23)	04:53		05:26 (17)
	16:47			17:48			18:42	15	18:16 (38)	20:40	29	20:11 (42)	21:33	11	21:00 (45)	22:01	35	21:20 (48)
24	08:26			07:27			06:20		18:00 (38)	06:06		06:39 (18)	05:10		05:39 (23)	04:53		05:26 (17)
	16:49			17:50			18:44	17	18:17 (38)	20:42	31	20:13 (42)	21:34	14	21:00 (45)	22:01	34	21:20 (48)
25	08:24			07:25		07:50 (11)	06:17		06:41 (19)	06:03		06:38 (18)	05:09		05:38 (23)	04:53		05:27 (17)
	16:51			17:52	2	07:52 (11)	18:46	24	18:19 (38)	20:44	31	20:14 (42)	21:35	17	21:02 (45)	22:01	34	21:21 (48)
26	08:23			07:22		07:47 (11)	06:15		06:38 (19)	06:01		06:26 (25)	05:07		05:37 (23)	04:54		05:27 (17)
	16:52			17:54	4	07:51 (11)	18:48	31	18:21 (38)	20:45	34	20:13 (42)	21:37	19	21:03 (45)	22:01	34	21:21 (48)
27	08:21			07:20		07:45 (11)	06:12		06:36 (19)	05:59		06:24 (25)	05:06		05:37 (23)	04:54		05:28 (17)
	16:54			17:56	6	07:51 (11)	18:50	34	18:21 (38)	20:47	37	20:13 (47)	21:38	19	21:04 (45)	22:01	32	21:21 (48)
28	08:20			07:18		07:42 (11)	06:10		06:33 (19)	05:57		06:22 (25)	05:05		05:38 (23)	04:55		05:28 (17)
	16:56			17:58	8	07:50 (11)	18:52	36	18:20 (38)	20:49	41	20:14 (47)	21:40	20	21:06 (45)	22:01	33	21:21 (48)
29	08:18						07:07		07:31 (19)	05:55		06:20 (25)	05:04		05:39 (23)	04:55		05:29 (17)
	16:58						19:53	39	19:20 (38)	20:51	43	20:15 (47)	21:41	19	21:07 (45)	22:00	32	21:22 (48)
30	08:16		16:22 (43)				07:05		07:29 (19)	05:53		06:18 (25)	05:03		05:41 (23)	04:56		05:29 (17)
	17:00	6	16:28 (43)				19:55	40	19:20 (38)	20:53	43	20:16 (47)	21:42	16	21:08 (45)	22:00	31	21:21 (48)
31	08:15		16:20 (43)				07:02		07:28 (19)				05:02		20:55 (45)			
	17:02	10	16:30 (43)				19:57	38	19:18 (38)				21:44	14	21:09 (45)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		16			217			546			534			525			862	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 405

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HP - IO 224

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:57		05:30 (17)	05:37		20:06 (47)	06:31		07:25		07:51 (26)	07:23		15:49 (43)	08:19	
	22:00	29	21:21 (48)	21:24	18	20:24 (47)	20:18		19:03	25	18:21 (44)	16:53	15	16:04 (43)	16:08	
2	04:57		05:31 (17)	05:38		20:06 (47)	06:33		07:27		07:53 (26)	07:25		15:48 (43)	08:20	
	22:00	29	21:22 (48)	21:23	19	20:25 (47)	20:15		19:01	24	18:22 (44)	16:51	17	16:05 (43)	16:07	
3	04:58		05:31 (17)	05:40		20:06 (47)	06:35		07:29		07:55 (26)	07:27		15:47 (43)	08:22	
	21:59	27	21:21 (48)	21:21	20	20:26 (47)	20:13		18:59	21	18:22 (44)	16:49	18	16:05 (43)	16:06	
4	04:59		05:32 (17)	05:42		20:05 (47)	06:37		07:30		18:02 (44)	07:29		15:47 (43)	08:23	
	21:59	25	21:21 (48)	21:19	21	20:26 (47)	20:10		18:56	20	18:22 (44)	16:47	18	16:05 (43)	16:06	
5	05:00		05:33 (17)	05:44		20:04 (47)	06:38		07:32		18:02 (44)	07:31		15:48 (43)	08:25	
	21:58	23	21:21 (48)	21:17	23	20:27 (47)	20:08		18:54	19	18:21 (44)	16:45	18	16:06 (43)	16:05	
6	05:01		05:34 (17)	05:45		20:03 (47)	06:40		07:34		18:03 (44)	07:33		15:48 (43)	08:26	
	21:57	21	21:21 (48)	21:15	24	20:27 (47)	20:05		18:51	18	18:21 (44)	16:43	18	16:06 (43)	16:05	
7	05:02		05:35 (17)	05:47		20:04 (47)	06:42		07:36		18:03 (44)	07:35		15:48 (43)	08:27	
	21:57	19	21:21 (48)	21:13	23	20:27 (47)	20:03	4	07:33 (19)	17	18:20 (44)	16:41	18	16:06 (43)	16:04	
8	05:03		21:05 (45)	05:49		06:27 (25)	06:44		07:26 (19)		18:03 (44)	07:37		15:48 (43)	08:29	
	21:56	16	21:21 (48)	21:11	29	20:27 (47)	20:00	11	07:37 (19)	14	18:17 (44)	16:39	17	16:05 (43)	16:04	
9	05:04		21:04 (45)	05:50		06:24 (25)	06:46		07:23 (19)		18:05 (44)	07:39		15:49 (43)	08:30	
	21:55	16	21:20 (48)	21:09	33	20:26 (47)	19:58	18	19:03 (38)	9	18:14 (44)	16:37	16	16:05 (43)	16:03	
10	05:05		21:04 (45)	05:52		06:24 (25)	06:47		07:22 (19)		07:41	07:41		15:50 (43)	08:31	
	21:54	16	21:20 (48)	21:07	35	20:26 (47)	19:56	28	19:07 (38)		18:42	16:36	13	16:03 (43)	16:03	
11	05:06		21:04 (45)	05:54		06:24 (25)	06:49		07:21 (19)		07:43	07:43		15:51 (43)	08:32	
	21:54	15	21:19 (48)	21:05	35	20:26 (47)	19:53	34	19:09 (38)		18:39	16:34	10	16:01 (43)	16:03	
12	05:07		21:04 (45)	05:56		06:25 (25)	06:51		07:21 (19)		07:45	08:14 (11)		07:45	15:53 (43)	08:33
	21:53	14	21:18 (48)	21:03	42	20:25 (47)	19:51	37	19:10 (38)		18:37	6	08:20 (11)	16:32	6	15:59 (43)	16:03
13	05:08		21:04 (45)	05:57		06:27 (25)	06:53		07:19 (19)		07:47	08:14 (11)		07:47		08:35
	21:52	13	21:17 (45)	21:01	43	20:24 (47)	19:48	40	19:10 (38)		18:34	8	08:22 (11)	16:31			16:03
14	05:10		05:48 (23)	05:59		06:28 (25)	06:54		07:21 (19)		07:49	08:16 (11)		07:49		08:36
	21:51	18	21:16 (45)	20:59	43	20:23 (47)	19:46	38	19:10 (38)		18:32	7	08:23 (11)	16:29			16:02
15	05:11		05:47 (23)	06:01		06:30 (25)	06:56		07:23 (19)		07:51	08:18 (11)		07:51		08:36		14:48 (41)
	21:50	19	21:15 (45)	20:57	41	20:22 (47)	19:43	38	19:11 (38)		18:30	5	08:23 (11)	16:27			16:02	2	14:50 (41)
16	05:12		05:47 (23)	06:03		06:32 (25)	06:58		07:25 (19)		07:53	08:20 (11)		07:53		08:37		14:47 (41)
	21:48	18	21:14 (45)	20:54	36	20:20 (47)	19:41	35	19:11 (38)		18:27	3	08:23 (11)	16:26			16:03	5	14:52 (41)
17	05:14		05:46 (23)	06:05		06:45 (18)	07:00		07:26 (19)		07:55	08:22 (11)		07:54		08:38		14:47 (41)
	21:47	19	21:13 (45)	20:52	32	20:20 (42)	19:38	31	19:09 (38)		18:25	2	08:24 (11)	16:24			16:03	6	14:53 (41)
18	05:15		05:47 (23)	06:06		06:44 (18)	07:02		07:28 (19)		07:56			07:56		08:39		14:48 (41)
	21:46	17	21:12 (45)	20:50	32	20:20 (42)	19:36	25	19:07 (38)		18:23			16:23			16:03	6	14:54 (41)
19	05:16		05:49 (23)	06:08		06:44 (18)	07:03		18:47 (38)		07:58			07:58		08:40		14:48 (41)
	21:45	14	21:11 (45)	20:48	30	20:18 (42)	19:33	18	19:05 (38)		18:21			16:21			16:03	7	14:55 (41)
20	05:18		05:50 (23)	06:10		06:44 (18)	07:05		18:48 (38)		08:00			08:00		08:40		14:48 (41)
	21:43	13	21:10 (45)	20:46	31	20:17 (42)	19:31	15	19:03 (38)		18:18			16:20			16:04	7	14:55 (41)
21	05:19		05:51 (23)	06:12		06:43 (18)	07:07		18:48 (38)		08:02			08:02		08:41		14:48 (41)
	21:42	9	21:08 (45)	20:43	29	20:14 (42)	19:28	12	19:00 (38)		18:16			16:19			16:04	8	14:56 (41)
22	05:21		05:53 (23)	06:13		06:44 (18)	07:09		18:49 (38)		08:04			08:04		08:42		14:48 (41)
	21:41	6	05:59 (23)	20:41	25	20:12 (42)	19:26	8	18:57 (38)		18:14			16:17			16:04	8	14:56 (41)
23	05:22		05:54 (23)	06:15		06:44 (18)	07:10		18:51 (38)		08:06			08:05		08:42		14:50 (41)
	21:39	5	05:59 (23)	20:39	22	07:06 (18)	19:23	4	18:55 (38)		18:12			16:16			16:05	7	14:57 (41)
24	05:24		05:55 (23)	06:17		06:45 (18)	07:12				08:08			08:07		08:42		14:50 (41)
	21:38	3	05:58 (23)	20:36	20	07:05 (18)	19:21				18:09			16:15			16:06	7	14:57 (41)
25	05:25		05:57 (23)	06:19		06:47 (18)	07:14				07:10			08:09		08:43		14:50 (41)
	21:36	2	05:59 (23)	20:34	17	07:04 (18)	19:18				17:07			16:14			16:06	7	14:57 (41)
26	05:27			06:21		06:49 (18)	07:16				07:12			08:11		08:43		14:51 (41)
	21:35			20:32	14	07:03 (18)	19:16				17:05			16:13			16:07	6	14:57 (41)
27	05:29			06:22		06:50 (18)	07:18		07:49 (26)		07:14			08:12		08:43		14:53 (41)
	21:33			20:29	10	07:00 (18)	19:13	8	07:57 (26)		17:03			16:12			16:08	5	14:58 (41)
28	05:30			06:24		06:52 (18)	07:19		07:47 (26)		07:16			08:14		08:44		14:54 (41)
	21:31			20:27	6	06:58 (18)	19:11	20	18:18 (44)		17:01			16:11			16:08	4	14:58 (41)
29	05:32		20:12 (47)	06:26			07:21		07:48 (26)		07:18	15:55 (43)		08:16		08:44		
	21:30	9	20:21 (47)	20:25			19:08	23	18:20 (44)		16:59	4	15:59 (43)	16:10			16:09		
30	05:33		20:09 (47)	06:28			07:23		07:50 (26)		07:20	15:51 (43)		08:17		08:44		
	21:28	13	20:22 (47)	20:22			19:06	26	18:22 (44)		16:57	11	16:02 (43)	16:09			16:10		
31	05:35		20:08 (47)	06:30							07:22	15:50 (43)					08:44		
	21:26	16	20:24 (47)	20:20							16:55	14	16:04 (43)				16:11		
Sonnenscheinstunden	513			460			382				328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		444			753			473				227			184			85	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 406

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HQ - IO 225

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		15:25 (40)	08:13			07:15			07:00		07:30 (26)	05:50		06:47 (19)	05:01		05:31 (25)
	16:13	10	15:35 (40)	17:04			18:00			19:59	13	07:43 (26)	20:55	2	06:49 (19)	21:45	40	20:56 (47)
2	08:44		15:25 (40)	08:11			07:13			06:58		07:30 (26)	05:48			05:00		05:31 (25)
	16:14	11	15:36 (40)	17:06			18:02			20:01	10	07:40 (26)	20:57			21:46	40	20:57 (47)
3	08:43		15:25 (40)	08:10			07:11			06:55		07:34 (26)	05:46			04:59		05:30 (25)
	16:15	12	15:37 (40)	17:08			18:04			20:03	7	19:36 (44)	20:58			21:47	39	20:56 (47)
4	08:43		15:26 (40)	08:08			07:08			06:53		19:30 (44)	05:44			04:58		05:29 (25)
	16:16	13	15:39 (40)	17:10			18:06			20:05	7	19:37 (44)	21:00			21:49	38	20:55 (47)
5	08:43		15:25 (40)	08:06			07:06			06:50		19:29 (44)	05:42			04:57		05:29 (25)
	16:17	15	15:40 (40)	17:12			18:08			20:06	10	19:39 (44)	21:02			21:50	36	20:54 (47)
6	08:42		15:26 (40)	08:04			07:04		07:28 (11)	06:48		19:29 (44)	05:40			04:56		05:29 (25)
	16:19	16	15:42 (40)	17:14			18:10	2	07:30 (11)	20:08	13	19:42 (44)	21:04			21:51	33	06:02 (18)
7	08:42		15:26 (40)	08:02			07:01		07:25 (11)	06:45		19:28 (44)	05:38			04:56		05:29 (25)
	16:20	17	15:43 (40)	17:16			18:12	4	07:29 (11)	20:10	15	19:43 (44)	21:06			21:52	33	06:02 (18)
8	08:41		15:26 (40)	08:01			06:59		07:23 (11)	06:43		19:28 (44)	05:36			04:55		05:30 (25)
	16:22	17	15:43 (40)	17:18			18:14	7	07:30 (11)	20:12	15	19:43 (44)	21:07			21:53	34	21:18 (45)
9	08:41		15:27 (40)	07:59		16:45 (41)	06:56		07:21 (11)	06:41		19:28 (44)	05:35			04:55		05:31 (25)
	16:23	17	15:44 (40)	17:20	5	16:50 (41)	18:16	13	17:49 (43)	20:14	13	19:41 (44)	21:09			21:54	34	21:19 (45)
10	08:40		15:28 (40)	07:57		16:44 (41)	06:54		07:18 (11)	06:38		19:29 (44)	05:33			04:54		05:30 (25)
	16:24	17	15:45 (40)	17:22	8	16:52 (41)	18:18	19	17:51 (43)	20:16	15	19:48 (38)	21:11			21:54	35	21:19 (45)
11	08:39		15:28 (40)	07:55		16:43 (41)	06:52		07:16 (11)	06:36		19:30 (44)	05:31			04:54		05:31 (25)
	16:26	17	15:45 (40)	17:24	11	16:54 (41)	18:20	23	17:53 (43)	20:18	16	19:50 (38)	21:13			21:55	35	21:20 (45)
12	08:39		15:29 (40)	07:53		16:43 (41)	06:49		07:14 (11)	06:33		19:41 (38)	05:29			04:53		05:32 (25)
	16:28	16	15:45 (40)	17:26	14	16:57 (41)	18:21	27	17:55 (43)	20:19	10	19:51 (38)	21:14			21:56	35	21:21 (45)
13	08:38		15:29 (40)	07:51		16:42 (41)	06:47		07:17 (11)	06:31		19:41 (38)	05:27			04:53		05:32 (25)
	16:29	17	15:46 (40)	17:28	17	16:59 (41)	18:23	23	17:56 (43)	20:21	13	19:54 (38)	21:16			21:57	34	21:20 (45)
14	08:37		15:30 (40)	07:49		16:42 (41)	06:44		17:40 (43)	06:29		19:41 (38)	05:25			04:53		05:32 (25)
	16:31	16	15:46 (40)	17:30	18	17:00 (41)	18:25	15	17:55 (43)	20:23	15	19:56 (38)	21:18			21:57	36	21:21 (45)
15	08:36		15:30 (40)	07:46		16:42 (41)	06:42		17:40 (43)	06:26		06:50 (19)	05:24			04:52		05:33 (25)
	16:32	15	15:45 (40)	17:32	17	16:59 (41)	18:27	15	17:55 (43)	20:25	22	19:57 (38)	21:20			21:58	35	21:22 (45)
16	08:35		15:31 (40)	07:44		16:42 (41)	06:39		17:40 (43)	06:24		06:48 (19)	05:22		20:46 (47)	04:52		05:33 (25)
	16:34	14	15:45 (40)	17:34	17	16:59 (41)	18:29	14	17:54 (43)	20:27	27	19:58 (38)	21:21	3	20:49 (47)	21:59	35	21:22 (45)
17	08:34		15:33 (40)	07:42		16:43 (41)	06:37		17:42 (43)	06:22		06:46 (19)	05:20		20:45 (47)	04:52		05:34 (25)
	16:36	12	15:45 (40)	17:36	16	16:59 (41)	18:31	11	17:53 (43)	20:29	29	19:57 (38)	21:23	6	20:51 (47)	21:59	35	21:23 (45)
18	08:33		15:34 (40)	07:40		16:44 (41)	06:34		17:43 (43)	06:19		06:44 (19)	05:19		20:44 (47)	04:52		05:34 (25)
	16:38	10	15:44 (40)	17:38	14	16:58 (41)	18:33	6	17:49 (43)	20:31	32	19:57 (38)	21:25	8	20:52 (47)	21:59	35	21:23 (45)
19	08:32		15:35 (40)	07:38		16:45 (41)	06:32			06:17		06:41 (19)	05:17		20:43 (47)	04:52		05:34 (25)
	16:39	7	15:42 (40)	17:40	11	16:56 (41)	18:35			20:33	31	19:54 (38)	21:26	11	20:54 (47)	22:00	36	21:24 (45)
20	08:31			07:36		16:48 (41)	06:30			06:15		06:39 (19)	05:16		20:42 (47)	04:52		05:34 (25)
	16:41			17:42	5	16:53 (41)	18:37			20:34	31	19:53 (38)	21:28	12	20:54 (47)	22:00	36	21:24 (45)
21	08:29			07:34			06:27			06:12		06:38 (19)	05:14		05:43 (18)	04:52		05:34 (25)
	16:43			17:44			18:38			20:36	23	07:01 (19)	21:29	22	20:56 (47)	22:00	36	21:24 (45)
22	08:28			07:31			06:25			06:10		06:38 (19)	05:13		05:42 (18)	04:52		05:35 (25)
	16:45			17:46			18:40			20:38	23	07:01 (19)	21:31	26	20:58 (47)	22:01	36	21:25 (45)
23	08:27			07:29			06:22			06:08		06:38 (19)	05:11		05:41 (18)	04:53		05:35 (25)
	16:47			17:48			18:42			20:40	23	07:01 (19)	21:32	30	20:59 (47)	22:01	36	21:25 (45)
24	08:25			07:27			06:20			06:06		06:38 (19)	05:10		05:39 (18)	04:53		05:35 (25)
	16:49			17:50			18:44			20:42	22	07:00 (19)	21:34	32	20:58 (47)	22:01	35	21:24 (45)
25	08:24			07:25			06:17		06:41 (26)	06:03		06:37 (19)	05:09		05:38 (18)	04:53		05:36 (25)
	16:51			17:52			18:46	3	06:44 (26)	20:44	22	06:59 (19)	21:35	34	20:58 (47)	22:01	34	21:25 (45)
26	08:23			07:22			06:15		06:38 (26)	06:01		06:38 (19)	05:07		05:37 (18)	04:54		05:35 (25)
	16:52			17:54			18:48	7	06:45 (26)	20:45	20	06:58 (19)	21:37	35	20:58 (47)	22:01	36	21:25 (45)
27	08:21			07:20			06:12		06:36 (26)	05:59		06:39 (19)	05:06		05:36 (18)	04:54		05:36 (25)
	16:54			17:56			18:50	9	06:45 (26)	20:47	19	06:58 (19)	21:38	37	20:58 (47)	22:01	35	21:25 (45)
28	08:20			07:18			06:10		06:33 (26)	05:57		06:39 (19)	05:05		05:35 (18)	04:55		05:35 (25)
	16:56			17:58			18:52	12	06:45 (26)	20:49	17	06:56 (19)	21:40	39	20:58 (47)	22:01	36	21:25 (45)
29	08:18						07:07		07:31 (26)	05:55		06:41 (19)	05:04		05:34 (25)	04:55		05:36 (25)
	16:58						19:53	14	07:45 (26)	20:51	14	06:55 (19)	21:41	39	20:58 (47)	22:00	35	21:25 (45)
30	08:16						07:05		07:29 (26)	05:53		06:42 (19)	05:03		05:33 (25)	04:56		05:35 (25)
	17:00						19:55	16	07:45 (26)	20:53	11	06:53 (19)	21:42	39	20:57 (47)	22:00	35	21:24 (45)
31	08:15						07:02		07:29 (26)				05:02		05:32 (25)			
	17:02						19:57	15	07:44 (26)				21:44	40	20:57 (47)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		269			153			255			538			415			1068	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 407

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HQ - IO 225

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:57		05:35 (25)	05:37			06:31		19:29 (44)	07:25		07:54 (11)	07:23		16:14 (41)	08:19		15:10 (40)
	22:00	35	21:24 (45)	21:24			20:18	16	19:49 (38)	19:03	25	18:34 (43)	16:53	7	16:21 (41)	16:08	17	15:27 (40)
2	04:57		05:36 (25)	05:38			06:33		19:28 (44)	07:27		07:53 (11)	07:25		16:15 (41)	08:20		15:10 (40)
	22:00	34	21:24 (45)	21:23			20:15	15	19:47 (38)	19:01	26	18:32 (43)	16:51	4	16:19 (41)	16:07	17	15:27 (40)
3	04:58		05:35 (25)	05:40			06:35		19:26 (44)	07:29		07:55 (11)	07:27			08:22		15:11 (40)
	21:59	34	21:23 (45)	21:21			20:13	13	19:39 (44)	18:59	21	18:30 (43)	16:49			16:06	17	15:28 (40)
4	04:59		05:35 (25)	05:42			06:37		19:25 (44)	07:30		07:57 (11)	07:29			08:23		15:12 (40)
	21:59	35	21:24 (45)	21:19			20:10	15	19:40 (44)	18:56	16	18:27 (43)	16:47			16:06	17	15:29 (40)
5	05:00		05:35 (25)	05:44			06:38		19:25 (44)	07:32		07:59 (11)	07:31			08:25		15:11 (40)
	21:58	33	06:08 (18)	21:17			20:08	15	19:40 (44)	18:54	10	18:26 (43)	16:45			16:05	17	15:28 (40)
6	05:01		05:35 (25)	05:45			06:40		19:24 (44)	07:34		08:01 (11)	07:33			08:26		15:12 (40)
	21:57	33	06:08 (18)	21:15			20:05	13	19:37 (44)	18:51	5	08:06 (11)	16:43			16:05	16	15:28 (40)
7	05:02		05:35 (25)	05:47			06:42		19:24 (44)	07:36		08:03 (11)	07:35			08:27		15:12 (40)
	21:57	33	06:08 (18)	21:13			20:03	11	19:35 (44)	18:49	3	08:06 (11)	16:41			16:04	15	15:27 (40)
8	05:03		05:36 (25)	05:49			06:44		19:25 (44)	07:38			07:37			08:29		15:13 (40)
	21:56	37	21:01 (47)	21:11			20:00	7	19:32 (44)	18:46			16:39			16:04	13	15:26 (40)
9	05:04		05:37 (25)	05:50			06:46		19:25 (44)	07:40			07:39			08:30		15:14 (40)
	21:55	40	21:03 (47)	21:09			19:58	4	19:29 (44)	18:44			16:37			16:03	12	15:26 (40)
10	05:05		05:38 (25)	05:52			06:47		07:24 (26)	07:41			07:41			08:31		15:14 (40)
	21:54	40	21:04 (47)	21:07			19:56	9	07:33 (26)	18:42			16:36			16:03	12	15:26 (40)
11	05:06		05:39 (25)	05:54			06:49		07:22 (26)	07:43			07:43			08:32		15:15 (40)
	21:54	40	21:05 (47)	21:05			19:53	13	07:35 (26)	18:39			16:34			16:03	10	15:25 (40)
12	05:07		05:40 (25)	05:56		06:53 (19)	06:51		07:21 (26)	07:45			07:45			08:33		15:15 (40)
	21:53	39	21:05 (47)	21:03	6	06:59 (19)	19:51	15	07:36 (26)	18:37			16:32			16:03	10	15:25 (40)
13	05:08		05:41 (25)	05:57		06:50 (19)	06:53		07:19 (26)	07:47			07:47			08:34		15:16 (40)
	21:52	40	21:06 (47)	21:01	12	07:02 (19)	19:48	16	07:35 (26)	18:34			16:31			16:03	8	15:24 (40)
14	05:10		05:42 (25)	05:59		06:48 (19)	06:54		07:21 (26)	07:49			07:49			08:36		15:16 (40)
	21:51	39	21:06 (47)	20:59	15	07:03 (19)	19:46	14	07:35 (26)	18:32			16:29			16:02	8	15:24 (40)
15	05:11		05:43 (25)	06:01		06:47 (19)	06:56		07:23 (26)	07:51			07:51			08:36		15:17 (40)
	21:50	38	21:06 (47)	20:57	17	07:04 (19)	19:43	12	07:35 (26)	18:30			16:27			16:03	7	15:24 (40)
16	05:12		05:45 (18)	06:03		06:46 (19)	06:58		07:25 (26)	07:53			07:52			08:37		15:18 (40)
	21:48	38	21:08 (47)	20:54	19	07:05 (19)	19:41	10	07:35 (26)	18:27			16:26			16:03	6	15:24 (40)
17	05:14		05:46 (18)	06:05		06:44 (19)	07:00		07:26 (26)	07:55			07:54			08:38		15:18 (40)
	21:47	37	21:08 (47)	20:52	21	07:05 (19)	19:38	7	07:33 (26)	18:25			16:24			16:03	6	15:24 (40)
18	05:15		05:47 (18)	06:06		06:44 (19)	07:02		07:28 (26)	07:56			07:56			08:39		15:19 (40)
	21:46	35	21:08 (47)	20:50	22	07:06 (19)	19:36	4	07:32 (26)	18:23			16:23			16:03	6	15:25 (40)
19	05:16		05:49 (18)	06:08		06:44 (19)	07:03			07:58			07:58			08:40		15:20 (40)
	21:45	32	21:08 (47)	20:48	22	07:06 (19)	19:33			18:21			16:21			16:03	5	15:25 (40)
20	05:18		05:50 (18)	06:10		06:44 (19)	07:05			08:00			08:00			08:40		15:20 (40)
	21:43	31	21:08 (47)	20:46	22	07:06 (19)	19:31			18:18			16:20			16:04	5	15:25 (40)
21	05:19		05:51 (18)	06:12		06:43 (19)	07:07			08:02			08:02			08:41		15:21 (40)
	21:42	29	21:08 (47)	20:43	22	07:05 (19)	19:28			18:16			16:19			16:04	5	15:26 (40)
22	05:21		05:53 (18)	06:13		06:43 (19)	07:09			08:04		17:17 (41)	08:04			08:42		15:21 (40)
	21:41	25	21:08 (47)	20:41	24	19:54 (38)	19:26			18:14	7	17:24 (41)	16:17			16:04	5	15:26 (40)
23	05:22		05:54 (18)	06:15		06:44 (19)	07:10			08:06		17:15 (41)	08:05		15:13 (40)	08:42		15:22 (40)
	21:39	19	21:06 (47)	20:39	31	19:58 (38)	19:23			18:12	11	17:26 (41)	16:16	6	15:19 (40)	16:05	5	15:27 (40)
24	05:24		20:53 (47)	06:17		06:45 (19)	07:12			08:08		17:13 (41)	08:07		15:11 (40)	08:42		15:22 (40)
	21:38	11	21:04 (47)	20:36	32	19:58 (38)	19:21			18:09	14	17:27 (41)	16:15	10	15:21 (40)	16:06	5	15:27 (40)
25	05:25		20:54 (47)	06:19		06:47 (19)	07:14		18:28 (43)	07:10		16:12 (41)	08:09		15:11 (40)	08:43		15:22 (40)
	21:36	9	21:03 (47)	20:34	32	20:00 (38)	19:18	2	18:30 (43)	17:07	16	16:28 (41)	16:14	12	15:23 (40)	16:06	6	15:28 (40)
26	05:27		20:54 (47)	06:21		06:49 (19)	07:16		18:24 (43)	07:12		16:12 (41)	08:11		15:10 (40)	08:43		15:22 (40)
	21:35	8	21:02 (47)	20:32	30	20:00 (38)	19:16	10	18:34 (43)	17:05	16	16:28 (41)	16:13	14	15:24 (40)	16:07	6	15:28 (40)
27	05:29		20:56 (47)	06:22		06:50 (19)	07:18		18:22 (43)	07:14		16:12 (41)	08:12		15:10 (40)	08:43		15:23 (40)
	21:33	5	21:01 (47)	20:29	27	20:00 (38)	19:13	13	18:35 (43)	17:03	18	16:30 (41)	16:12	15	15:25 (40)	16:08	7	15:30 (40)
28	05:30		20:57 (47)	06:24		06:52 (19)	07:19		18:21 (43)	07:16		16:12 (41)	08:14		15:09 (40)	08:44		15:24 (40)
	21:31	2	20:59 (47)	20:27	21	19:58 (38)	19:11	15	18:36 (43)	17:01	17	16:29 (41)	16:11	16	15:25 (40)	16:08	7	15:31 (40)
29	05:32			06:26		19:42 (38)	07:21		18:21 (43)	07:18		16:12 (41)	08:16		15:10 (40)	08:44		15:24 (40)
	21:30			20:25	14	19:56 (38)	19:08	15	18:36 (43)	16:59	16	16:28 (41)	16:10	16	15:26 (40)	16:09	8	15:32 (40)
30	05:33			06:28		19:41 (38)	07:23		07:58 (11)	07:20		16:12 (41)	08:17		15:10 (40)	08:44		15:23 (40)
	21:28			20:22	12	19:53 (38)	19:06	21	18:36 (43)	16:57	14	16:26 (41)	16:09	16	15:26 (40)	16:10	9	15:32 (40)
31	05:35			06:30		19:41 (38)				07:22		16:13 (41)				08:44		15:24 (40)
	21:26			20:20	10	19:51 (38)				16:55	10	16:23 (41)				16:11	9	15:33 (40)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		831			411			285			245			116			296	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 408

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HR - IO 226

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		15:08 (39)	08:13			07:15			07:00			05:50		20:15 (44)	05:01		05:59 (19)
	16:13	21	15:29 (39)	17:04			18:00			19:59			20:55	9	20:24 (38)	21:45	7	06:06 (19)
2	08:44		15:09 (39)	08:11			07:13			06:58			05:48		20:15 (44)	05:00		
	16:14	20	15:29 (39)	17:06			18:02			20:01			20:57	11	20:26 (38)	21:46		
3	08:43		15:09 (39)	08:10			07:11			06:55			05:46		20:15 (44)	04:59		
	16:15	20	15:29 (39)	17:08			18:04			20:03			20:58	13	20:28 (38)	21:47		
4	08:43		15:10 (39)	08:08			07:08			06:53			05:44		20:15 (44)	04:58		
	16:16	20	15:30 (39)	17:10			18:06			20:05			21:00	14	20:29 (38)	21:49		
5	08:43		15:10 (39)	08:06			07:06			06:50			05:42		20:16 (44)	04:57		
	16:17	20	15:30 (39)	17:12			18:08			20:06			21:02	16	20:32 (38)	21:50		
6	08:42		15:11 (39)	08:04			07:04			06:48		19:36 (43)	05:40		20:17 (38)	04:56		
	16:19	20	15:31 (39)	17:14			18:10			20:08	6	19:42 (43)	21:04	16	20:33 (38)	21:51		
7	08:42		15:11 (39)	08:02			07:01			06:45		19:34 (43)	05:38		20:17 (38)	04:56		
	16:20	20	15:31 (39)	17:16			18:12			20:10	9	19:43 (43)	21:06	15	20:32 (38)	21:52		
8	08:41		15:11 (39)	08:01			06:59			06:43		19:33 (43)	05:36		06:03 (19)	04:55		
	16:22	20	15:31 (39)	17:18			18:14			20:12	12	19:45 (43)	21:07	17	20:31 (38)	21:53		
9	08:41		15:12 (39)	07:59		16:48 (40)	06:56			06:41		19:32 (43)	05:35		06:01 (19)	04:55		
	16:23	19	15:31 (39)	17:20	2	16:50 (40)	18:16			20:14	14	19:46 (43)	21:09	19	20:30 (38)	21:54		
10	08:40		15:13 (39)	07:57		16:45 (40)	06:54			06:38		19:32 (43)	05:33		06:00 (19)	04:54		
	16:24	19	15:32 (39)	17:22	7	16:52 (40)	18:18			20:16	15	19:47 (43)	21:11	19	20:29 (38)	21:54		
11	08:39		15:14 (39)	07:55		16:43 (40)	06:52			06:36		19:32 (43)	05:31		05:58 (19)	04:54		
	16:26	18	15:32 (39)	17:24	11	16:54 (40)	18:20			20:18	15	19:47 (43)	21:13	16	20:26 (38)	21:55		
12	08:39		15:15 (39)	07:53		16:43 (40)	06:49			06:33		06:57 (26)	05:29		05:56 (19)	04:53		
	16:28	17	15:32 (39)	17:26	14	16:57 (40)	18:21			20:19	16	19:46 (43)	21:14	15	06:11 (19)	21:56		
13	08:38		15:15 (39)	07:51		16:42 (40)	06:47			06:31		06:55 (26)	05:27		05:55 (19)	04:53		
	16:29	17	15:32 (39)	17:28	17	16:59 (40)	18:23			20:21	17	19:45 (43)	21:16	17	06:12 (19)	21:57		
14	08:37		15:16 (39)	07:49		16:42 (40)	06:44		17:55 (41)	06:29		06:53 (26)	05:25		05:53 (19)	04:53		
	16:31	16	15:32 (39)	17:30	18	17:00 (40)	18:25	3	17:58 (41)	20:23	17	19:44 (43)	21:18	19	06:12 (19)	21:57		
15	08:36		15:17 (39)	07:46		16:40 (40)	06:42		17:53 (41)	06:26		06:50 (26)	05:24		05:52 (19)	04:52		
	16:32	14	15:31 (39)	17:32	20	17:00 (40)	18:27	8	18:01 (41)	20:25	14	19:40 (43)	21:20	21	06:13 (19)	21:58		
16	08:35		15:18 (39)	07:44		16:41 (40)	06:39		17:50 (41)	06:24		06:48 (26)	05:22		05:51 (19)	04:52		
	16:34	13	15:31 (39)	17:34	19	17:00 (40)	18:29	12	18:02 (41)	20:27	12	07:00 (26)	21:21	22	06:13 (19)	21:59		
17	08:34		15:20 (39)	07:42		16:41 (40)	06:37		17:50 (41)	06:22		06:46 (26)	05:20		05:51 (19)	04:52		
	16:36	10	15:30 (39)	17:36	19	17:00 (40)	18:31	15	18:05 (41)	20:29	14	07:00 (26)	21:23	22	06:13 (19)	21:59		
18	08:33		15:22 (39)	07:40		16:41 (40)	06:34		17:48 (41)	06:19		06:44 (26)	05:19		05:50 (19)	04:52		
	16:38	7	15:29 (39)	17:38	19	17:00 (40)	18:33	18	18:06 (41)	20:31	16	07:00 (26)	21:25	23	06:13 (19)	21:59		
19	08:32			07:38		16:41 (40)	06:32		17:48 (41)	06:17		06:43 (26)	05:17		05:51 (19)	04:52		
	16:39			17:40	18	16:59 (40)	18:35	19	18:07 (41)	20:32	16	06:59 (26)	21:26	22	06:13 (19)	22:00		
20	08:31			07:36		16:42 (40)	06:30		17:48 (41)	06:15		06:44 (26)	05:16		05:50 (19)	04:52		
	16:41			17:42	16	16:58 (40)	18:37	18	18:06 (41)	20:34	14	06:58 (26)	21:28	22	06:12 (19)	22:00		
21	08:29			07:34		16:44 (40)	06:27		06:51 (11)	06:12		06:45 (26)	05:14		05:51 (19)	04:52		
	16:43			17:44	13	16:57 (40)	18:38	20	18:06 (41)	20:36	12	06:57 (26)	21:29	22	06:13 (19)	22:00		
22	08:28			07:31		16:25	06:25		06:48 (11)	06:10		06:47 (26)	05:13		05:52 (19)	04:52		
	16:45			17:46	9	16:55 (40)	18:40	21	18:04 (41)	20:38	8	06:55 (26)	21:31	21	06:13 (19)	22:01		
23	08:27			07:29			06:22		06:46 (11)	06:08			05:11		05:52 (19)	04:53		
	16:47			17:48			18:42	21	18:03 (41)	20:40			21:32	21	06:13 (19)	22:01		
24	08:25			07:27			06:20		06:43 (11)	06:06			05:10		05:52 (19)	04:53		
	16:49			17:50			18:44	21	18:01 (41)	20:42			21:34	20	06:12 (19)	22:01		
25	08:24			07:25			06:17		06:41 (11)	06:03			05:09		05:52 (19)	04:53		
	16:51			17:52			18:46	14	17:57 (41)	20:44			21:35	19	06:11 (19)	22:01		
26	08:23			07:22			06:15		06:38 (11)	06:01			05:07		05:53 (19)	04:54		
	16:52			17:54			18:48	13	06:51 (11)	20:45			21:37	18	06:11 (19)	22:01		
27	08:21			07:20			06:12		06:37 (11)	05:59			05:06		05:54 (19)	04:54		
	16:54			17:56			18:50	13	06:50 (11)	20:47			21:38	17	06:11 (19)	22:01		
28	08:20			07:18			06:10		06:37 (11)	05:57			05:05		05:55 (19)	04:55		
	16:56			17:58			18:52	11	06:48 (11)	20:49			21:40	15	06:10 (19)	22:01		
29	08:18						07:07		07:41 (11)	05:55		20:17 (44)	05:04		05:56 (19)	04:55		
	16:58						19:53	3	07:44 (11)	20:51	4	20:21 (38)	21:41	13	06:09 (19)	22:00		
30	08:16						07:05			05:53		20:16 (44)	05:03		05:57 (19)	04:56		
	17:00						19:55			20:53	7	20:23 (38)	21:42	12	06:09 (19)	22:00		
31	08:15						07:02						05:02		05:58 (19)			
	17:02						19:57						21:44	9	06:07 (19)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		311			202			230			238			535			7	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 409

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HR - IO 226

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:57			05:37		06:07 (19)	06:31		19:31 (43)	07:25			07:23		16:15 (40)	08:19		14:56 (39)
	22:00			21:24	14	06:21 (19)	20:18	15	19:46 (43)	19:03			16:53	6	16:21 (40)	16:08	18	15:14 (39)
2	04:57			05:38		06:09 (19)	06:33		19:31 (43)	07:27			07:25			08:20		14:55 (39)
	22:00			21:23	18	20:38 (38)	20:15	15	19:46 (43)	19:01			16:51			16:07	19	15:14 (39)
3	04:58			05:40		06:11 (19)	06:35		19:30 (43)	07:29			07:27			08:22		14:56 (39)
	21:59			21:21	19	20:40 (38)	20:13	14	19:44 (43)	18:59			16:49			16:06	19	15:15 (39)
4	04:59			05:42		06:12 (19)	06:37		19:30 (43)	07:30			07:29			08:23		14:57 (39)
	21:59			21:19	18	20:41 (38)	20:10	12	19:42 (43)	18:56			16:47			16:06	19	15:16 (39)
5	05:00			05:44		06:14 (19)	06:38		19:31 (43)	07:32			07:31			08:25		14:56 (39)
	21:58			21:17	17	20:42 (38)	20:08	9	19:40 (43)	18:54			16:45			16:05	20	15:16 (39)
6	05:01			05:45		20:26 (38)	06:40		19:31 (43)	07:34			07:33			08:26		14:57 (39)
	21:57			21:15	16	20:42 (38)	20:05	6	19:37 (43)	18:51			16:43			16:05	20	15:17 (39)
7	05:02			05:47		20:26 (38)	06:42		19:34 (43)	07:36			07:35			08:27		14:57 (39)
	21:57			21:13	16	20:42 (38)	20:03	2	19:36 (43)	18:49			16:41			16:04	20	15:17 (39)
8	05:03			05:49		20:25 (44)	06:44			07:38			07:37			08:29		14:57 (39)
	21:56			21:11	16	20:41 (38)	20:00			18:46			16:39			16:04	20	15:17 (39)
9	05:04			05:50		20:24 (44)	06:46			07:40			07:39			08:30		14:58 (39)
	21:55			21:09	14	20:38 (38)	19:58			18:44			16:37			16:03	20	15:18 (39)
10	05:05			05:52		20:24 (44)	06:47			07:41			07:41			08:31		14:58 (39)
	21:54			21:07	13	20:37 (38)	19:56			18:42			16:36			16:03	21	15:19 (39)
11	05:06		06:09 (19)	05:54		20:25 (44)	06:49			07:43			07:43			08:32		14:59 (39)
	21:54	4	06:13 (19)	21:05	10	20:35 (38)	19:53			18:39			16:34			16:03	20	15:19 (39)
12	05:07		06:07 (19)	05:56		20:24 (44)	06:51			07:45			07:45			08:33		14:59 (39)
	21:53	8	06:15 (19)	21:03	8	20:32 (38)	19:51			18:37			16:32			16:03	20	15:19 (39)
13	05:08		06:06 (19)	05:57		20:25 (44)	06:53			07:47			07:47			08:34		14:59 (39)
	21:52	10	06:16 (19)	21:01	6	20:31 (38)	19:48			18:34			16:31			16:03	20	15:19 (39)
14	05:10		06:05 (19)	05:59		20:25 (44)	06:54			07:49			07:49			08:35		15:00 (39)
	21:51	12	06:17 (19)	20:59	4	20:29 (38)	19:46			18:32			16:29			16:02	20	15:20 (39)
15	05:11		06:04 (19)	06:01			06:56		07:28 (11)	07:51			07:51			08:36		15:00 (39)
	21:49	14	06:18 (19)	20:57			19:43	10	07:38 (11)	18:30			16:27			16:03	20	15:20 (39)
16	05:12		06:04 (19)	06:03			06:58		07:26 (11)	07:53			07:52			08:37		15:01 (39)
	21:48	16	06:20 (19)	20:54			19:41	13	07:39 (11)	18:27			16:26			16:03	20	15:21 (39)
17	05:14		06:03 (19)	06:05			07:00		07:26 (11)	07:55			07:54			08:38		15:02 (39)
	21:47	17	06:20 (19)	20:52			19:38	13	07:39 (11)	18:25			16:24			16:03	19	15:21 (39)
18	05:15		06:02 (19)	06:06			07:02		07:28 (11)	07:56			07:56			08:39		15:02 (39)
	21:46	19	06:21 (19)	20:50			19:36	12	07:40 (11)	18:23			16:23			16:03	20	15:22 (39)
19	05:16		06:03 (19)	06:08			07:03		07:30 (11)	07:58		17:20 (40)	07:58			08:40		15:03 (39)
	21:45	19	06:22 (19)	20:48			19:33	20	18:48 (41)	18:21	3	17:23 (40)	16:21			16:03	19	15:22 (39)
20	05:18		06:02 (19)	06:10			07:05		07:32 (11)	08:00		17:16 (40)	08:00			08:40		15:03 (39)
	21:43	20	06:22 (19)	20:45			19:31	21	18:49 (41)	18:18	10	17:26 (40)	16:20			16:04	19	15:22 (39)
21	05:19		06:01 (19)	06:12		06:51 (26)	07:07		07:33 (11)	08:02		17:14 (40)	08:02			08:41		15:04 (39)
	21:42	21	06:22 (19)	20:43	9	07:00 (26)	19:28	22	18:50 (41)	18:16	14	17:28 (40)	16:19			16:04	19	15:23 (39)
22	05:21		06:02 (19)	06:13		06:49 (26)	07:09		07:35 (11)	08:04		17:12 (40)	08:04			08:42		15:04 (39)
	21:41	21	06:23 (19)	20:41	13	07:02 (26)	19:26	20	18:50 (41)	18:14	17	17:29 (40)	16:17			16:04	19	15:23 (39)
23	05:22		06:01 (19)	06:15		06:48 (26)	07:10		18:32 (41)	08:06		17:11 (40)	08:05			08:42		15:05 (39)
	21:39	22	06:23 (19)	20:39	15	07:03 (26)	19:23	18	18:50 (41)	18:12	18	17:29 (40)	16:16			16:05	19	15:24 (39)
24	05:24		06:01 (19)	06:17		06:47 (26)	07:12		18:32 (41)	08:08		17:11 (40)	08:07		14:59 (39)	08:42		15:05 (39)
	21:38	22	06:23 (19)	20:36	16	07:03 (26)	19:21	18	18:50 (41)	18:09	19	17:30 (40)	16:15	7	15:06 (39)	16:06	19	15:24 (39)
25	05:25		06:01 (19)	06:19		06:47 (26)	07:14		18:31 (41)	07:10		16:10 (40)	08:09		14:58 (39)	08:43		15:05 (39)
	21:36	23	06:24 (19)	20:34	16	07:03 (26)	19:18	18	18:49 (41)	17:07	20	16:30 (40)	16:14	10	15:08 (39)	16:06	20	15:25 (39)
26	05:27		06:01 (19)	06:21		06:49 (26)	07:16		18:31 (41)	07:12		16:10 (40)	08:11		14:57 (39)	08:43		15:05 (39)
	21:35	22	06:23 (19)	20:32	14	07:03 (26)	19:16	16	18:47 (41)	17:05	20	16:30 (40)	16:13	13	15:10 (39)	16:07	20	15:25 (39)
27	05:29		06:01 (19)	06:22		06:50 (26)	07:18		18:32 (41)	07:14		16:11 (40)	08:12		14:57 (39)	08:43		15:07 (39)
	21:33	23	06:24 (19)	20:29	12	07:02 (26)	19:13	13	18:45 (41)	17:03	19	16:30 (40)	16:12	14	15:11 (39)	16:08	19	15:26 (39)
28	05:30		06:01 (19)	06:24		06:52 (26)	07:19		18:33 (41)	07:16		16:11 (40)	08:14		14:56 (39)	08:44		15:07 (39)
	21:31	22	06:23 (19)	20:27	15	19:42 (43)	19:11	9	18:42 (41)	17:01	19	16:30 (40)	16:11	15	15:11 (39)	16:08	20	15:27 (39)
29	05:32		06:03 (19)	06:26		06:54 (26)	07:21		18:35 (41)	07:18		16:12 (40)	08:16		14:56 (39)	08:44		15:08 (39)
	21:30	20	06:23 (19)	20:25	17	19:45 (43)	19:08	5	18:40 (41)	16:59	16	16:28 (40)	16:10	16	15:12 (39)	16:09	19	15:27 (39)
30	05:33		06:04 (19)	06:28		06:55 (26)	07:23			07:20		16:12 (40)	08:17		14:56 (39)	08:44		15:07 (39)
	21:28	18	06:22 (19)	20:22	17	19:45 (43)	19:06			16:57	14	16:26 (40)	16:09	17	15:13 (39)	16:10	20	15:27 (39)
31	05:35		06:06 (19)	06:30		06:57 (26)				07:22		16:13 (40)				08:44		15:08 (39)
	21:26	16	06:22 (19)	20:20	17	19:46 (43)				16:55	10	16:23 (40)				16:11	20	15:28 (39)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232		
astr.max.mögl.Beschattung		369			350			301			199			98			607	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 410

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HS - IO 227

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar		März		April		Mai		Juni	
1	08:44	08:13		07:15		07:00		05:50	20:09 (41)	05:01	05:36 (26)
	16:13	17:04		18:00		19:59		20:55	11 20:20 (41)	21:45	29 21:10 (44)
2	08:43	08:11		07:13		06:58	19:29 (40)	05:48	20:10 (41)	05:00	05:38 (26)
	16:14	17:06		18:02		20:01	5 19:34 (40)	20:56	8 20:18 (41)	21:46	28 21:12 (44)
3	08:43	08:10		07:11		06:55	19:27 (40)	05:46	20:12 (41)	04:59	05:38 (26)
	16:15	17:08		18:04		20:03	9 19:36 (40)	20:58	4 20:16 (41)	21:47	26 21:12 (44)
4	08:43	08:08		07:08		06:53	19:26 (40)	05:44		04:58	05:38 (26)
	16:16	17:10		18:06		20:05	11 19:37 (40)	21:00		21:49	21 21:13 (44)
5	08:43	08:06		07:06		06:50	19:25 (40)	05:42		04:57	05:39 (26)
	16:17	17:12		18:08		20:06	14 19:39 (40)	21:02		21:50	21 21:14 (44)
6	08:42	08:04		07:04	17:39 (39)	06:48	19:25 (40)	05:40		04:56	05:40 (26)
	16:19	17:14		18:10	4 17:43 (39)	20:08	17 19:42 (40)	21:04		21:51	18 21:13 (44)
7	08:42	08:02	16:44 (91)	07:01	17:35 (39)	06:45	19:24 (40)	05:38	20:32 (43)	04:56	05:41 (26)
	16:20	17:16	2 16:46 (91)	18:12	9 17:44 (39)	20:10	17 19:41 (40)	21:06	3 20:35 (43)	21:52	15 21:13 (44)
8	08:41	08:00	16:43 (91)	06:59	17:34 (39)	06:43	19:25 (40)	05:36	20:31 (43)	04:55	05:41 (26)
	16:22	17:18	4 16:47 (91)	18:14	13 17:47 (39)	20:12	16 19:41 (40)	21:07	5 20:36 (43)	21:53	10 05:51 (26)
9	08:41	07:59	16:42 (91)	06:56	17:33 (39)	06:41	19:24 (40)	05:35	20:30 (43)	04:55	05:42 (26)
	16:23	17:20	8 16:50 (91)	18:16	16 17:49 (39)	20:14	15 19:39 (40)	21:09	8 20:38 (43)	21:54	9 05:51 (26)
10	08:40	07:57	16:42 (91)	06:54	17:31 (39)	06:38	19:26 (40)	05:33	20:31 (43)	04:54	05:43 (26)
	16:24	17:22	10 16:52 (91)	18:18	19 17:50 (39)	20:16	12 19:38 (40)	21:11	9 20:40 (43)	21:54	7 05:50 (26)
11	08:39	07:55	16:42 (91)	06:52	17:31 (39)	06:36	19:28 (40)	05:31	20:31 (43)	04:54	05:44 (26)
	16:26	17:24	10 16:52 (91)	18:20	20 17:51 (39)	20:18	8 19:36 (40)	21:13	10 20:41 (43)	21:55	6 05:50 (26)
12	08:39	07:53	16:43 (91)	06:49	17:30 (39)	06:33		05:29	20:31 (43)	04:53	05:45 (26)
	16:28	17:26	9 16:52 (91)	18:21	20 17:50 (39)	20:19		21:14	11 20:42 (43)	21:56	4 05:49 (26)
13	08:38	07:51	16:44 (91)	06:47	17:30 (39)	06:31		05:27	20:33 (43)	04:53	
	16:29	17:28	7 16:51 (91)	18:23	20 17:50 (39)	20:21		21:16	9 20:42 (43)	21:57	
14	08:37	07:49	16:46 (91)	06:44	17:30 (39)	06:29		05:26	20:33 (43)	04:53	
	16:31	17:30	3 16:49 (91)	18:25	19 17:49 (39)	20:23		21:18	7 20:40 (43)	21:57	
15	08:36	07:46		06:42	17:31 (39)	06:26	06:50 (11)	05:24		04:52	
	16:32	17:32		18:27	18 17:49 (39)	20:25	3 06:53 (11)	21:20		21:58	
16	08:35	07:44		06:39	17:31 (39)	06:24	06:48 (11)	05:22		04:52	
	16:34	17:34		18:29	16 17:47 (39)	20:27	5 06:53 (11)	21:21		21:59	
17	08:34	07:42		06:37	17:32 (39)	06:22	06:46 (11)	05:20		04:52	
	16:36	17:36		18:31	14 17:46 (39)	20:29	8 06:54 (11)	21:23		21:59	
18	08:33	07:40		06:34	17:34 (39)	06:19	06:44 (11)	05:19	05:47 (26)	04:52	
	16:38	17:38		18:33	9 17:43 (39)	20:31	10 06:54 (11)	21:25	3 05:50 (26)	21:59	
19	08:32	07:38		06:32		06:17	06:41 (11)	05:17	05:46 (26)	04:52	
	16:39	17:40		18:35		20:32	12 06:53 (11)	21:26	5 05:51 (26)	22:00	
20	08:31	07:36		06:30		06:15	06:39 (11)	05:16	05:44 (26)	04:52	
	16:41	17:42		18:37		20:34	14 06:53 (11)	21:28	7 05:51 (26)	22:00	
21	08:29	07:34		06:27		06:12	06:37 (11)	05:14	05:43 (26)	04:52	
	16:43	17:44		18:38		20:36	16 06:53 (11)	21:29	11 20:56 (38)	22:00	
22	08:28	07:31		06:25		06:10	06:35 (11)	05:13	05:42 (26)	04:52	
	16:45	17:46		18:40		20:38	17 06:52 (11)	21:31	15 20:58 (38)	22:01	
23	08:27	07:29		06:22		06:08	06:35 (11)	05:11	05:41 (26)	04:53	
	16:47	17:48		18:42		20:40	16 06:51 (11)	21:32	16 20:59 (38)	22:01	
24	08:25	07:27		06:20		06:06	06:37 (11)	05:10	05:39 (26)	04:53	
	16:49	17:50		18:44		20:42	15 20:13 (41)	21:34	20 21:00 (38)	22:01	
25	08:24	07:25		06:17		06:03	06:37 (11)	05:09	05:38 (26)	04:53	
	16:51	17:52		18:46		20:44	15 20:14 (41)	21:35	23 21:02 (38)	22:01	
26	08:23	07:22		06:15		06:01	20:08 (41)	05:07	05:37 (26)	04:54	
	16:52	17:54		18:48		20:45	8 20:16 (41)	21:37	25 21:03 (38)	22:01	
27	08:21	07:20		06:12		05:59	20:08 (41)	05:06	05:36 (26)	04:54	
	16:54	17:56		18:50		20:47	10 20:18 (41)	21:38	27 21:05 (44)	22:01	
28	08:20	07:18		06:10		05:57	20:08 (41)	05:05	05:35 (26)	04:55	
	16:56	17:58		18:52		20:49	11 20:19 (41)	21:40	29 21:06 (38)	22:01	
29	08:18			07:07		05:55	20:08 (41)	05:04	05:36 (26)	04:55	
	16:58			19:53		20:51	13 20:21 (41)	21:41	28 21:07 (38)	22:00	
30	08:16			07:05		05:53	20:08 (41)	05:03	05:36 (26)	04:56	05:49 (26)
	17:00			19:55		20:53	13 20:21 (41)	21:42	29 21:08 (44)	22:00	3 05:52 (26)
31	08:15			07:02				05:02	05:36 (26)		
	17:02			19:57				21:44	29 21:09 (44)		
Sonnenscheinstunden	249	273		367		420		494		511	
astr.max.mögl.Beschattung			53		197		310		352		197

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 411

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HS - IO 227

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000 m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3 °
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember
1	04:57		05:49 (26)	05:37		20:41 (43)	06:31		19:26 (40)	07:25		18:09 (39)	07:23		16:12 (91)	08:19
	22:00	5	05:54 (26)	21:24	11	20:52 (43)	20:17	9	19:35 (40)	19:03	20	18:29 (39)	16:53	9	16:21 (91)	16:08
2	04:57		05:48 (26)	05:38		20:41 (43)	06:33		19:25 (40)	07:27		18:09 (39)	07:25		16:12 (91)	08:20
	21:59	7	05:55 (26)	21:23	10	20:51 (43)	20:15	12	19:37 (40)	19:01	20	18:29 (39)	16:51	7	16:19 (91)	16:07
3	04:58		05:47 (26)	05:40		20:42 (43)	06:35		19:22 (40)	07:29		18:09 (39)	07:27		16:13 (91)	08:22
	21:59	8	05:55 (26)	21:21	8	20:50 (43)	20:13	15	19:37 (40)	18:59	19	18:28 (39)	16:49	4	16:17 (91)	16:06
4	04:59		05:47 (26)	05:42		20:41 (43)	06:37		19:22 (40)	07:30		18:09 (39)	07:29			08:23
	21:59	9	05:56 (26)	21:19	6	20:47 (43)	20:10	16	19:38 (40)	18:56	18	18:27 (39)	16:47			16:06
5	05:00		05:46 (26)	05:44		20:41 (43)	06:38		19:21 (40)	07:32		18:10 (39)	07:31			08:25
	21:58	14	21:18 (44)	21:17	5	20:46 (43)	20:08	17	19:38 (40)	18:54	15	18:25 (39)	16:45			16:05
6	05:01		05:46 (26)	05:45		20:41 (43)	06:40		19:20 (40)	07:34		18:11 (39)	07:33			08:26
	21:57	17	21:19 (44)	21:15	3	20:44 (43)	20:05	17	19:37 (40)	18:51	12	18:23 (39)	16:43			16:05
7	05:02		05:46 (26)	05:47			06:42		19:20 (40)	07:36		18:13 (39)	07:35			08:27
	21:57	20	21:20 (44)	21:13			20:03	15	19:35 (40)	18:49	7	18:20 (39)	16:41			16:04
8	05:03		05:46 (26)	05:49			06:44		19:21 (40)	07:38			07:37			08:29
	21:56	21	21:21 (44)	21:11			20:00	11	19:32 (40)	18:46			16:39			16:04
9	05:04		05:45 (26)	05:50			06:46		19:20 (40)	07:40			07:39			08:30
	21:55	24	21:20 (44)	21:09			19:58	9	19:29 (40)	18:44			16:37			16:03
10	05:05		05:45 (26)	05:52		20:21 (41)	06:47		19:22 (40)	07:41			07:41			08:31
	21:54	28	21:20 (44)	21:07	5	20:26 (41)	19:56	5	19:27 (40)	18:42			16:36			16:03
11	05:06		05:45 (26)	05:54		20:19 (41)	06:49		19:24 (40)	07:43			07:43			08:32
	21:54	29	21:19 (44)	21:05	9	20:28 (41)	19:53	2	19:26 (40)	18:39			16:34			16:03
12	05:07		05:45 (26)	05:56		20:17 (41)	06:51			07:45			07:45			08:33
	21:53	28	21:18 (44)	21:03	12	20:29 (41)	19:51			18:37			16:32			16:03
13	05:08		05:44 (26)	05:57		20:16 (41)	06:53			07:47			07:47			08:34
	21:52	30	21:17 (44)	21:01	13	20:29 (41)	19:48			18:34			16:31			16:03
14	05:10		05:44 (26)	05:59		20:15 (41)	06:54			07:49			07:49			08:35
	21:51	30	21:16 (38)	20:59	13	20:28 (41)	19:46			18:32			16:29			16:03
15	05:11		05:44 (26)	06:01		20:15 (41)	06:56			07:51			07:51			08:36
	21:49	29	21:15 (38)	20:57	11	20:26 (41)	19:43			18:30			16:27			16:03
16	05:12		05:45 (26)	06:03		20:15 (41)	06:58			07:53			07:52			08:37
	21:48	28	21:15 (44)	20:54	10	20:25 (41)	19:41			18:27			16:26			16:03
17	05:14		05:46 (26)	06:05		06:46 (11)	07:00			07:55			07:54			08:38
	21:47	26	21:13 (38)	20:52	12	20:22 (41)	19:38			18:25			16:24			16:03
18	05:15		05:47 (26)	06:06		06:43 (11)	07:02			07:56			07:56			08:39
	21:46	24	21:12 (38)	20:50	15	20:20 (41)	19:36			18:23			16:23			16:03
19	05:16		05:49 (26)	06:08		06:42 (11)	07:03			07:58			07:58			08:40
	21:45	21	21:11 (38)	20:48	16	20:19 (41)	19:33			18:21			16:21			16:03
20	05:18		05:50 (26)	06:10		06:41 (11)	07:05			08:00			08:00			08:40
	21:43	19	21:10 (38)	20:45	16	06:57 (11)	19:31			18:18			16:20			16:04
21	05:19		05:51 (26)	06:12		06:40 (11)	07:07			08:02			08:02			08:41
	21:42	15	21:08 (38)	20:43	17	06:57 (11)	19:28			18:16			16:19			16:04
22	05:21		05:53 (26)	06:13		06:42 (11)	07:09			08:04			08:04			08:42
	21:41	13	21:08 (38)	20:41	16	06:58 (11)	19:26			18:14			16:17			16:04
23	05:22		05:54 (26)	06:15		06:44 (11)	07:10			08:06			08:05			08:42
	21:39	10	21:07 (38)	20:39	14	06:58 (11)	19:23			18:12			16:16			16:05
24	05:24		05:55 (26)	06:17		06:45 (11)	07:12			08:08			08:07			08:42
	21:38	6	06:01 (26)	20:36	12	06:57 (11)	19:21			18:09			16:15			16:06
25	05:25		05:57 (26)	06:19		06:47 (11)	07:14		18:18 (39)	07:10			08:09			08:43
	21:36	4	06:01 (26)	20:34	10	06:57 (11)	19:18	6	18:24 (39)	17:07			16:14			16:06
26	05:27		05:58 (26)	06:21		06:49 (11)	07:16		18:15 (39)	07:12			08:11			08:43
	21:35	2	06:00 (26)	20:32	8	06:57 (11)	19:16	12	18:27 (39)	17:05			16:13			16:07
27	05:29			06:22		06:50 (11)	07:18		18:13 (39)	07:14			08:12			08:43
	21:33			20:29	5	06:55 (11)	19:13	15	18:28 (39)	17:03			16:12			16:08
28	05:30			06:24		06:52 (11)	07:19		18:12 (39)	07:16		16:15 (91)	08:14			08:44
	21:31			20:27	2	06:54 (11)	19:11	17	18:29 (39)	17:01	4	16:19 (91)	16:11			16:08
29	05:32		20:45 (43)	06:26			07:21		18:11 (39)	07:18		16:13 (91)	08:16			08:44
	21:30	5	20:50 (43)	20:25			19:08	19	18:30 (39)	16:59	8	16:21 (91)	16:10			16:09
30	05:33		20:43 (43)	06:28			07:23		18:10 (39)	07:20		16:12 (91)	08:17			08:44
	21:28	8	20:51 (43)	20:22			19:06	20	18:30 (39)	16:57	9	16:21 (91)	16:09			16:10
31	05:35		20:43 (43)	06:30						07:21		16:12 (91)				08:44
	21:26	9	20:52 (43)	20:20						16:55	10	16:22 (91)				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			232
astr.max.mögl.Beschattung		489			259			217			142			20		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 412

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HT - IO 228

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		09:40 (99)	08:13			07:15			07:00			05:50		20:17 (39)	05:01		05:31 (11)
	16:13	18	09:58 (99)	17:04			18:00			19:59			20:55	7	20:24 (39)	21:45	12	05:43 (11)
2	08:43		09:41 (99)	08:11			07:13			06:58			05:48		20:17 (39)	05:00		05:31 (11)
	16:14	17	09:58 (99)	17:06			18:02			20:01			20:56	9	20:26 (39)	21:46	13	05:44 (11)
3	08:43		09:41 (99)	08:10			07:11			06:55			05:46		20:16 (39)	04:59		05:30 (11)
	16:15	17	09:58 (99)	17:08			18:04			20:03			20:58	12	20:28 (39)	21:47	14	05:44 (11)
4	08:43		09:42 (99)	08:08			07:08			06:53			05:44		20:16 (39)	04:58		05:29 (11)
	16:16	17	09:59 (99)	17:10			18:06			20:05			21:00	13	20:29 (39)	21:48	14	05:43 (11)
5	08:43		09:43 (99)	08:06			07:06			06:50			05:42		20:16 (39)	04:57		05:29 (11)
	16:17	15	09:58 (99)	17:12			18:08			20:06			21:02	16	20:32 (39)	21:50	15	05:44 (11)
6	08:42		09:44 (99)	08:04			07:04			06:48			05:40		20:16 (39)	04:57		05:28 (11)
	16:19	15	09:59 (99)	17:14			18:10			20:08			21:04	16	20:32 (39)	21:51	16	05:44 (11)
7	08:42		09:44 (99)	08:02			07:01		07:25 (104)	06:45			05:38		20:16 (39)	04:56		05:28 (11)
	16:20	15	09:59 (99)	17:16			18:12	2	07:27 (104)	20:10			21:06	15	20:31 (39)	21:52	16	05:44 (11)
8	08:41		09:45 (99)	08:00			06:59		07:23 (104)	06:43			05:36		20:16 (39)	04:55		05:27 (11)
	16:22	13	09:58 (99)	17:18			18:14	5	07:28 (104)	20:12			21:07	15	20:31 (39)	21:53	17	05:44 (11)
9	08:41		09:46 (99)	07:59			06:56		07:21 (104)	06:41			05:35		20:17 (39)	04:55		05:27 (11)
	16:23	12	09:58 (99)	17:20			18:16	7	07:28 (104)	20:14			21:09	13	20:30 (39)	21:54	17	05:44 (11)
10	08:40		09:48 (99)	07:57			06:54		07:18 (104)	06:38			05:33		20:19 (39)	04:54		05:26 (11)
	16:24	11	09:59 (99)	17:22			18:18	9	07:27 (104)	20:16			21:11	10	20:29 (39)	21:54	18	05:44 (11)
11	08:39		09:49 (99)	07:55			06:52		07:18 (104)	06:36			05:31		20:20 (39)	04:54		05:26 (11)
	16:26	9	09:58 (99)	17:24			18:20	8	07:26 (104)	20:18			21:13	7	20:27 (39)	21:55	18	05:44 (11)
12	08:39		09:51 (99)	07:53			06:49		07:19 (104)	06:33			05:29			04:53		05:27 (11)
	16:28	6	09:57 (99)	17:26			18:21	4	07:23 (104)	20:19			21:14			21:56	17	05:44 (11)
13	08:38			07:51			06:47			06:31			05:27			04:53		05:27 (11)
	16:29			17:28			18:23			20:21			21:16			21:57	17	05:44 (11)
14	08:37			07:49			06:44			06:29			05:26			04:53		05:27 (11)
	16:31			17:30			18:25			20:23			21:18			21:57	17	05:44 (11)
15	08:36			07:46			06:42			06:26		19:55 (91)	05:24		20:46 (40)	04:52		05:28 (11)
	16:32			17:32			18:27			20:25	2	19:57 (91)	21:20	2	20:48 (40)	21:58	16	05:44 (11)
16	08:35			07:44			06:39			06:24		19:54 (91)	05:22		20:45 (40)	04:52		05:28 (11)
	16:34			17:34			18:29			20:27	5	19:59 (91)	21:21	4	20:49 (40)	21:58	16	05:44 (11)
17	08:34			07:42			06:37			06:22		19:54 (91)	05:20		20:45 (40)	04:52		05:28 (11)
	16:36			17:36			18:31			20:29	7	20:01 (91)	21:23	6	20:51 (40)	21:59	16	05:44 (11)
18	08:33			07:40			06:34			06:19		19:54 (91)	05:19		20:45 (40)	04:52		05:29 (11)
	16:38			17:38			18:33			20:31	8	20:02 (91)	21:25	7	20:52 (40)	21:59	16	05:45 (11)
19	08:32			07:38			06:32			06:17		19:54 (91)	05:17		20:45 (40)	04:52		05:29 (11)
	16:39			17:40			18:35			20:32	6	20:00 (91)	21:26	9	20:54 (40)	22:00	16	05:45 (11)
20	08:31			07:36			06:30			06:15			05:16		20:45 (40)	04:52		05:29 (11)
	16:41			17:42			18:37			20:34			21:28	9	20:54 (40)	22:00	16	05:45 (11)
21	08:29			07:34			06:27			06:12			05:14		20:46 (40)	04:52		05:29 (11)
	16:43			17:44			18:38			20:36			21:29	10	20:56 (40)	22:00	16	05:45 (11)
22	08:28			07:31			06:25			06:10			05:13		20:46 (40)	04:52		05:30 (11)
	16:45			17:46			18:40			20:38			21:31	11	20:57 (40)	22:01	16	05:46 (11)
23	08:27			07:29			06:22			06:08			05:11		20:47 (40)	04:53		05:30 (11)
	16:47			17:48			18:42			20:40			21:32	10	20:57 (40)	22:01	16	05:46 (11)
24	08:25			07:27			06:20			06:06			05:10		05:39 (11)	04:53		05:30 (11)
	16:49			17:50			18:44			20:42			21:34	11	20:56 (40)	22:01	16	05:46 (11)
25	08:24			07:25			06:17			06:03			05:09		05:38 (11)	04:53		05:30 (11)
	16:51			17:52			18:46			20:44			21:35	9	20:55 (40)	22:01	17	05:47 (11)
26	08:23			07:22			06:15			06:01			05:07		05:37 (11)	04:54		05:30 (11)
	16:52			17:54			18:48			20:45			21:37	5	05:42 (11)	22:01	16	05:46 (11)
27	08:21			07:20			06:12			05:59			05:06		05:36 (11)	04:54		05:31 (11)
	16:54			17:56			18:50			20:47			21:38	6	05:42 (11)	22:01	16	05:47 (11)
28	08:20			07:18			06:10			05:57			05:05		05:35 (11)	04:55		05:30 (11)
	16:56			17:58			18:52			20:49			21:40	7	05:42 (11)	22:01	17	05:47 (11)
29	08:18						07:07			05:55			05:04		05:34 (11)	04:55		05:31 (11)
	16:58						19:53			20:51			21:41	9	05:43 (11)	22:00	17	05:48 (11)
30	08:16						07:05			05:53		20:19 (39)	05:03		05:33 (11)	04:56		05:30 (11)
	17:00						19:55			20:53	4	20:23 (39)	21:42	10	05:43 (11)	22:00	18	05:48 (11)
31	08:15						07:02						05:02		05:32 (11)			
	17:02						19:57						21:44	11	05:43 (11)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		165						35			32			269			482	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 413

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HT - IO 228

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober			November			Dezember		
1	04:57		05:31 (11)	05:37		20:31 (39)	06:31	07:25			07:23			08:19		09:31 (99)
	22:00	17	05:48 (11)	21:24	5	20:36 (39)	20:17	19:03			16:53			16:08	9	09:40 (99)
2	04:57		05:31 (11)	05:38		20:29 (39)	06:33	07:27		07:57 (104)	07:25			08:20		09:30 (99)
	21:59	18	05:49 (11)	21:23	9	20:38 (39)	20:15	19:01	6	08:03 (104)	16:51			16:07	11	09:41 (99)
3	04:58		05:31 (11)	05:40		20:28 (39)	06:35	07:29		07:55 (104)	07:27			08:22		09:30 (99)
	21:59	17	05:48 (11)	21:21	12	20:40 (39)	20:13	18:59	9	08:04 (104)	16:49			16:06	12	09:42 (99)
4	04:59		05:32 (11)	05:42		20:27 (39)	06:37	07:30		07:57 (104)	07:29			08:23		09:29 (99)
	21:59	17	05:49 (11)	21:19	13	20:40 (39)	20:10	18:56	8	08:05 (104)	16:47			16:06	13	09:42 (99)
5	05:00		05:33 (11)	05:44		20:27 (39)	06:38	07:32		07:59 (104)	07:31			08:25		09:29 (99)
	21:58	17	05:50 (11)	21:17	14	20:41 (39)	20:08	18:54	6	08:05 (104)	16:45			16:05	15	09:44 (99)
6	05:01		05:34 (11)	05:45		20:25 (39)	06:40	07:34		08:01 (104)	07:33			08:26		09:30 (99)
	21:57	16	05:50 (11)	21:15	16	20:41 (39)	20:05	18:51	3	08:04 (104)	16:43			16:05	15	09:45 (99)
7	05:02		05:35 (11)	05:47		20:25 (39)	06:42	07:36			07:35			08:27		09:30 (99)
	21:57	15	05:50 (11)	21:13	16	20:41 (39)	20:03	18:49			16:41			16:04	15	09:45 (99)
8	05:03		05:36 (11)	05:49		20:26 (39)	06:44	07:38			07:37			08:29		09:29 (99)
	21:56	15	05:51 (11)	21:11	15	20:41 (39)	20:00	18:46			16:39			16:04	17	09:46 (99)
9	05:04		05:37 (11)	05:50		20:25 (39)	06:46	07:40			07:39			08:30		09:30 (99)
	21:55	14	05:51 (11)	21:09	13	20:38 (39)	19:58	18:44			16:37			16:03	17	09:47 (99)
10	05:05		05:38 (11)	05:52		20:26 (39)	06:47	07:41			07:41			08:31		09:30 (99)
	21:54	13	05:51 (11)	21:07	11	20:37 (39)	19:56	18:42			16:36			16:03	17	09:47 (99)
11	05:06		05:39 (11)	05:54		20:26 (39)	06:49	07:43			07:43			08:32		09:30 (99)
	21:53	12	05:51 (11)	21:05	9	20:35 (39)	19:53	18:39			16:34			16:03	18	09:48 (99)
12	05:07		05:40 (11)	05:56		20:26 (39)	06:51	07:45			07:45			08:33		09:31 (99)
	21:53	11	05:51 (11)	21:03	6	20:32 (39)	19:51	18:37			16:32			16:03	17	09:48 (99)
13	05:08		05:41 (11)	05:57		20:28 (39)	06:53	07:47			07:47			08:34		09:31 (99)
	21:52	10	05:51 (11)	21:01	3	20:31 (39)	19:48	18:34			16:31			16:03	17	09:48 (99)
14	05:10		05:42 (11)	05:59			06:54	07:49			07:49			08:35		09:31 (99)
	21:51	9	05:51 (11)	20:59			19:46	18:32			16:29			16:03	18	09:49 (99)
15	05:11		05:43 (11)	06:01			06:56	07:51			07:51			08:36		09:32 (99)
	21:49	8	05:51 (11)	20:56			19:43	18:30			16:27			16:03	17	09:49 (99)
16	05:12		05:45 (11)	06:03			06:58	07:53			07:52			08:37		09:32 (99)
	21:48	7	05:52 (11)	20:54			19:41	18:27			16:26			16:03	18	09:50 (99)
17	05:14		05:46 (11)	06:05			07:00	07:55			07:54			08:38		09:33 (99)
	21:47	5	05:51 (11)	20:52			19:38	18:25			16:24			16:03	18	09:51 (99)
18	05:15		05:47 (11)	06:06			07:02	07:56			07:56			08:39		09:34 (99)
	21:46	8	21:03 (40)	20:50			19:36	18:23			16:23			16:03	17	09:51 (99)
19	05:16		05:49 (11)	06:08			07:03	07:58			07:58			08:40		09:34 (99)
	21:45	9	21:06 (40)	20:48			19:33	18:21			16:21			16:03	18	09:52 (99)
20	05:18		20:57 (40)	06:10			07:05	08:00			08:00			08:40		09:34 (99)
	21:43	9	21:06 (40)	20:45			19:31	18:18			16:20			16:04	18	09:52 (99)
21	05:19		20:56 (40)	06:12			07:07	08:02			08:02			08:41		09:35 (99)
	21:42	11	21:07 (40)	20:43			19:28	18:16			16:19			16:04	18	09:53 (99)
22	05:21		20:56 (40)	06:13			07:09	08:04			08:04			08:41		09:35 (99)
	21:41	12	21:08 (40)	20:41			19:26	18:14			16:17			16:04	18	09:53 (99)
23	05:22		20:56 (40)	06:15		20:01 (91)	07:10	08:06			08:05			08:42		09:36 (99)
	21:39	10	21:06 (40)	20:39	2	20:03 (91)	19:23	18:12			16:16			16:05	18	09:54 (99)
24	05:24		20:55 (40)	06:17		19:58 (91)	07:12	08:08			08:07			08:42		09:36 (99)
	21:38	9	21:04 (40)	20:36	6	20:04 (91)	19:21	18:09			16:15			16:06	18	09:54 (99)
25	05:25		20:56 (40)	06:19		19:57 (91)	07:14	07:10			08:09			08:43		09:36 (99)
	21:36	7	21:03 (40)	20:34	8	20:05 (91)	19:18	17:07			16:14			16:06	18	09:54 (99)
26	05:27		20:55 (40)	06:21		19:57 (91)	07:16	07:12			08:11			08:43		09:37 (99)
	21:35	6	21:01 (40)	20:32	6	20:03 (91)	19:16	17:05			16:13			16:07	18	09:55 (99)
27	05:29		20:56 (40)	06:22		19:56 (91)	07:18	07:14			08:12			08:43		09:38 (99)
	21:33	5	21:01 (40)	20:29	4	20:00 (91)	19:13	17:03			16:12			16:08	18	09:56 (99)
28	05:30		20:56 (40)	06:24		19:57 (91)	07:19	07:16			08:14			08:44		09:39 (99)
	21:31	3	20:59 (40)	20:27	2	19:59 (91)	19:11	17:01			16:11			16:08	17	09:56 (99)
29	05:32		20:57 (40)	06:26			07:21	07:18			08:16			08:44		09:39 (99)
	21:30	2	20:59 (40)	20:25			19:08	16:59			16:10			16:09	18	09:57 (99)
30	05:33			06:28			07:23	07:20			08:17		09:32 (99)	08:44		09:39 (99)
	21:28			20:22			19:06	16:57			16:09	5	09:37 (99)	16:10	17	09:56 (99)
31	05:35			06:30				07:21						08:44		09:39 (99)
	21:26			20:20				16:55						16:11	18	09:57 (99)
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328			258			233		
astr.max.mögl.Beschattung		312			170				32			5			513	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 414

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HU - IO 229

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:44		09:29 (99)	08:13			07:15			07:00			05:50			05:01		21:00 (40)
	16:13	17	09:46 (99)	17:04			18:00			19:59			20:55			21:45	10	21:10 (40)
2	08:43		09:30 (99)	08:11			07:13			06:58			05:48			05:00		21:01 (40)
	16:14	17	09:47 (99)	17:06			18:02			20:01			20:56			21:46	10	21:11 (40)
3	08:43		09:29 (99)	08:10			07:11			06:55			05:46			04:59		21:02 (40)
	16:15	18	09:47 (99)	17:08			18:04			20:03			20:58			21:47	8	21:10 (40)
4	08:43		09:30 (99)	08:08			07:08			06:53			05:44			04:58		21:02 (40)
	16:16	18	09:48 (99)	17:10			18:06			20:05			21:00			21:48	8	21:10 (40)
5	08:43		09:30 (99)	08:06			07:06			06:50			05:42			04:57		21:04 (40)
	16:17	19	09:49 (99)	17:12			18:08			20:06			21:02			21:50	6	21:10 (40)
6	08:42		09:31 (99)	08:04			07:04			06:48			05:40			04:57		05:28 (11)
	16:19	19	09:50 (99)	17:14			18:10			20:08			21:04			21:51	5	21:08 (40)
7	08:42		09:31 (99)	08:02			07:01			06:45			05:38			04:56		05:28 (11)
	16:20	19	09:50 (99)	17:16			18:12			20:10			21:06			21:52	2	05:30 (11)
8	08:41		09:31 (99)	08:00			06:59			06:43			05:36			04:55		05:27 (11)
	16:22	19	09:50 (99)	17:18			18:14			20:12			21:07			21:53	3	05:30 (11)
9	08:41		09:31 (99)	07:59			06:56			06:41			05:35		20:36 (39)	04:55		05:27 (11)
	16:23	20	09:51 (99)	17:20			18:16			20:14			21:09	2	20:38 (39)	21:54	4	05:31 (11)
10	08:40		09:32 (99)	07:57			06:54			06:38			05:33		20:35 (39)	04:54		05:26 (11)
	16:24	20	09:52 (99)	17:22			18:18			20:16			21:11	5	20:40 (39)	21:54	5	05:31 (11)
11	08:39		09:32 (99)	07:55			06:52		07:16 (104)	06:36			05:31		20:34 (39)	04:54		05:26 (11)
	16:26	20	09:52 (99)	17:24			18:20	2	07:18 (104)	20:18			21:13	7	20:41 (39)	21:55	5	05:31 (11)
12	08:39		09:32 (99)	07:53			06:49		07:13 (104)	06:33			05:29		20:33 (39)	04:53		05:26 (11)
	16:28	21	09:53 (99)	17:26			18:21	4	07:17 (104)	20:19			21:14	9	20:42 (39)	21:56	6	05:32 (11)
13	08:38		09:33 (99)	07:51			06:47		07:11 (104)	06:31			05:27		20:34 (39)	04:53		05:25 (11)
	16:29	20	09:53 (99)	17:28			18:23	7	07:18 (104)	20:21			21:16	11	20:45 (39)	21:57	6	05:31 (11)
14	08:37		09:34 (99)	07:49			06:44		07:08 (104)	06:29			05:26		20:33 (39)	04:53		05:25 (11)
	16:31	19	09:53 (99)	17:30			18:25	9	07:17 (104)	20:23			21:18	13	20:46 (39)	21:57	7	05:32 (11)
15	08:36		09:33 (99)	07:46			06:42		07:07 (104)	06:26			05:24		20:34 (39)	04:52		05:25 (11)
	16:32	20	09:53 (99)	17:32			18:27	9	07:16 (104)	20:25			21:20	14	20:48 (39)	21:58	7	05:32 (11)
16	08:35		09:34 (99)	07:44			06:39		07:08 (104)	06:24			05:22		20:33 (39)	04:52		05:25 (11)
	16:34	19	09:53 (99)	17:34			18:29	6	07:14 (104)	20:27			21:21	15	20:48 (39)	21:58	8	05:33 (11)
17	08:34		09:35 (99)	07:42			06:37			06:22			05:20		20:34 (39)	04:52		05:25 (11)
	16:36	18	09:53 (99)	17:36			18:31			20:29			21:23	14	20:48 (39)	21:59	8	05:33 (11)
18	08:33		09:36 (99)	07:40			06:34			06:19			05:19		20:34 (39)	04:52		05:25 (11)
	16:38	17	09:53 (99)	17:38			18:33			20:31			21:25	14	20:48 (39)	21:59	8	05:33 (11)
19	08:32		09:36 (99)	07:38			06:32			06:17			05:17		20:35 (39)	04:52		05:25 (11)
	16:39	16	09:52 (99)	17:40			18:35			20:32			21:26	12	20:47 (39)	22:00	8	05:33 (11)
20	08:31		09:38 (99)	07:36			06:30			06:15			05:16		20:35 (39)	04:52		05:25 (11)
	16:41	14	09:52 (99)	17:42			18:37			20:34			21:28	11	20:46 (39)	22:00	8	05:33 (11)
21	08:29		09:39 (99)	07:34			06:27			06:12			05:14		20:37 (39)	04:52		05:25 (11)
	16:43	13	09:52 (99)	17:44			18:38			20:36			21:29	8	20:45 (39)	22:00	8	05:33 (11)
22	08:28		09:41 (99)	07:31			06:25			06:10			05:13		20:39 (39)	04:52		05:26 (11)
	16:45	9	09:50 (99)	17:46			18:40			20:38			21:31	5	20:44 (39)	22:01	8	05:34 (11)
23	08:27		09:44 (99)	07:29			06:22			06:08			05:11			04:53		05:26 (11)
	16:47	5	09:49 (99)	17:48			18:42			20:40			21:32			22:01	8	05:34 (11)
24	08:25			07:27			06:20			06:06			05:10		20:59 (40)	04:53		05:26 (11)
	16:49			17:50			18:44			20:42			21:34	2	21:01 (40)	22:01	8	05:34 (11)
25	08:24			07:25			06:17			06:03			05:09		20:59 (40)	04:53		05:27 (11)
	16:51			17:52			18:46			20:44			21:35	2	21:01 (40)	22:01	8	05:35 (11)
26	08:23			07:22			06:15			06:01		20:15 (91)	05:07		20:59 (40)	04:54		05:27 (11)
	16:52			17:54			18:48			20:45	2	20:17 (91)	21:37	4	21:03 (40)	22:01	8	05:35 (11)
27	08:21			07:20			06:12			05:59		20:15 (91)	05:06		20:59 (40)	04:54		05:28 (11)
	16:54			17:56			18:50			20:47	3	20:18 (91)	21:38	5	21:04 (40)	22:01	7	05:35 (11)
28	08:20			07:18			06:10			05:57		20:14 (91)	05:05		20:59 (40)	04:55		05:28 (11)
	16:56			17:58			18:52			20:49	5	20:19 (91)	21:40	6	21:05 (40)	22:01	7	05:35 (11)
29	08:18						07:07			05:55		20:15 (91)	05:04		20:59 (40)	04:55		05:29 (11)
	16:58						19:53			20:51	6	20:21 (91)	21:41	8	21:07 (40)	22:00	7	05:36 (11)
30	08:16						07:05			05:53		20:15 (91)	05:03		20:59 (40)	04:56		05:29 (11)
	17:00						19:55			20:53	6	20:21 (91)	21:42	9	21:08 (40)	22:00	6	05:35 (11)
31	08:15						07:02						05:02		21:00 (40)			
	17:02						19:57						21:44	9	21:09 (40)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		397						37			22			185			207	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 415

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HU - IO 229

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:57	05:30 (11)	05:37	20:44 (39)	06:31		07:25	07:51 (104)	07:23		08:19	09:14 (99)
	22:00	6 05:36 (11)	21:24	8 20:52 (39)	20:17		19:03	5 07:56 (104)	16:53		16:08	20 09:34 (99)
2	04:57	05:31 (11)	05:38	20:45 (39)	06:33		07:27	07:53 (104)	07:25		08:20	09:14 (99)
	21:59	5 05:36 (11)	21:23	6 20:51 (39)	20:15		19:01	3 07:56 (104)	16:51		16:07	20 09:34 (99)
3	04:58	05:31 (11)	05:40	20:46 (39)	06:35		07:29		07:27		08:22	09:15 (99)
	21:59	4 05:35 (11)	21:21	4 20:50 (39)	20:13		18:59		16:49		16:06	20 09:35 (99)
4	04:59	05:32 (11)	05:42	20:46 (39)	06:37		07:30		07:29		08:23	09:15 (99)
	21:59	3 05:35 (11)	21:19	2 20:48 (39)	20:10		18:56		16:47		16:06	19 09:34 (99)
5	05:00	05:33 (11)	05:44		06:38		07:32		07:31		08:25	09:16 (99)
	21:58	3 05:36 (11)	21:17		20:08		18:54		16:45		16:05	19 09:35 (99)
6	05:01	05:34 (11)	05:45		06:40		07:34		07:33		08:26	09:17 (99)
	21:57	4 21:14 (40)	21:15		20:05		18:51		16:43		16:05	19 09:36 (99)
7	05:02	05:35 (11)	05:47		06:42		07:36		07:35		08:27	09:17 (99)
	21:57	7 21:16 (40)	21:13		20:03		18:49		16:41		16:04	19 09:36 (99)
8	05:03	21:10 (40)	05:49		06:44		07:38		07:37		08:29	09:17 (99)
	21:56	7 21:17 (40)	21:11		20:00		18:46		16:39		16:04	18 09:35 (99)
9	05:04	21:09 (40)	05:50		06:46		07:40		07:39		08:30	09:19 (99)
	21:55	8 21:17 (40)	21:09		19:58		18:44		16:37		16:03	17 09:36 (99)
10	05:05	21:09 (40)	05:52		06:47		07:41		07:41		08:31	09:19 (99)
	21:54	9 21:18 (40)	21:07		19:56		18:42		16:36		16:03	17 09:36 (99)
11	05:06	21:09 (40)	05:54		06:49		07:43		07:43		08:32	09:19 (99)
	21:53	10 21:19 (40)	21:05		19:53		18:39		16:34		16:03	17 09:36 (99)
12	05:07	21:08 (40)	05:56	20:25 (91)	06:51		07:45		07:45		08:33	09:20 (99)
	21:53	10 21:18 (40)	21:03	3 20:28 (91)	19:51		18:37		16:32		16:03	16 09:36 (99)
13	05:08	21:08 (40)	05:58	20:24 (91)	06:53		07:47		07:47		08:34	09:20 (99)
	21:52	9 21:17 (40)	21:01	6 20:30 (91)	19:48		18:34		16:31		16:03	16 09:36 (99)
14	05:10	21:08 (40)	05:59	20:22 (91)	06:54		07:49		07:49		08:35	09:21 (99)
	21:51	8 21:16 (40)	20:59	6 20:28 (91)	19:46		18:32		16:29		16:03	16 09:37 (99)
15	05:11	21:08 (40)	06:01	20:22 (91)	06:56		07:51		07:51		08:36	09:22 (99)
	21:49	7 21:15 (40)	20:56	4 20:26 (91)	19:43		18:30		16:27		16:03	15 09:37 (99)
16	05:12	21:08 (40)	06:03	20:22 (91)	06:58		07:53		07:52		08:37	09:23 (99)
	21:48	6 21:14 (40)	20:54	3 20:25 (91)	19:41		18:27		16:26		16:03	14 09:37 (99)
17	05:14	21:08 (40)	06:05		07:00		07:55		07:54		08:38	09:23 (99)
	21:47	5 21:13 (40)	20:52		19:38		18:25		16:24		16:03	15 09:38 (99)
18	05:15	21:08 (40)	06:06		07:02		07:56		07:56		08:39	09:24 (99)
	21:46	4 21:12 (40)	20:50		19:36		18:23		16:23		16:03	14 09:38 (99)
19	05:16	21:09 (40)	06:08		07:03		07:58		07:58	09:18 (99)	08:40	09:25 (99)
	21:45	2 21:11 (40)	20:48		19:33		18:21		16:21	5 09:23 (99)	16:03	14 09:39 (99)
20	05:18	21:09 (40)	06:10		07:05		08:00		08:00	09:16 (99)	08:40	09:25 (99)
	21:43	2 21:11 (40)	20:45		19:31		18:18		16:20	9 09:25 (99)	16:04	14 09:39 (99)
21	05:19		06:12		07:07		08:02		08:02	09:14 (99)	08:41	09:26 (99)
	21:42		20:43		19:28		18:16		16:19	13 09:27 (99)	16:04	14 09:40 (99)
22	05:21	20:48 (39)	06:13		07:09		08:04		08:04	09:14 (99)	08:41	09:26 (99)
	21:41	7 20:55 (39)	20:41		19:26		18:14		16:17	14 09:28 (99)	16:04	13 09:39 (99)
23	05:22	20:47 (39)	06:15		07:10		08:06		08:05	09:13 (99)	08:42	09:27 (99)
	21:39	9 20:56 (39)	20:39		19:23		18:12		16:16	16 09:29 (99)	16:05	14 09:41 (99)
24	05:24	20:45 (39)	06:17		07:12		08:08		08:07	09:13 (99)	08:42	09:27 (99)
	21:38	12 20:57 (39)	20:36		19:21		18:09		16:15	17 09:30 (99)	16:06	14 09:41 (99)
25	05:25	20:45 (39)	06:19		07:14		07:10		08:09	09:13 (99)	08:43	09:27 (99)
	21:36	13 20:58 (39)	20:34		19:18		17:07		16:14	18 09:31 (99)	16:06	14 09:41 (99)
26	05:27	20:44 (39)	06:21		07:16		07:12		08:11	09:13 (99)	08:43	09:27 (99)
	21:34	14 20:58 (39)	20:32		19:16		17:05		16:13	19 09:32 (99)	16:07	14 09:41 (99)
27	05:29	20:44 (39)	06:22		07:18	07:50 (104)	07:14		08:12	09:13 (99)	08:43	09:28 (99)
	21:33	15 20:59 (39)	20:29		19:13	5 07:55 (104)	17:03		16:12	20 09:33 (99)	16:08	15 09:43 (99)
28	05:30	20:44 (39)	06:24		07:19	07:48 (104)	07:16		08:14	09:13 (99)	08:44	09:29 (99)
	21:31	15 20:59 (39)	20:27		19:11	9 07:57 (104)	17:01		16:11	19 09:32 (99)	16:09	15 09:44 (99)
29	05:32	20:44 (39)	06:26		07:21	07:48 (104)	07:18		08:16	09:13 (99)	08:44	09:29 (99)
	21:30	14 20:58 (39)	20:25		19:08	9 07:57 (104)	16:59		16:10	20 09:33 (99)	16:09	15 09:44 (99)
30	05:33	20:44 (39)	06:28		07:23	07:50 (104)	07:20		08:17	09:14 (99)	08:44	09:28 (99)
	21:28	11 20:55 (39)	20:22		19:06	8 07:58 (104)	16:57		16:09	20 09:34 (99)	16:10	16 09:44 (99)
31	05:35	20:44 (39)	06:30				07:21				08:44	09:29 (99)
	21:26	10 20:54 (39)	20:20				16:55				16:11	16 09:45 (99)
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328		258		233	
astr.max.mögl.Beschattung		239		42		31		8		190		499

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 416

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HV - IO 230

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai			Juni		
1	08:44		10:50 (94)	08:13			07:15	07:00	05:51			05:01		05:32 (11)
	16:13	43	11:33 (94)	17:04			18:00	19:59	20:55			21:45	5	05:37 (11)
2	08:43		10:51 (94)	08:11			07:13	06:58	05:48			05:00		05:31 (11)
	16:14	43	11:34 (94)	17:06			18:02	20:01	20:56			21:46	6	05:37 (11)
3	08:43		10:51 (94)	08:10			07:11	06:55	05:46			04:59		05:30 (11)
	16:15	42	11:33 (94)	17:08			18:04	20:03	20:58			21:47	7	05:37 (11)
4	08:43		10:53 (94)	08:08			07:08	06:53	05:44			04:58		05:29 (11)
	16:16	41	11:34 (94)	17:10			18:06	20:05	21:00			21:48	8	05:37 (11)
5	08:43		10:53 (94)	08:06			07:06	06:50	05:42			04:57		05:29 (11)
	16:17	40	11:33 (94)	17:12			18:08	20:06	21:02			21:50	9	05:38 (11)
6	08:42		10:54 (94)	08:04			07:04	06:48	05:40			04:57		05:28 (11)
	16:19	40	11:34 (94)	17:14			18:10	20:08	21:04			21:51	9	05:37 (11)
7	08:42		10:55 (94)	08:02			07:01	06:45	05:38			04:56		05:28 (11)
	16:20	38	11:33 (94)	17:16			18:12	20:10	21:06			21:52	10	05:38 (11)
8	08:41		10:56 (94)	08:00			06:59	06:43	05:36			04:55		05:27 (11)
	16:22	37	11:33 (94)	17:18			18:14	20:12	21:07			21:53	10	05:37 (11)
9	08:41		10:57 (94)	07:59			06:56	06:41	05:35			04:55		05:27 (11)
	16:23	35	11:32 (94)	17:20			18:16	20:14	21:09			21:54	10	05:37 (11)
10	08:40		10:58 (94)	07:57			06:54	06:38	05:33			04:54		05:26 (11)
	16:25	35	11:33 (94)	17:22			18:18	20:16	21:11			21:54	11	05:37 (11)
11	08:39		11:00 (94)	07:55			06:52	06:36	05:31			04:54		05:26 (11)
	16:26	32	11:32 (94)	17:24			18:20	20:18	21:13			21:55	11	05:37 (11)
12	08:39		11:01 (94)	07:53		08:19 (99)	06:49	06:33	05:29			04:53		05:26 (11)
	16:28	31	11:32 (94)	17:26	6	08:25 (99)	18:21	20:19	21:14			21:56	11	05:37 (11)
13	08:38		11:02 (94)	07:51		08:17 (99)	06:47	06:31	05:27			04:53		05:25 (11)
	16:29	29	11:31 (94)	17:28	10	08:27 (99)	18:23	20:21	21:16			21:57	12	05:37 (11)
14	08:37		11:04 (94)	07:49		08:16 (99)	06:44	06:29	05:26			04:53		05:26 (11)
	16:31	26	11:30 (94)	17:30	13	08:29 (99)	18:25	20:23	21:18			21:57	11	05:37 (11)
15	08:36		11:05 (94)	07:46		08:15 (99)	06:42	06:26	05:24			04:52		05:26 (11)
	16:32	23	11:28 (94)	17:32	14	08:29 (99)	18:27	20:25	21:20			21:58	11	05:37 (11)
16	08:35		11:07 (94)	07:44		08:14 (99)	06:39	06:24	05:22			04:52		05:27 (11)
	16:34	20	11:27 (94)	17:34	15	08:29 (99)	18:29	20:27	21:21			21:58	10	05:37 (11)
17	08:34		11:10 (94)	07:42		08:14 (99)	06:37	06:22	05:20			04:52		05:27 (11)
	16:36	15	11:25 (94)	17:36	16	08:30 (99)	18:31	20:29	21:23			21:59	10	05:37 (11)
18	08:33		11:16 (94)	07:40		08:15 (99)	06:34	06:19	05:19			04:52		05:27 (11)
	16:38	5	11:21 (94)	17:38	15	08:30 (99)	18:33	20:31	21:25			21:59	10	05:37 (11)
19	08:32			07:38		08:14 (99)	06:32	06:17	05:17			04:52		05:28 (11)
	16:39			17:40	15	08:29 (99)	18:35	20:32	21:26			22:00	9	05:37 (11)
20	08:31			07:36		08:15 (99)	06:30	06:15	05:16			04:52		05:28 (11)
	16:41			17:42	13	08:28 (99)	18:37	20:34	21:28			22:00	9	05:37 (11)
21	08:29			07:34		08:17 (99)	06:27	06:12	05:14			04:52		05:28 (11)
	16:43			17:44	10	08:27 (99)	18:38	20:36	21:29			22:00	9	05:37 (11)
22	08:28			07:31		08:19 (99)	06:25	06:10	05:13			04:52		05:29 (11)
	16:45			17:46	6	08:25 (99)	18:40	20:38	21:31			22:01	9	05:38 (11)
23	08:27			07:29			06:22	06:08	05:11			04:53		05:29 (11)
	16:47			17:48			18:42	20:40	21:32			22:01	9	05:38 (11)
24	08:25			07:27			06:20	06:06	05:10			04:53		05:28 (11)
	16:49			17:50			18:44	20:42	21:34			22:01	10	05:38 (11)
25	08:24			07:25			06:17	06:03	05:09			04:53		05:29 (11)
	16:51			17:52			18:46	20:44	21:35			22:01	10	05:39 (11)
26	08:23			07:22			06:15	06:01	05:07			04:54		05:29 (11)
	16:52			17:54			18:48	20:45	21:37			22:01	10	05:39 (11)
27	08:21			07:20			06:12	05:59	05:06			04:54		05:29 (11)
	16:54			17:56			18:50	20:47	21:38			22:01	11	05:40 (11)
28	08:20			07:18			06:10	05:57	05:05		05:35 (11)	04:55		05:29 (11)
	16:56			17:58			18:52	20:49	21:40	2	05:37 (11)	22:01	11	05:40 (11)
29	08:18						07:07	05:55	05:04		05:34 (11)	04:55		05:29 (11)
	16:58						19:53	20:51	21:41	2	05:36 (11)	22:00	12	05:41 (11)
30	08:16						07:05	05:53	05:03		05:33 (11)	04:56		05:29 (11)
	17:00						19:55	20:53	21:42	3	05:36 (11)	22:00	11	05:40 (11)
31	08:15						07:02		05:02		05:32 (11)			
	17:02						19:57		21:44	4	05:36 (11)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		575			133					11			291	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 417

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HV - IO 230

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:57		05:30 (11)	05:37			06:31			07:25			07:23			08:19		10:42 (94)
	22:00	11	05:41 (11)	21:24			20:17			19:03			16:53			16:08	32	11:14 (94)
2	04:57		05:31 (11)	05:38			06:33			07:27			07:25			08:20		10:41 (94)
	21:59	11	05:42 (11)	21:23			20:15			19:01			16:51			16:07	34	11:15 (94)
3	04:58		05:31 (11)	05:40			06:35			07:29			07:27			08:22		10:41 (94)
	21:59	11	05:42 (11)	21:21			20:13			18:59			16:49			16:06	35	11:16 (94)
4	04:59		05:32 (11)	05:42			06:37			07:30			07:29			08:23		10:40 (94)
	21:59	10	05:42 (11)	21:19			20:10			18:56			16:47			16:06	37	11:17 (94)
5	05:00		05:33 (11)	05:44			06:38			07:32			07:31			08:25		10:40 (94)
	21:58	10	05:43 (11)	21:17			20:08			18:54			16:45			16:05	38	11:18 (94)
6	05:01		05:34 (11)	05:45			06:40			07:34			07:33			08:26		10:41 (94)
	21:57	9	05:43 (11)	21:15			20:05			18:51			16:43			16:05	39	11:20 (94)
7	05:02		05:35 (11)	05:47			06:42			07:36			07:35			08:27		10:40 (94)
	21:57	9	05:44 (11)	21:13			20:03			18:49			16:41			16:04	40	11:20 (94)
8	05:03		05:36 (11)	05:49			06:44			07:38			07:37			08:29		10:40 (94)
	21:56	8	05:44 (11)	21:11			20:00			18:46			16:39			16:04	41	11:21 (94)
9	05:04		05:37 (11)	05:50			06:46			07:40			07:39			08:30		10:40 (94)
	21:55	7	05:44 (11)	21:09			19:58			18:44			16:37			16:03	42	11:22 (94)
10	05:05		05:38 (11)	05:52			06:47			07:41			07:41			08:31		10:40 (94)
	21:54	7	05:45 (11)	21:07			19:56			18:42			16:36			16:03	43	11:23 (94)
11	05:06		05:39 (11)	05:54			06:49			07:43			07:43			08:32		10:40 (94)
	21:53	6	05:45 (11)	21:05			19:53			18:39			16:34			16:03	43	11:23 (94)
12	05:07		05:40 (11)	05:56			06:51			07:45			07:45			08:33		10:40 (94)
	21:53	5	05:45 (11)	21:03			19:51			18:37			16:32			16:03	44	11:24 (94)
13	05:08		05:41 (11)	05:58			06:53			07:47			07:47			08:34		10:40 (94)
	21:52	4	05:45 (11)	21:01			19:48			18:34			16:31			16:03	44	11:24 (94)
14	05:10		05:42 (11)	05:59			06:54			07:49			07:49			08:35		10:41 (94)
	21:51	3	05:45 (11)	20:59			19:46			18:32			16:29			16:03	44	11:25 (94)
15	05:11		05:43 (11)	06:01			06:56			07:51			07:51			08:36		10:41 (94)
	21:49	2	05:45 (11)	20:56			19:43			18:30			16:27			16:03	44	11:25 (94)
16	05:12			06:03			06:58			07:53			07:52			08:37		10:41 (94)
	21:48			20:54			19:41			18:27			16:26			16:03	45	11:26 (94)
17	05:14			06:05			07:00			07:55			07:54			08:38		10:42 (94)
	21:47			20:52			19:38			18:25			16:24			16:03	45	11:27 (94)
18	05:15			06:06			07:02			07:56			07:56			08:39		10:43 (94)
	21:46			20:50			19:36			18:23			16:23			16:03	45	11:28 (94)
19	05:16			06:08			07:03			07:58			07:58			08:40		10:43 (94)
	21:45			20:48			19:33			18:21			16:21			16:03	46	11:29 (94)
20	05:18			06:10			07:05			08:00		08:48 (99)	08:00			08:40		10:43 (94)
	21:43			20:45			19:31			18:18	8	08:56 (99)	16:20			16:04	45	11:28 (94)
21	05:19			06:12			07:07			08:02		08:47 (99)	08:02			08:41		10:44 (94)
	21:42			20:43			19:28			18:16	11	08:58 (99)	16:19			16:04	45	11:29 (94)
22	05:21			06:13			07:09			08:04		08:45 (99)	08:04			08:41		10:44 (94)
	21:41			20:41			19:26			18:14	14	08:59 (99)	16:17			16:04	45	11:29 (94)
23	05:22			06:15			07:10			08:06		08:45 (99)	08:05			08:42		10:45 (94)
	21:39			20:39			19:23			18:12	14	08:59 (99)	16:16			16:05	45	11:30 (94)
24	05:24			06:17			07:12			08:08		08:44 (99)	08:07		10:53 (94)	08:42		10:45 (94)
	21:38			20:36			19:21			18:09	15	08:59 (99)	16:15	5	10:58 (94)	16:06	45	11:30 (94)
25	05:25			06:19			07:14			07:10		07:44 (99)	08:09		10:49 (94)	08:43		10:45 (94)
	21:36			20:34			19:18			17:07	15	07:59 (99)	16:14	14	11:03 (94)	16:06	46	11:31 (94)
26	05:27			06:21			07:16			07:12		07:44 (99)	08:11		10:47 (94)	08:43		10:46 (94)
	21:35			20:32			19:16			17:05	15	07:59 (99)	16:13	19	11:06 (94)	16:07	45	11:31 (94)
27	05:29			06:22			07:18			07:14		07:44 (99)	08:12		10:45 (94)	08:43		10:47 (94)
	21:33			20:29			19:13			17:03	14	07:58 (99)	16:12	23	11:08 (94)	16:08	45	11:32 (94)
28	05:30			06:24			07:19			07:16		07:46 (99)	08:14		10:43 (94)	08:44		10:48 (94)
	21:31			20:27			19:11			17:01	12	07:58 (99)	16:11	26	11:09 (94)	16:09	44	11:32 (94)
29	05:32			06:26			07:21			07:18		07:47 (99)	08:16		10:42 (94)	08:44		10:48 (94)
	21:30			20:25			19:08			16:59	10	07:57 (99)	16:10	29	11:11 (94)	16:09	45	11:33 (94)
30	05:33			06:28			07:23			07:20		07:50 (99)	08:17		10:42 (94)	08:44		10:48 (94)
	21:28			20:22			19:06			16:57	4	07:54 (99)	16:09	31	11:13 (94)	16:10	44	11:32 (94)
31	05:35			06:30						07:21						08:44		10:49 (94)
	21:26			20:20						16:55						16:11	43	11:32 (94)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			233		
astr.max.mögl.Beschattung		113									132			147			1318	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 418

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HW - IO 231

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai			Juni
1	08:44		10:30 (94)	08:13			07:15	07:00	05:51			05:01
	16:13	31	11:01 (94)	17:04			18:00	19:59	20:55			21:45
2	08:43		10:32 (94)	08:11			07:13	06:58	05:48			05:00
	16:14	29	11:01 (94)	17:06			18:02	20:01	20:56			21:46
3	08:43		10:32 (94)	08:10			07:11	06:55	05:46			04:59
	16:15	29	11:01 (94)	17:08			18:04	20:03	20:58			21:47
4	08:43		10:33 (94)	08:08			07:08	06:53	05:44			04:58
	16:16	28	11:01 (94)	17:10			18:06	20:05	21:00			21:48
5	08:43		10:34 (94)	08:06			07:06	06:50	05:42			04:57
	16:17	26	11:00 (94)	17:12			18:08	20:06	21:02			21:50
6	08:42		10:36 (94)	08:04			07:04	06:48	05:40			04:57
	16:19	25	11:01 (94)	17:14			18:10	20:08	21:04			21:51
7	08:42		10:36 (94)	08:02			07:01	06:45	05:38			04:56
	16:20	24	11:00 (94)	17:16			18:12	20:10	21:06			21:52
8	08:41		10:37 (94)	08:00		08:27 (99)	06:59	06:43	05:36			04:55
	16:22	22	10:59 (94)	17:18	4	08:31 (99)	18:14	20:12	21:07			21:53
9	08:41		10:39 (94)	07:59		08:25 (99)	06:56	06:41	05:35			04:55
	16:23	19	10:58 (94)	17:20	8	08:33 (99)	18:16	20:14	21:09			21:54
10	08:40		10:41 (94)	07:57		08:23 (99)	06:54	06:38	05:33			04:54
	16:25	17	10:58 (94)	17:22	11	08:34 (99)	18:18	20:16	21:11			21:54
11	08:39		10:44 (94)	07:55		08:21 (99)	06:52	06:36	05:31			04:54
	16:26	13	10:57 (94)	17:24	13	08:34 (99)	18:20	20:18	21:13			21:55
12	08:39		10:47 (94)	07:53		08:21 (99)	06:49	06:33	05:29			04:53
	16:28	7	10:54 (94)	17:26	14	08:35 (99)	18:21	20:19	21:14			21:56
13	08:38			07:51		08:22 (99)	06:47	06:31	05:27			04:53
	16:29			17:28	13	08:35 (99)	18:23	20:21	21:16			21:57
14	08:37			07:49		08:22 (99)	06:44	06:29	05:26			04:53
	16:31			17:30	13	08:35 (99)	18:25	20:23	21:18			21:57
15	08:36			07:46		08:22 (99)	06:42	06:26	05:24			04:52
	16:32			17:32	11	08:33 (99)	18:27	20:25	21:20			21:58
16	08:35			07:44		08:24 (99)	06:39	06:24	05:22			04:52
	16:34			17:34	8	08:32 (99)	18:29	20:27	21:21			21:58
17	08:34			07:42			06:37	06:22	05:20		05:49 (11)	04:52
	16:36			17:36			18:31	20:29	21:23	2	05:51 (11)	21:59
18	08:33			07:40			06:34	06:19	05:19		05:47 (11)	04:52
	16:38			17:38			18:33	20:31	21:25	3	05:50 (11)	21:59
19	08:32			07:38			06:32	06:17	05:17		05:46 (11)	04:52
	16:39			17:40			18:35	20:32	21:26	4	05:50 (11)	22:00
20	08:31			07:36			06:30	06:15	05:16		05:44 (11)	04:52
	16:41			17:42			18:37	20:34	21:28	6	05:50 (11)	22:00
21	08:29			07:34			06:27	06:12	05:14		05:43 (11)	04:52
	16:43			17:44			18:38	20:36	21:29	7	05:50 (11)	22:00
22	08:28			07:31			06:25	06:10	05:13		05:42 (11)	04:53
	16:45			17:46			18:40	20:38	21:31	8	05:50 (11)	22:01
23	08:27			07:29			06:22	06:08	05:11		05:41 (11)	04:53
	16:47			17:48			18:42	20:40	21:32	9	05:50 (11)	22:01
24	08:25			07:27			06:20	06:06	05:10		05:39 (11)	04:53
	16:49			17:50			18:44	20:42	21:34	10	05:49 (11)	22:01
25	08:24			07:25			06:17	06:03	05:09		05:38 (11)	04:53
	16:51			17:52			18:46	20:44	21:35	10	05:48 (11)	22:01
26	08:23			07:22			06:15	06:01	05:07		05:38 (11)	04:54
	16:52			17:54			18:48	20:45	21:37	10	05:48 (11)	22:01
27	08:21			07:20			06:12	05:59	05:06		05:39 (11)	04:54
	16:54			17:56			18:50	20:47	21:38	8	05:47 (11)	22:01
28	08:20			07:18			06:10	05:57	05:05		05:41 (11)	04:55
	16:56			17:58			18:52	20:49	21:40	4	05:45 (11)	22:01
29	08:18						07:07	05:55	05:04			04:55
	16:58						19:53	20:51	21:41			22:00
30	08:16						07:05	05:53	05:03			04:56
	17:00						19:55	20:53	21:42			22:00
31	08:15						07:02		05:02			
	17:02						19:57		21:44			
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	494			511
astr.max.mögl.Beschattung		270			95					81		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 419

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HW - IO 231

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September	Oktober		November		Dezember	
1	04:57		05:37		06:31	07:25		07:23	07:53 (99)	08:19	10:26 (94)
	22:00		21:24		20:17	19:03		16:53 10	08:03 (99)	16:08 12	10:38 (94)
2	04:57		05:38		06:33	07:27		07:25	07:55 (99)	08:20	10:24 (94)
	21:59		21:23		20:15	19:01		16:51 7	08:02 (99)	16:07 16	10:40 (94)
3	04:58		05:40		06:35	07:29		07:27	07:57 (99)	08:22	10:23 (94)
	21:59		21:21		20:13	18:59		16:49 3	08:00 (99)	16:06 19	10:42 (94)
4	04:59		05:42		06:37	07:30		07:29		08:23	10:22 (94)
	21:59		21:19		20:10	18:56		16:47		16:06 21	10:43 (94)
5	05:00		05:44		06:38	07:32		07:31		08:25	10:22 (94)
	21:58		21:17		20:08	18:54		16:45		16:05 23	10:45 (94)
6	05:01		05:45		06:40	07:34		07:33		08:26	10:22 (94)
	21:57		21:15		20:05	18:51		16:43		16:05 25	10:47 (94)
7	05:02		05:47		06:42	07:36		07:35		08:27	10:21 (94)
	21:57		21:13		20:03	18:49		16:41		16:04 27	10:48 (94)
8	05:03		05:49		06:44	07:38		07:37		08:29	10:20 (94)
	21:56		21:11		20:00	18:46		16:39		16:04 28	10:48 (94)
9	05:04		05:50		06:46	07:40		07:39		08:30	10:21 (94)
	21:55		21:09		19:58	18:44		16:37		16:03 29	10:50 (94)
10	05:05		05:52		06:47	07:41		07:41		08:31	10:21 (94)
	21:54		21:07		19:56	18:42		16:36		16:03 29	10:50 (94)
11	05:06		05:54		06:49	07:43		07:43		08:32	10:21 (94)
	21:54		21:05		19:53	18:39		16:34		16:03 30	10:51 (94)
12	05:07		05:56		06:51	07:45		07:45		08:33	10:20 (94)
	21:53		21:03		19:51	18:37		16:32		16:03 32	10:52 (94)
13	05:08		05:58		06:53	07:47		07:47		08:34	10:20 (94)
	21:52		21:01		19:48	18:35		16:31		16:03 32	10:52 (94)
14	05:10		05:59		06:54	07:49		07:49		08:35	10:21 (94)
	21:51		20:59		19:46	18:32		16:29		16:03 32	10:53 (94)
15	05:11	05:51 (11)	06:01		06:56	07:51		07:51		08:36	10:21 (94)
	21:49 2	05:53 (11)	20:57		19:43	18:30		16:27		16:03 33	10:54 (94)
16	05:12	05:49 (11)	06:03		06:58	07:53		07:52		08:37	10:21 (94)
	21:48 7	05:56 (11)	20:54		19:41	18:27		16:26		16:03 33	10:54 (94)
17	05:14	05:48 (11)	06:05		07:00	07:55		07:54		08:38	10:22 (94)
	21:47 9	05:57 (11)	20:52		19:38	18:25		16:24		16:03 33	10:55 (94)
18	05:15	05:47 (11)	06:06		07:02	07:56		07:56		08:39	10:22 (94)
	21:46 11	05:58 (11)	20:50		19:36	18:23		16:23		16:03 34	10:56 (94)
19	05:16	05:49 (11)	06:08		07:03	07:58		07:58		08:40	10:23 (94)
	21:45 10	05:59 (11)	20:48		19:33	18:21		16:21		16:03 34	10:57 (94)
20	05:18	05:50 (11)	06:10		07:05	08:00		08:00		08:40	10:23 (94)
	21:43 9	05:59 (11)	20:45		19:31	18:18		16:20		16:04 34	10:57 (94)
21	05:19	05:51 (11)	06:12		07:07	08:02		08:02		08:41	10:24 (94)
	21:42 8	05:59 (11)	20:43		19:28	18:16		16:19		16:04 34	10:58 (94)
22	05:21	05:53 (11)	06:14		07:09	08:04		08:04		08:42	10:24 (94)
	21:41 7	06:00 (11)	20:41		19:26	18:14		16:17		16:04 34	10:58 (94)
23	05:22	05:54 (11)	06:15		07:10	08:06		08:05		08:42	10:25 (94)
	21:39 6	06:00 (11)	20:39		19:23	18:12		16:16		16:05 34	10:59 (94)
24	05:24	05:55 (11)	06:17		07:12	08:08		08:07		08:42	10:25 (94)
	21:38 5	06:00 (11)	20:36		19:21	18:09		16:15		16:06 34	10:59 (94)
25	05:25	05:57 (11)	06:19		07:14	07:10	07:55 (99)	08:09		08:43	10:25 (94)
	21:36 4	06:01 (11)	20:34		19:18	17:07 4	07:59 (99)	16:14		16:06 34	10:59 (94)
26	05:27	05:58 (11)	06:21		07:16	07:12	07:53 (99)	08:11		08:43	10:26 (94)
	21:35 2	06:00 (11)	20:32		19:16	17:05 9	08:02 (99)	16:13		16:07 33	10:59 (94)
27	05:29	06:00 (11)	06:22		07:18	07:14	07:51 (99)	08:12		08:43	10:27 (94)
	21:33 2	06:02 (11)	20:29		19:13	17:03 12	08:03 (99)	16:12		16:08 33	11:00 (94)
28	05:30		06:24		07:19	07:16	07:52 (99)	08:14		08:44	10:28 (94)
	21:31		20:27		19:11	17:01 12	08:04 (99)	16:11		16:09 33	11:01 (94)
29	05:32		06:26		07:21	07:18	07:51 (99)	08:16		08:44	10:28 (94)
	21:30		20:25		19:08	16:59 13	08:04 (99)	16:10		16:09 33	11:01 (94)
30	05:33		06:28		07:23	07:20	07:51 (99)	08:17	10:28 (94)	08:44	10:28 (94)
	21:28		20:22		19:06	16:57 13	08:04 (99)	16:09 7	10:35 (94)	16:10 32	11:00 (94)
31	05:35		06:30			07:21	07:51 (99)			08:44	10:29 (94)
	21:26		20:20			16:55 13	08:04 (99)			16:11 32	11:01 (94)
Sonnenscheinstunden	513		460		382	328		258		233	
astr.max.mögl.Beschattung		82					76		27		922

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 420

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HX - IO 232

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
1	08:44		08:13		07:15	17:27 (39)	07:00		05:50		05:01	
	16:13		17:04		18:00	6 17:33 (39)	19:59		20:55		21:45	
2	08:43		08:11		07:13	17:28 (39)	06:58	07:21 (56)	05:48		05:00	
	16:14		17:06		18:02	7 17:35 (39)	20:01	2 07:23 (56)	20:56		21:46	
3	08:43		08:10		07:11		06:55	07:19 (11)	05:46		04:59	
	16:15		17:08		18:04		20:03	4 07:23 (56)	20:58		21:47	
4	08:43		08:08		07:08		06:53	07:16 (11)	05:44		04:58	
	16:16		17:10		18:06		20:05	9 07:25 (11)	21:00		21:48	
5	08:43		08:06		07:06		06:50	07:14 (11)	05:42		04:57	
	16:17		17:12		18:08		20:06	13 07:27 (11)	21:02		21:50	
6	08:42		08:04		07:04		06:48	07:12 (11)	05:40		04:56	
	16:19		17:14		18:10		20:08	16 07:28 (11)	21:04		21:51	
7	08:42		08:02		07:01		06:45	07:09 (11)	05:38		04:56	
	16:20		17:16		18:12		20:10	20 07:29 (11)	21:06		21:52	
8	08:41		08:00		06:59		06:43	07:07 (11)	05:36		04:55	
	16:22		17:18		18:14		20:12	23 07:30 (11)	21:07		21:53	
9	08:41		07:59		06:56		06:41	07:04 (11)	05:35		04:55	
	16:23		17:20		18:16		20:14	25 07:29 (11)	21:09		21:54	
10	08:40		07:57		06:54		06:38	07:02 (11)	05:33		04:54	
	16:24		17:22		18:18		20:16	30 19:49 (43)	21:11		21:54	
11	08:39		07:55		06:52		06:36	07:00 (11)	05:31		04:54	
	16:26		17:24		18:20		20:18	33 19:50 (43)	21:13		21:55	
12	08:39		07:53		06:49		06:33	06:57 (11)	05:29		04:53	
	16:28		17:26		18:21		20:19	33 07:30 (11)	21:14		21:56	
13	08:38		07:51		06:47		06:31	06:56 (11)	05:27		04:53	
	16:29		17:28		18:23		20:21	34 07:30 (11)	21:16		21:57	
14	08:37		07:49		06:44		06:29	06:56 (11)	05:25		04:53	
	16:31		17:30		18:25		20:23	34 07:30 (11)	21:18		21:57	
15	08:36		07:46		06:42		06:26	06:56 (11)	05:24		04:52	
	16:32		17:32		18:27		20:25	33 07:29 (11)	21:20		21:58	
16	08:35		07:44		06:39		06:24	06:56 (11)	05:22		04:52	
	16:34		17:34		18:29		20:27	33 07:29 (11)	21:21		21:58	
17	08:34		07:42		06:37		06:22	06:56 (11)	05:20		04:52	05:29 (26)
	16:36		17:36		18:31		20:29	32 07:28 (11)	21:23		21:59	3 05:32 (26)
18	08:33		07:40		06:34		06:19	06:57 (11)	05:19	20:51 (47)	04:52	05:28 (26)
	16:38		17:38		18:33		20:31	31 07:28 (11)	21:25	2 20:53 (47)	21:59	5 05:33 (26)
19	08:32		07:38		06:32		06:17	06:56 (11)	05:17	20:53 (47)	04:52	05:28 (26)
	16:39		17:40		18:35		20:32	30 07:26 (11)	21:26	2 20:55 (47)	22:00	6 05:34 (26)
20	08:31		07:36		06:30		06:15	06:39 (54)	05:16		04:52	05:28 (26)
	16:41		17:42		18:37		20:34	30 07:25 (11)	21:28		22:00	6 05:34 (26)
21	08:29		07:34		06:27		06:12	06:37 (54)	05:14		04:52	05:28 (26)
	16:43		17:44		18:38		20:36	29 07:24 (11)	21:29		22:00	6 05:34 (26)
22	08:28	08:58 (104)	07:31		06:25		06:10	06:35 (54)	05:13		04:52	05:29 (26)
	16:45	2 09:00 (104)	17:46		18:40		20:38	28 07:23 (11)	21:31		22:01	6 05:35 (26)
23	08:27	08:57 (104)	07:29		06:22		06:08	06:33 (54)	05:11		04:53	05:29 (26)
	16:47	5 09:02 (104)	17:48		18:42		20:40	24 07:21 (11)	21:32		22:01	6 05:35 (26)
24	08:25	08:55 (104)	07:27		06:20		06:06	07:03 (11)	05:10		04:53	05:29 (26)
	16:49	7 09:02 (104)	17:50		18:44		20:42	18 20:14 (38)	21:34		22:01	5 05:34 (26)
25	08:24	08:53 (104)	07:25		06:17		06:03	07:05 (11)	05:09		04:53	05:31 (26)
	16:50	8 09:01 (104)	17:52		18:46		20:44	12 20:14 (38)	21:35		22:01	3 05:34 (26)
26	08:23	08:52 (104)	07:22		06:15		06:01	20:12 (38)	05:07		04:54	
	16:52	10 09:02 (104)	17:54		18:48		20:45	4 20:16 (38)	21:37		22:01	
27	08:21	08:51 (104)	07:20	17:27 (39)	06:12		05:59	20:13 (38)	05:06		04:54	
	16:54	11 09:02 (104)	17:56	2 17:29 (39)	18:50		20:47	5 20:18 (38)	21:38		22:01	
28	08:20	08:52 (104)	07:18	17:26 (39)	06:10		05:57		05:05		04:55	
	16:56	9 09:01 (104)	17:58	4 17:30 (39)	18:52		20:49		21:40		22:01	
29	08:18	08:54 (104)			07:07		05:55		05:04		04:55	
	16:58	7 09:01 (104)			19:53		20:51		21:41		22:00	
30	08:16	08:56 (104)			07:05		05:53		05:03		04:56	
	17:00	3 08:59 (104)			19:55		20:53		21:42		22:00	
31	08:15				07:02				05:02			
	17:02				19:57				21:44			
Sonnenscheinstunden	249		273		367		420		494		511	
astr.max.mögl.Beschattung	62		6		13		585		4		46	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 421

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HX - IO 232

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:57	05:37	06:31	06:59 (11)	07:25	07:23	08:19
	22:00	21:24	20:17 33	19:49 (43)	19:03	16:53	16:08
2	04:57	05:38	06:33	07:00 (11)	07:27	07:25	08:20
	21:59	21:23	20:15 30	19:47 (43)	19:01	16:51	16:07
3	04:58	05:40	06:35	07:02 (11)	07:29	07:27	08:22
	21:59	21:21	20:13 26	07:28 (11)	18:59	16:49	16:06
4	04:59	05:42	06:37	07:04 (11)	07:30	07:29	08:23
	21:59	21:19	20:10 23	07:27 (11)	18:56	16:47	16:06
5	05:00	05:43	06:38	07:06 (11)	07:32	07:31	08:25
	21:58	21:17	20:08 20	07:26 (11)	18:54	16:45	16:05
6	05:01	05:45	06:40	07:07 (11)	07:34	07:33	08:26
	21:57	21:15	20:05 17	07:24 (11)	18:51	16:43	16:05
7	05:02	05:47	06:42	07:09 (11)	07:36	07:35	08:27
	21:57	21:13	20:03 13	07:22 (11)	18:49	16:41	16:04
8	05:03	05:49	06:44	07:11 (11)	07:38	07:37	08:29
	21:56	21:11	20:00 9	07:20 (11)	18:46	16:39	16:04
9	05:04	05:50	06:46	07:12 (11)	07:40	07:39	08:30
	21:55	21:09	19:58 4	07:16 (11)	18:44	16:37	16:03
10	05:05	05:52	06:47	07:14 (56)	07:41	07:41	08:31
	21:54	21:07	19:56 3	07:17 (56)	18:42	16:36	16:03
11	05:06	05:54	06:49		07:43 18:03 (39)	07:43	08:32
	21:54	21:05	19:53		18:39 5 18:08 (39)	16:34	16:03
12	05:07	05:56	06:51		07:45 18:01 (39)	07:45 08:26 (104)	08:33
	21:53	21:03	19:51		18:37 6 18:07 (39)	16:32 4 08:30 (104)	16:03
13	05:08	05:57	06:53		07:47 18:00 (39)	07:47 08:25 (104)	08:34
	21:52	21:01	19:48		18:34 5 18:05 (39)	16:30 8 08:33 (104)	16:03
14	05:10	05:59	06:54		07:49 18:00 (39)	07:49 08:24 (104)	08:35
	21:51	20:59	19:46		18:32 3 18:03 (39)	16:29 10 08:34 (104)	16:02
15	05:11	06:01 20:22 (38)	06:56		07:51 17:59 (39)	07:51 08:24 (104)	08:36
	21:49	20:56 4 20:26 (38)	19:43		18:30 2 18:01 (39)	16:27 11 08:35 (104)	16:02
16	05:12	06:03 20:20 (38)	06:58		07:53	07:52 08:25 (104)	08:37
	21:48	20:54 5 20:25 (38)	19:41		18:27	16:26 10 08:35 (104)	16:03
17	05:14	06:05 20:18 (38)	07:00		07:54	07:54 08:27 (104)	08:38
	21:47	20:52 4 20:22 (38)	19:38		18:25	16:24 8 08:35 (104)	16:03
18	05:15	06:06 07:11 (11)	07:02		07:56	07:56 08:29 (104)	08:39
	21:46	20:50 13 20:20 (38)	19:36		18:23	16:23 7 08:36 (104)	16:03
19	05:16	06:08 07:08 (11)	07:03		07:58	07:58 08:31 (104)	08:40
	21:45	20:48 17 07:25 (11)	19:33		18:21	16:21 4 08:35 (104)	16:03
20	05:18	06:10 06:38 (54)	07:05		08:00	08:00 08:33 (104)	08:40
	21:43	20:45 26 07:26 (11)	19:31		18:18	16:20 2 08:35 (104)	16:04
21	05:19	06:12 06:40 (54)	07:07		08:02	08:02	08:41
	21:42	20:43 28 07:28 (11)	19:28		18:16	16:19	16:04
22	05:21	06:13 06:42 (54)	07:09		08:04	08:04	08:42
	21:41	20:41 29 07:29 (11)	19:26		18:14	16:17	16:04
23	05:22	06:15 06:44 (54)	07:10		08:06	08:05	08:42
	21:39	20:39 30 07:30 (11)	19:23		18:12	16:16	16:05
24	05:24	06:17 07:00 (11)	07:12		08:08	08:07	08:42
	21:38	20:36 30 07:30 (11)	19:21		18:09	16:15	16:05
25	05:25 21:02 (47)	06:19 06:59 (11)	07:14		07:10	08:09	08:43
	21:36 2 21:04 (47)	20:34 32 07:31 (11)	19:18		17:07	16:14	16:06
26	05:27	06:21 06:59 (11)	07:16		07:12	08:11	08:43
	21:35	20:32 32 07:31 (11)	19:16		17:05	16:13	16:07
27	05:28	06:22 06:58 (11)	07:18		07:14	08:12	08:43
	21:33	20:29 33 07:31 (11)	19:13		17:03	16:12	16:08
28	05:30	06:24 06:57 (11)	07:19		07:16	08:14	08:44
	21:31	20:27 34 07:31 (11)	19:11		17:01	16:11	16:08
29	05:32	06:26 06:57 (11)	07:21		07:18	08:16	08:44
	21:30	20:25 34 07:31 (11)	19:08		16:59	16:10	16:09
30	05:33	06:28 06:56 (11)	07:23		07:20	08:17	08:44
	21:28	20:22 34 07:30 (11)	19:06		16:57	16:09	16:10
31	05:35	06:30 06:57 (11)			07:21		08:44
	21:26	20:20 33 07:30 (11)			16:55		16:11
Sonnenscheinstunden	513	460	382		328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung	2	418	178		21	64	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 422

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HY - IO 233

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April			Mai			Juni
1	08:44			08:13		08:43 (104)	07:15	07:00			05:50		06:16 (11)	05:01
	16:13			17:04	12	08:55 (104)	18:00	19:59			20:55	35	20:24 (38)	21:45
2	08:43			08:11		08:43 (104)	07:13	06:58			05:48		06:14 (11)	05:00
	16:14			17:06	11	08:54 (104)	18:02	20:01			20:56	38	20:26 (38)	21:46
3	08:43			08:10		08:44 (104)	07:11	06:55			05:46		06:14 (11)	04:59
	16:15			17:08	10	08:54 (104)	18:04	20:03			20:58	35	06:49 (11)	21:47
4	08:43			08:08		08:45 (104)	07:08	06:53			05:44		06:13 (11)	04:58
	16:16			17:10	7	08:52 (104)	18:06	20:05			21:00	36	06:49 (11)	21:48
5	08:43			08:06			07:06	06:50			05:42		06:14 (11)	04:57
	16:17			17:12			18:08	20:06			21:02	36	06:50 (11)	21:50
6	08:42			08:04			07:04	06:48			05:40		06:14 (11)	04:56
	16:19			17:14			18:10	20:08			21:04	36	06:50 (11)	21:51
7	08:42			08:02			07:01	06:45			05:38		06:14 (11)	04:56
	16:20			17:16			18:12	20:10			21:06	35	06:49 (11)	21:52
8	08:41			08:00			06:59	06:43		07:07 (56)	05:36		06:14 (11)	04:55
	16:22			17:18			18:14	20:12	2	07:09 (56)	21:07	35	06:49 (11)	21:53
9	08:41			07:59			06:56	06:41		07:04 (56)	05:35		06:14 (11)	04:55
	16:23			17:20			18:16	20:14	3	07:07 (56)	21:09	34	06:48 (11)	21:54
10	08:40			07:57			06:54	06:38		07:02 (56)	05:33		06:15 (11)	04:54
	16:24			17:22			18:18	20:16	5	07:07 (56)	21:11	33	06:48 (11)	21:54
11	08:39			07:55			06:52	06:36		07:00 (56)	05:31		06:15 (11)	04:54
	16:26			17:24			18:20	20:18	6	07:06 (56)	21:13	33	06:48 (11)	21:55
12	08:39			07:53			06:49	06:33		06:59 (56)	05:29		06:15 (11)	04:53
	16:28			17:26			18:21	20:19	4	07:03 (56)	21:14	32	06:47 (11)	21:56
13	08:38			07:51			06:47	06:31			05:27		06:16 (11)	04:53
	16:29			17:28			18:23	20:21			21:16	31	06:47 (11)	21:57
14	08:37			07:49			06:44	06:29			05:25		06:16 (11)	04:53
	16:31			17:30			18:25	20:23			21:18	29	06:45 (11)	21:57
15	08:36			07:46			06:42	06:26			05:24		06:18 (11)	04:52
	16:32			17:32			18:27	20:25			21:20	27	06:45 (11)	21:58
16	08:35			07:44			06:39	06:24			05:22		06:18 (11)	04:52
	16:34			17:34			18:29	20:27			21:21	26	06:44 (11)	21:58
17	08:34			07:42			06:37	06:22		20:00 (43)	05:20		06:19 (11)	04:52
	16:36			17:36			18:31	20:29	2	20:02 (43)	21:23	24	06:43 (11)	21:59
18	08:33			07:40			06:34	06:19		20:02 (43)	05:19		06:20 (11)	04:52
	16:38			17:38			18:33	20:31	2	20:04 (43)	21:25	22	06:42 (11)	21:59
19	08:32			07:38			06:32	06:17			05:17		06:22 (11)	04:52
	16:39			17:40			18:35	20:32			21:26	19	06:41 (11)	22:00
20	08:31			07:36			06:30	06:15			05:16		06:23 (11)	04:52
	16:41			17:42			18:37	20:34			21:28	15	06:38 (11)	22:00
21	08:29			07:34			06:27	06:12			05:14		06:25 (11)	04:52
	16:43			17:44			18:38	20:36			21:29	12	06:37 (11)	22:00
22	08:28			07:31			06:25	06:10		06:35 (11)	05:13		06:30 (11)	04:52
	16:45			17:46			18:40	20:38	7	06:42 (11)	21:31	3	06:33 (11)	22:01
23	08:27			07:29			06:22	06:08		06:33 (11)	05:11			04:53
	16:47			17:48			18:42	20:40	11	06:44 (11)	21:32			22:01
24	08:25			07:27			06:20	06:06		06:31 (11)	05:10			04:53
	16:49			17:50			18:44	20:42	15	06:46 (11)	21:34			22:01
25	08:24			07:25			06:17	06:03		06:28 (11)	05:09			04:53
	16:50			17:52			18:46	20:44	18	06:46 (11)	21:35			22:01
26	08:23			07:22			06:15	06:01		06:26 (11)	05:07			04:54
	16:52			17:54			18:48	20:45	21	06:47 (11)	21:37			22:01
27	08:21		08:50 (104)	07:20			06:12	05:59		06:24 (11)	05:06			04:54
	16:54	3	08:53 (104)	17:56			18:50	20:47	24	06:48 (11)	21:38			22:01
28	08:20		08:48 (104)	07:18			06:10	05:57		06:22 (11)	05:05			04:55
	16:56	5	08:53 (104)	17:58			18:52	20:49	26	06:48 (11)	21:40			22:01
29	08:18		08:47 (104)				07:07	05:55		06:20 (11)	05:04			04:55
	16:58	8	08:55 (104)				19:53	20:51	29	06:49 (11)	21:41			22:00
30	08:16		08:45 (104)				07:05	05:53		06:18 (11)	05:03			04:56
	17:00	10	08:55 (104)				19:55	20:53	33	20:23 (38)	21:42			22:00
31	08:15		08:43 (104)				07:02				05:02			
	17:02	12	08:55 (104)				19:57				21:44			
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420			494			511
astr.max.mögl.Beschattung		38			40				208			626		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 423

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HY - IO 233

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober	November			Dezember
1	04:57			05:37		06:25 (11)	06:31		06:59 (56)	07:25	07:23			08:19
	22:00			21:24	32	06:57 (11)	20:17	6	07:05 (56)	19:03	16:53			16:08
2	04:57			05:38		06:25 (11)	06:33		07:00 (56)	07:27	07:25			08:20
	21:59			21:23	33	06:58 (11)	20:15	5	07:05 (56)	19:01	16:51			16:07
3	04:58			05:40		06:25 (11)	06:35		07:02 (56)	07:29	07:27			08:22
	21:59			21:21	34	06:59 (11)	20:13	3	07:05 (56)	18:59	16:49			16:06
4	04:59			05:42		06:24 (11)	06:37		07:04 (56)	07:30	07:29			08:23
	21:59			21:19	35	06:59 (11)	20:10	2	07:06 (56)	18:56	16:47			16:06
5	05:00			05:43		06:24 (11)	06:38			07:32	07:31			08:25
	21:58			21:17	35	06:59 (11)	20:08			18:54	16:45			16:05
6	05:01			05:45		06:23 (11)	06:40			07:34	07:33			08:26
	21:57			21:15	36	06:59 (11)	20:05			18:51	16:43			16:05
7	05:02			05:47		06:23 (11)	06:42			07:36	07:35		08:16 (104)	08:27
	21:57			21:13	36	06:59 (11)	20:03			18:49	16:41	7	08:23 (104)	16:04
8	05:03			05:49		06:23 (11)	06:44			07:38	07:37		08:15 (104)	08:29
	21:56			21:11	36	06:59 (11)	20:00			18:46	16:39	9	08:24 (104)	16:04
9	05:04			05:50		06:23 (11)	06:46			07:40	07:39		08:14 (104)	08:30
	21:55			21:09	36	06:59 (11)	19:58			18:44	16:37	11	08:25 (104)	16:03
10	05:05			05:52		06:23 (11)	06:47			07:41	07:41		08:13 (104)	08:31
	21:54			21:07	39	20:37 (38)	19:56			18:42	16:36	13	08:26 (104)	16:03
11	05:06			05:54		06:23 (11)	06:49			07:43	07:43		08:14 (104)	08:32
	21:53			21:05	38	20:34 (38)	19:53			18:39	16:34	12	08:26 (104)	16:03
12	05:07			05:56		06:25 (11)	06:51			07:45	07:45		08:16 (104)	08:33
	21:53			21:03	35	20:32 (38)	19:51			18:37	16:32	10	08:26 (104)	16:03
13	05:08			05:57		06:27 (11)	06:53			07:47	07:47		08:19 (104)	08:34
	21:52			21:01	33	20:32 (38)	19:48			18:34	16:30	8	08:27 (104)	16:03
14	05:10			05:59		06:28 (11)	06:54			07:49	07:49		08:21 (104)	08:35
	21:51			20:59	28	06:56 (11)	19:46			18:32	16:29	5	08:26 (104)	16:02
15	05:11			06:01		06:30 (11)	06:56			07:51	07:51		08:23 (104)	08:36
	21:49			20:56	26	06:56 (11)	19:43			18:30	16:27	3	08:26 (104)	16:02
16	05:12			06:03		06:32 (11)	06:58			07:53	07:52			08:37
	21:48			20:54	23	06:55 (11)	19:41			18:27	16:26			16:03
17	05:14			06:05		06:33 (11)	07:00			07:54	07:54			08:38
	21:47			20:52	20	06:53 (11)	19:38			18:25	16:24			16:03
18	05:15			06:06		06:35 (11)	07:02			07:56	07:56			08:39
	21:46			20:50	17	06:52 (11)	19:36			18:23	16:23			16:03
19	05:16			06:08		06:37 (11)	07:03			07:58	07:58			08:40
	21:45			20:48	14	06:51 (11)	19:33			18:21	16:21			16:03
20	05:18			06:10		06:38 (11)	07:05			08:00	08:00			08:40
	21:43			20:45	10	06:48 (11)	19:31			18:18	16:20			16:04
21	05:19			06:12		06:40 (11)	07:07			08:02	08:02			08:41
	21:42			20:43	6	06:46 (11)	19:28			18:16	16:19			16:04
22	05:21		06:38 (11)	06:13			07:09			08:04	08:04			08:41
	21:41	8	06:46 (11)	20:41			19:26			18:14	16:17			16:04
23	05:22		06:35 (11)	06:15			07:10			08:06	08:05			08:42
	21:39	13	06:48 (11)	20:39			19:23			18:12	16:16			16:05
24	05:24		06:32 (11)	06:17			07:12			08:08	08:07			08:42
	21:38	18	06:50 (11)	20:36			19:21			18:09	16:15			16:06
25	05:25		06:31 (11)	06:19		20:04 (43)	07:14			07:10	08:09			08:43
	21:36	21	06:52 (11)	20:34	2	20:06 (43)	19:18			17:07	16:14			16:06
26	05:27		06:30 (11)	06:21			07:16			07:12	08:11			08:43
	21:34	22	06:52 (11)	20:32			19:16			17:05	16:13			16:07
27	05:28		06:29 (11)	06:22			07:18			07:14	08:12			08:43
	21:33	25	06:54 (11)	20:29			19:13			17:03	16:12			16:08
28	05:30		06:28 (11)	06:24			07:19			07:16	08:14			08:44
	21:31	27	06:55 (11)	20:27			19:11			17:01	16:11			16:08
29	05:32		06:28 (11)	06:26			07:21			07:18	08:16			08:44
	21:30	28	06:56 (11)	20:25			19:08			16:59	16:10			16:09
30	05:33		06:26 (11)	06:28			07:23			07:20	08:17			08:44
	21:28	30	06:56 (11)	20:22			19:06			16:57	16:09			16:10
31	05:35		06:26 (11)	06:30		06:59 (56)				07:21				08:44
	21:26	31	06:57 (11)	20:20	4	07:03 (56)				16:55				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328	258			232
astr.max.mögl.Beschattung		223			608			16				78		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 424

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HZ - IO 234

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar		März	April		Mai		Juni		
1	08:44	08:13		07:15	07:00		05:50		05:01		05:31 (11)
	16:13	17:04		18:00	19:59		20:55		21:45	34	06:05 (11)
2	08:43	08:11		07:13	06:58		05:48		05:00		05:31 (11)
	16:14	17:06		18:02	20:01		20:56		21:46	35	06:06 (11)
3	08:43	08:10		07:11	06:55		05:46		04:59		05:31 (11)
	16:15	17:08		18:04	20:03		20:58		21:47	35	06:06 (11)
4	08:43	08:08	08:35 (104)	07:08	06:53		05:44		04:58		05:30 (11)
	16:16	17:10	2 08:37 (104)	18:06	20:05		21:00		21:48	36	06:06 (11)
5	08:43	08:06	08:33 (104)	07:06	06:50		05:42		04:57		05:31 (11)
	16:17	17:12	6 08:39 (104)	18:08	20:06		21:02		21:50	36	06:07 (11)
6	08:42	08:04	08:31 (104)	07:04	06:48		05:40	06:07 (54)	04:56		05:31 (11)
	16:19	17:14	8 08:39 (104)	18:10	20:08		21:04	2 06:09 (54)	21:51	36	06:07 (11)
7	08:42	08:02	08:29 (104)	07:01	06:45		05:38	06:05 (54)	04:56		05:31 (11)
	16:20	17:16	11 08:40 (104)	18:12	20:10		21:06	3 06:08 (54)	21:52	35	06:06 (11)
8	08:41	08:00	08:27 (104)	06:59	06:43		05:36	06:03 (54)	04:55		05:31 (11)
	16:22	17:18	13 08:40 (104)	18:14	20:12		21:07	4 06:07 (54)	21:53	36	06:07 (11)
9	08:41	07:59	08:27 (104)	06:56	06:41		05:35	06:01 (54)	04:55		05:32 (11)
	16:23	17:20	13 08:40 (104)	18:16	20:14		21:09	5 06:06 (54)	21:54	36	06:08 (11)
10	08:40	07:57	08:27 (104)	06:54	06:38		05:33		04:54		05:32 (11)
	16:24	17:22	13 08:40 (104)	18:18	20:16		21:11		21:54	35	06:07 (11)
11	08:39	07:55	08:28 (104)	06:52	06:36		05:31		04:54		05:32 (11)
	16:26	17:24	12 08:40 (104)	18:20	20:18		21:13		21:55	36	06:08 (11)
12	08:39	07:53	08:30 (104)	06:49	06:33		05:29		04:53		05:33 (11)
	16:28	17:26	9 08:39 (104)	18:21	20:19		21:14		21:56	35	06:08 (11)
13	08:38	07:51	08:32 (104)	06:47	06:31		05:27		04:53		05:32 (11)
	16:29	17:28	5 08:37 (104)	18:23	20:21		21:16		21:57	36	06:08 (11)
14	08:37	07:49		06:44	06:29		05:25		04:53		05:32 (11)
	16:31	17:30		18:25	20:23		21:18		21:57	36	06:08 (11)
15	08:36	07:46		06:42	06:26	06:50 (57)	05:24		04:52		05:33 (11)
	16:32	17:32		18:27	20:25	2 06:52 (57)	21:20		21:58	35	06:08 (11)
16	08:35	07:44		06:39	06:24	06:48 (56)	05:22	05:50 (11)	04:52		05:33 (11)
	16:34	17:34		18:29	20:27	2 06:50 (56)	21:21	4 05:54 (11)	21:58	36	06:09 (11)
17	08:34	07:42		06:37	06:22	06:46 (56)	05:20	05:49 (11)	04:52		05:33 (11)
	16:36	17:36		18:31	20:29	3 06:49 (56)	21:23	7 05:56 (11)	21:59	36	06:09 (11)
18	08:33	07:40		06:34	06:19	06:44 (56)	05:19	05:47 (11)	04:52		05:33 (11)
	16:38	17:38		18:33	20:31	5 06:49 (56)	21:25	10 05:57 (11)	21:59	36	06:09 (11)
19	08:32	07:38		06:32	06:17	06:41 (56)	05:17	05:46 (11)	04:52		05:34 (11)
	16:39	17:40		18:35	20:32	6 06:47 (56)	21:26	13 05:59 (11)	22:00	35	06:09 (11)
20	08:31	07:36		06:30	06:15	06:40 (56)	05:16	05:44 (11)	04:52		05:34 (11)
	16:41	17:42		18:37	20:34	5 06:45 (56)	21:28	15 05:59 (11)	22:00	35	06:09 (11)
21	08:29	07:34		06:27	06:12		05:14	05:43 (11)	04:52		05:34 (11)
	16:43	17:44		18:38	20:36		21:29	17 06:00 (11)	22:00	35	06:09 (11)
22	08:28	07:31		06:25	06:10		05:13	05:42 (11)	04:52		05:35 (11)
	16:45	17:46		18:40	20:38		21:31	19 06:01 (11)	22:01	35	06:10 (11)
23	08:27	07:29		06:22	06:08		05:11	05:41 (11)	04:53		05:35 (11)
	16:47	17:48		18:42	20:40		21:32	21 06:02 (11)	22:01	35	06:10 (11)
24	08:25	07:27		06:20	06:06		05:10	05:39 (11)	04:53		05:35 (11)
	16:49	17:50		18:44	20:42		21:34	23 06:02 (11)	22:01	35	06:10 (11)
25	08:24	07:25		06:17	06:03		05:09	05:38 (11)	04:53		05:35 (11)
	16:50	17:52		18:46	20:44		21:35	25 06:03 (11)	22:01	36	06:11 (11)
26	08:23	07:22		06:15	06:01		05:07	05:37 (11)	04:54		05:35 (11)
	16:52	17:54		18:48	20:45		21:37	26 06:03 (11)	22:01	36	06:11 (11)
27	08:21	07:20		06:12	05:59		05:06	05:36 (11)	04:54		05:36 (11)
	16:54	17:56		18:50	20:47		21:38	28 06:04 (11)	22:01	35	06:11 (11)
28	08:20	07:18		06:10	05:57		05:05	05:35 (11)	04:55		05:36 (11)
	16:56	17:58		18:52	20:49		21:40	29 06:04 (11)	22:01	35	06:11 (11)
29	08:18			07:07	05:55		05:04	05:34 (11)	04:55		05:36 (11)
	16:58			19:53	20:51		21:41	31 06:05 (11)	22:00	36	06:12 (11)
30	08:16			07:05	05:53		05:03	05:33 (11)	04:56		05:36 (11)
	17:00			19:55	20:53		21:42	32 06:05 (11)	22:00	35	06:11 (11)
31	08:15			07:02			05:02	05:32 (11)			
	17:02			19:57			21:44	33 06:05 (11)			
Sonnenscheinstunden	249	273		367	420		494		511		
astr.max.mögl.Beschattung			92			23		347		1063	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 425

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** HZ - IO 234

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober			November			Dezember
1	04:57		05:36 (11)	05:37			06:31	07:25			07:23		07:57 (104)	08:19
	22:00	36	06:12 (11)	21:24			20:17	19:03			16:53	13	08:10 (104)	16:08
2	04:57		05:37 (11)	05:38			06:33	07:27			07:25		07:56 (104)	08:20
	21:59	36	06:13 (11)	21:23			20:15	19:01			16:51	14	08:10 (104)	16:07
3	04:58		05:36 (11)	05:40		06:11 (54)	06:35	07:28			07:27		07:57 (104)	08:22
	21:59	36	06:12 (11)	21:21	5	06:16 (54)	20:13	18:59			16:49	13	08:10 (104)	16:06
4	04:59		05:37 (11)	05:42		06:12 (54)	06:37	07:30			07:29		07:59 (104)	08:23
	21:59	35	06:12 (11)	21:19	5	06:17 (54)	20:10	18:56			16:47	11	08:10 (104)	16:06
5	05:00		05:37 (11)	05:43		06:14 (54)	06:38	07:32			07:31		08:02 (104)	08:25
	21:58	36	06:13 (11)	21:17	4	06:18 (54)	20:08	18:54			16:45	8	08:10 (104)	16:05
6	05:01		05:37 (11)	05:45		06:15 (54)	06:40	07:34			07:33		08:04 (104)	08:26
	21:57	36	06:13 (11)	21:15	3	06:18 (54)	20:05	18:51			16:43	5	08:09 (104)	16:05
7	05:02		05:38 (11)	05:47		06:17 (54)	06:42	07:36			07:35		08:06 (104)	08:27
	21:57	35	06:13 (11)	21:13	2	06:19 (54)	20:03	18:49			16:41	2	08:08 (104)	16:04
8	05:03		05:38 (11)	05:49			06:44	07:38			07:37			08:29
	21:56	35	06:13 (11)	21:11			20:00	18:46			16:39			16:04
9	05:04		05:38 (11)	05:50			06:46	07:40			07:39			08:30
	21:55	36	06:14 (11)	21:09			19:58	18:44			16:37			16:03
10	05:05		05:38 (11)	05:52			06:47	07:41			07:41			08:31
	21:54	36	06:14 (11)	21:07			19:56	18:42			16:36			16:03
11	05:06		05:39 (11)	05:54			06:49	07:43			07:43			08:32
	21:53	35	06:14 (11)	21:05			19:53	18:39			16:34			16:03
12	05:07		05:40 (11)	05:56			06:51	07:45			07:45			08:33
	21:53	33	06:13 (11)	21:03			19:51	18:37			16:32			16:03
13	05:08		05:41 (11)	05:57			06:53	07:47			07:47			08:34
	21:52	32	06:13 (11)	21:01			19:48	18:34			16:30			16:03
14	05:10		05:42 (11)	05:59			06:54	07:49			07:49			08:35
	21:51	31	06:13 (11)	20:59			19:46	18:32			16:29			16:02
15	05:11		05:43 (11)	06:01			06:56	07:51			07:51			08:36
	21:49	30	06:13 (11)	20:56			19:43	18:30			16:27			16:02
16	05:12		05:45 (11)	06:03			06:58	07:53			07:52			08:37
	21:48	28	06:13 (11)	20:54			19:41	18:27			16:26			16:03
17	05:14		05:46 (11)	06:05			07:00	07:54			07:54			08:38
	21:47	27	06:13 (11)	20:52			19:38	18:25			16:24			16:03
18	05:15		05:47 (11)	06:06			07:02	07:56			07:56			08:39
	21:46	25	06:12 (11)	20:50			19:36	18:23			16:23			16:03
19	05:16		05:49 (11)	06:08			07:03	07:58			07:58			08:40
	21:45	24	06:13 (11)	20:48			19:33	18:21			16:21			16:03
20	05:18		05:50 (11)	06:10			07:05	08:00			08:00			08:40
	21:43	22	06:12 (11)	20:45			19:31	18:18			16:20			16:04
21	05:19		05:51 (11)	06:12			07:07	08:02			08:02			08:41
	21:42	20	06:11 (11)	20:43			19:28	18:16			16:19			16:04
22	05:21		05:53 (11)	06:13			07:09	08:04			08:03			08:41
	21:41	18	06:11 (11)	20:41			19:26	18:14			16:17			16:04
23	05:22		05:54 (11)	06:15		06:44 (56)	07:10	08:06			08:05			08:42
	21:39	16	06:10 (11)	20:39	7	06:51 (56)	19:23	18:12			16:16			16:05
24	05:24		05:55 (11)	06:17		06:45 (56)	07:12	08:08			08:07			08:42
	21:38	14	06:09 (11)	20:36	6	06:51 (56)	19:21	18:09			16:15			16:06
25	05:25		05:57 (11)	06:19		06:47 (56)	07:14	07:10			08:09			08:43
	21:36	11	06:08 (11)	20:34	5	06:52 (56)	19:18	17:07			16:14			16:06
26	05:27		05:58 (11)	06:21		06:49 (56)	07:16	07:12			08:11			08:43
	21:34	9	06:07 (11)	20:32	3	06:52 (56)	19:16	17:05			16:13			16:07
27	05:28		06:00 (11)	06:22		06:50 (56)	07:18	07:14			08:12			08:43
	21:33	6	06:06 (11)	20:29	2	06:52 (56)	19:13	17:03			16:12			16:08
28	05:30		06:01 (11)	06:24		06:52 (57)	07:19	07:16			08:14			08:44
	21:31	2	06:03 (11)	20:27	2	06:54 (57)	19:11	17:01			16:11			16:08
29	05:32			06:26			07:21	07:18		08:01 (104)	08:16			08:44
	21:30			20:25			19:08	16:59	6	08:07 (104)	16:10			16:09
30	05:33			06:28			07:23	07:20		07:59 (104)	08:17			08:44
	21:28			20:22			19:06	16:57	10	08:09 (104)	16:09			16:10
31	05:35			06:30				07:21		07:58 (104)				08:44
	21:26			20:20				16:55	11	08:09 (104)				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328			258			232
astr.max.mögl.Beschattung		740			44				27			66		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 426

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** IA - IO 235

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar		März	April			Mai			Juni		
1	08:44	08:13		07:15	07:00			05:50			05:01		
	16:13	17:04		18:00	19:59			20:55			21:45		
2	08:43	08:11		07:13	06:58			05:48			05:00		
	16:14	17:06		18:02	20:01			20:56			21:46		
3	08:43	08:10		07:11	06:55			05:46			04:59		
	16:15	17:08		18:04	20:03			20:58			21:47		
4	08:43	08:08		07:08	06:53			05:44			04:58		
	16:16	17:10		18:06	20:05			21:00			21:48		
5	08:43	08:06		07:06	06:50			05:42			04:57		
	16:17	17:12		18:08	20:06			21:02			21:50		
6	08:42	08:04		07:04	06:48			05:40			04:56		
	16:19	17:14		18:10	20:08			21:04			21:51		
7	08:42	08:02		07:01	06:45			05:38			04:56		
	16:20	17:16		18:12	20:10			21:06			21:52		
8	08:41	08:00		06:59	06:43			05:36			04:55		
	16:22	17:18		18:14	20:12			21:07			21:53		
9	08:41	07:59		06:56	06:41			05:35			04:55		
	16:23	17:20		18:16	20:14			21:09			21:54		
10	08:40	07:57	08:23 (104)	06:54	06:38			05:33			04:54		
	16:24	17:22	2 08:25 (104)	18:18	20:16			21:11			21:54		
11	08:39	07:55	08:21 (104)	06:52	06:36			05:31			04:54		
	16:26	17:24	5 08:26 (104)	18:20	20:18			21:13			21:55		
12	08:39	07:53	08:19 (104)	06:49	06:33			05:29			04:53		
	16:28	17:26	9 08:28 (104)	18:21	20:19			21:14			21:56		
13	08:38	07:51	08:17 (104)	06:47	06:31			05:27		05:55 (54)	04:53		
	16:29	17:28	11 08:28 (104)	18:23	20:21			21:16	2	05:57 (54)	21:57		
14	08:37	07:49	08:15 (104)	06:44	06:29			05:25		05:53 (54)	04:53		
	16:31	17:30	14 08:29 (104)	18:25	20:23			21:18	3	05:56 (54)	21:57		
15	08:36	07:46	08:14 (104)	06:42	06:26			05:24		05:52 (54)	04:52		05:25 (11)
	16:32	17:32	14 08:28 (104)	18:27	20:25			21:20	4	05:56 (54)	21:58	2	05:27 (11)
16	08:35	07:44	08:14 (104)	06:39	06:24			05:22		05:50 (54)	04:52		05:25 (11)
	16:34	17:34	14 08:28 (104)	18:29	20:27			21:21	4	05:54 (54)	21:58	2	05:27 (11)
17	08:34	07:42	08:15 (104)	06:37	06:22			05:20		05:50 (54)	04:52		05:25 (11)
	16:36	17:36	13 08:28 (104)	18:31	20:29			21:23	3	05:53 (54)	21:59	2	05:27 (11)
18	08:33	07:40	08:16 (104)	06:34	06:19			05:19			04:52		05:25 (11)
	16:38	17:38	11 08:27 (104)	18:33	20:31			21:25			21:59	3	05:28 (11)
19	08:32	07:38	08:17 (104)	06:32	06:17			05:17			04:52		05:25 (11)
	16:39	17:40	8 08:25 (104)	18:35	20:32			21:26			22:00	3	05:28 (11)
20	08:31	07:36		06:30	06:15		06:39 (57)	05:16			04:52		05:25 (11)
	16:41	17:42		18:37	20:34	2	06:41 (57)	21:28			22:00	3	05:28 (11)
21	08:29	07:34		06:27	06:12		06:37 (57)	05:14			04:52		05:25 (11)
	16:43	17:44		18:38	20:36	2	06:39 (57)	21:29			22:00	3	05:28 (11)
22	08:28	07:31		06:25	06:10		06:35 (56)	05:13			04:52		05:26 (11)
	16:45	17:46		18:40	20:38	2	06:37 (56)	21:31			22:01	3	05:29 (11)
23	08:27	07:29		06:22	06:08		06:33 (56)	05:11			04:53		05:26 (11)
	16:47	17:48		18:42	20:40	3	06:36 (56)	21:32			22:01	3	05:29 (11)
24	08:25	07:27		06:20	06:06		06:31 (56)	05:10			04:53		05:26 (11)
	16:49	17:50		18:44	20:42	5	06:36 (56)	21:34			22:01	3	05:29 (11)
25	08:24	07:25		06:17	06:03		06:28 (56)	05:09			04:53		05:27 (11)
	16:50	17:52		18:46	20:44	6	06:34 (56)	21:35			22:01	2	05:29 (11)
26	08:23	07:22		06:15	06:01		06:26 (56)	05:07			04:54		05:27 (11)
	16:52	17:54		18:48	20:45	7	06:33 (56)	21:37			22:01	2	05:29 (11)
27	08:21	07:20		06:12	05:59			05:06			04:54		05:28 (11)
	16:54	17:56		18:50	20:47			21:38			22:01	2	05:30 (11)
28	08:20	07:18		06:10	05:57			05:05			04:55		05:28 (11)
	16:56	17:58		18:52	20:49			21:40			22:01	2	05:30 (11)
29	08:18			07:07	05:55			05:04			04:55		
	16:58			19:53	20:51			21:41			22:00		
30	08:16			07:05	05:53			05:03			04:56		
	17:00			19:55	20:53			21:42			22:00		
31	08:15			07:02				05:02					
	17:02			19:57				21:44					
Sonnenscheinstunden	249	273		367	420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung			101				27			16			35

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 427

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** IA - IO 235

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September	Oktober		November	Dezember	
1	04:57		05:37		06:31	07:25		07:23	08:19	
	22:00		21:24		20:17	19:03		16:53	16:08	
2	04:57		05:38		06:33	07:27		07:25	08:20	
	21:59		21:23		20:15	19:01		16:51	16:07	
3	04:58		05:40		06:35	07:28		07:27	08:22	
	21:59		21:21		20:13	18:59		16:49	16:06	
4	04:59		05:42		06:37	07:30		07:29	08:23	
	21:59		21:19		20:10	18:56		16:47	16:06	
5	05:00		05:43		06:38	07:32		07:31	08:25	
	21:58		21:17		20:08	18:54		16:45	16:05	
6	05:01		05:45		06:40	07:34		07:33	08:26	
	21:57		21:15		20:05	18:51		16:43	16:05	
7	05:02		05:47		06:42	07:36		07:35	08:27	
	21:57		21:13		20:03	18:49		16:41	16:04	
8	05:03		05:49		06:44	07:38		07:37	08:29	
	21:56		21:11		20:00	18:46		16:39	16:04	
9	05:04		05:50		06:46	07:40		07:39	08:30	
	21:55		21:09		19:58	18:44		16:37	16:03	
10	05:05		05:52		06:47	07:41		07:41	08:31	
	21:54		21:07		19:56	18:42		16:36	16:03	
11	05:06		05:54		06:49	07:43		07:43	08:32	
	21:53		21:05		19:53	18:39		16:34	16:03	
12	05:07		05:56		06:51	07:45		07:45	08:33	
	21:53		21:03		19:51	18:37		16:32	16:03	
13	05:08		05:57		06:53	07:47		07:47	08:34	
	21:52		21:01		19:48	18:34		16:30	16:03	
14	05:10		05:59		06:54	07:49		07:49	08:35	
	21:51		20:59		19:46	18:32		16:29	16:02	
15	05:11		06:01		06:56	07:51		07:51	08:36	
	21:49		20:56		19:43	18:30		16:27	16:02	
16	05:12		06:03		06:58	07:53		07:52	08:37	
	21:48		20:54		19:41	18:27		16:26	16:03	
17	05:14		06:05		06:33 (56)	07:00	07:54	07:54	08:38	
	21:47		20:52	7	06:40 (56)	19:38	18:25	16:24	16:03	
18	05:15		06:06		06:35 (56)	07:02	07:56	07:56	08:39	
	21:46		20:50	6	06:41 (56)	19:36	18:23	16:23	16:03	
19	05:16		06:08		06:37 (56)	07:03	07:58	07:58	08:40	14:47 (94)
	21:45		20:48	5	06:42 (56)	19:33	18:21	16:21	16:03	3 14:50 (94)
20	05:18		06:10		06:38 (56)	07:05	08:00	08:00	08:40	14:46 (94)
	21:43		20:45	3	06:41 (56)	19:31	18:18	16:20	16:04	4 14:50 (94)
21	05:19		06:12		06:40 (56)	07:07	08:02	08:02	08:41	14:47 (94)
	21:42		20:43	2	06:42 (56)	19:28	18:16	16:19	16:04	4 14:51 (94)
22	05:21		06:13		06:42 (57)	07:09	08:04	08:50 (104)	08:03	08:41	14:47 (94)
	21:41		20:41	2	06:44 (57)	19:26	18:14	3 08:53 (104)	16:17	16:04	4 14:51 (94)
23	05:22		06:15		06:44 (57)	07:10	08:06	08:47 (104)	08:05	08:42	14:48 (94)
	21:39		20:39	2	06:46 (57)	19:23	18:12	9 08:56 (104)	16:16	16:05	4 14:52 (94)
24	05:24		06:17			07:12	08:08	08:45 (104)	08:07	08:42	14:49 (94)
	21:38		20:36			19:21	18:09	12 08:57 (104)	16:15	16:06	3 14:52 (94)
25	05:25		06:19			07:14	07:10	07:44 (104)	08:09	08:43	14:50 (94)
	21:36		20:34			19:18	17:07	14 07:58 (104)	16:14	16:06	2 14:52 (94)
26	05:27		06:21			07:16	07:12	07:44 (104)	08:11	08:43	
	21:34		20:32			19:16	17:05	14 07:58 (104)	16:13	16:07	
27	05:28		06:00 (54)	06:22		07:18	07:14	07:43 (104)	08:12	08:43	
	21:33	4	06:04 (54)	20:29		19:13	17:03	15 07:58 (104)	16:12	16:08	
28	05:30		06:01 (54)	06:24		07:19	07:16	07:45 (104)	08:14	08:43	
	21:31	4	06:05 (54)	20:27		19:11	17:01	13 07:58 (104)	16:11	16:08	
29	05:32		06:03 (54)	06:26		07:21	07:18	07:47 (104)	08:15	08:44	
	21:30	4	06:07 (54)	20:25		19:08	16:59	11 07:58 (104)	16:10	16:09	
30	05:33		06:04 (54)	06:28		07:23	07:20	07:49 (104)	08:17	08:44	
	21:28	3	06:07 (54)	20:22		19:06	16:57	8 07:57 (104)	16:09	16:10	
31	05:35		06:06 (54)	06:30			07:21	07:51 (104)		08:44	
	21:26	2	06:08 (54)	20:20			16:55	4 07:55 (104)		16:11	
Sonnenscheinstunden	513			460		382	328		258	233	
astr.max.mögl.Beschattung		17			27			103			24

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 428

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** IB - IO 236

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni
1	08:44		08:13		07:15		07:00		05:50	06:25 (104)	05:01
	16:13		17:04		18:00		19:59		20:55 21	06:46 (104)	21:45
2	08:43		08:11		07:13		06:58		05:48	06:24 (104)	05:00
	16:14		17:06		18:02		20:01		20:56 22	06:46 (104)	21:46
3	08:43		08:10		07:11		06:55		05:46	06:23 (104)	04:59
	16:15		17:08		18:04		20:03		20:58 23	06:46 (104)	21:47
4	08:43		08:08		07:08		06:53		05:44	06:23 (104)	04:58
	16:16		17:10		18:06		20:05		21:00 23	06:46 (104)	21:48
5	08:43		08:06		07:06	07:30 (92)	06:50		05:42	06:24 (104)	04:57
	16:17		17:12		18:08 3	07:33 (92)	20:06		21:02 23	06:47 (104)	21:50
6	08:42		08:04		07:04	07:28 (92)	06:48	19:25 (99)	05:40	06:24 (104)	04:56
	16:19		17:14		18:10 5	07:33 (92)	20:08 3	19:28 (99)	21:04 23	06:47 (104)	21:51
7	08:42		08:02		07:01	07:25 (92)	06:45	19:19 (99)	05:38	06:23 (104)	04:56
	16:20		17:16		18:12 7	07:32 (92)	20:10 12	19:31 (99)	21:05 23	06:46 (104)	21:52
8	08:41	15:43 (103)	08:00		06:59	07:23 (92)	06:43	07:07 (12)	05:36	06:23 (104)	04:55
	16:22 2	15:45 (103)	17:18		18:14 9	07:32 (92)	20:12 18	19:34 (99)	21:07 23	06:46 (104)	21:53
9	08:41	15:43 (103)	07:58		06:56	07:20 (92)	06:40	07:04 (12)	05:35	06:23 (104)	04:55
	16:23 3	15:46 (103)	17:20		18:16 10	07:30 (92)	20:14 23	19:34 (99)	21:09 22	06:45 (104)	21:53
10	08:40	15:43 (103)	07:57	16:50 (101)	06:54	07:22 (92)	06:38	07:02 (12)	05:33	06:25 (104)	04:54
	16:24 4	15:47 (103)	17:22 2	16:52 (101)	18:18 7	07:29 (92)	20:16 27	19:35 (99)	21:11 20	06:45 (104)	21:54
11	08:39	15:44 (103)	07:55	16:49 (101)	06:52		06:36	07:00 (12)	05:31	06:25 (104)	04:54
	16:26 6	15:50 (96)	17:24 5	16:54 (101)	18:20		20:18 29	19:36 (99)	21:13 19	06:44 (104)	21:55
12	08:39	15:45 (103)	07:53	16:49 (101)	06:49		06:33	06:57 (12)	05:29	06:25 (104)	04:53
	16:28 7	15:52 (96)	17:26 8	16:57 (101)	18:21		20:19 31	19:35 (99)	21:14 18	06:43 (104)	21:56
13	08:38	15:45 (103)	07:51	16:49 (101)	06:47		06:31	07:00 (12)	05:27	06:27 (104)	04:53
	16:29 9	15:54 (96)	17:28 10	16:59 (101)	18:23		20:21 26	19:36 (99)	21:16 16	06:43 (104)	21:57
14	08:37	15:45 (103)	07:48	16:50 (101)	06:44	17:54 (94)	06:29	19:12 (99)	05:25	06:28 (104)	04:53
	16:31 9	15:54 (96)	17:30 12	17:02 (95)	18:25 4	17:58 (94)	20:23 24	19:36 (99)	21:18 13	06:41 (104)	21:57
15	08:36	15:45 (103)	07:46	16:49 (101)	06:42	17:53 (94)	06:26	19:11 (99)	05:24	06:30 (104)	04:52
	16:32 11	15:56 (96)	17:32 14	17:03 (95)	18:27 8	18:01 (94)	20:25 24	19:35 (99)	21:19 9	06:39 (104)	21:58
16	08:35	15:46 (103)	07:44	16:50 (101)	06:39	17:51 (94)	06:24	19:11 (99)	05:22		04:52
	16:34 13	15:59 (96)	17:34 15	17:05 (95)	18:29 11	18:02 (94)	20:27 23	19:34 (99)	21:21		21:58
17	08:34	15:47 (103)	07:42	16:52 (101)	06:37	17:51 (94)	06:22	19:12 (99)	05:20		04:52
	16:36 14	16:01 (96)	17:36 16	17:08 (95)	18:31 14	18:05 (94)	20:29 22	19:34 (99)	21:23		21:59
18	08:33	15:48 (96)	07:40	16:55 (101)	06:34	17:49 (94)	06:19	19:13 (99)	05:19		04:52
	16:38 15	16:03 (96)	17:38 15	17:10 (95)	18:33 17	18:06 (94)	20:31 20	19:33 (99)	21:24		21:59
19	08:32	15:48 (96)	07:38	16:55 (95)	06:32	06:56 (13)	06:17	19:13 (99)	05:17		04:52
	16:39 16	16:04 (96)	17:40 16	17:11 (95)	18:35 21	18:08 (94)	20:32 18	19:31 (99)	21:26		22:00
20	08:31	15:48 (96)	07:36	16:55 (95)	06:30	06:53 (13)	06:15	19:14 (99)	05:16		04:52
	16:41 19	16:07 (96)	17:42 19	17:14 (95)	18:37 26	18:10 (94)	20:34 16	19:30 (99)	21:28		22:00
21	08:29	15:48 (96)	07:33	16:55 (95)	06:27	06:51 (13)	06:12	19:16 (99)	05:14		04:52
	16:43 19	16:07 (96)	17:44 20	17:15 (95)	18:38 30	18:12 (94)	20:36 12	19:28 (99)	21:29		22:00
22	08:28	15:49 (96)	07:31	16:55 (95)	06:25	06:48 (13)	06:10	19:19 (99)	05:13		04:52
	16:45 19	16:08 (96)	17:46 18	17:13 (95)	18:40 31	18:12 (94)	20:38 6	19:25 (99)	21:31		22:01
23	08:27	15:49 (96)	07:29	16:56 (95)	06:22	06:48 (13)	06:08		05:11		04:53
	16:47 18	16:07 (96)	17:48 17	17:13 (95)	18:42 28	18:12 (94)	20:40		21:32		22:01
24	08:25	15:50 (96)	07:27	16:57 (95)	06:20	17:49 (94)	06:06		05:10		04:53
	16:49 18	16:08 (96)	17:50 15	17:12 (95)	18:44 22	18:11 (94)	20:42		21:34		22:01
25	08:24	15:51 (96)	07:25	16:58 (95)	06:17	17:50 (94)	06:03		05:09		04:53
	16:51 16	16:07 (96)	17:52 12	17:10 (95)	18:46 20	18:10 (94)	20:44		21:35		22:01
26	08:23	15:53 (96)	07:22	17:02 (95)	06:15	17:50 (94)	06:01	06:34 (104)	05:07		04:54
	16:52 14	16:07 (96)	17:54 5	17:07 (95)	18:48 17	18:07 (94)	20:45 4	06:38 (104)	21:37		22:01
27	08:21	15:54 (96)	07:20		06:12	17:53 (94)	05:59	06:30 (104)	05:06		04:54
	16:54 12	16:06 (96)	17:56		18:50 12	18:05 (94)	20:47 12	06:42 (104)	21:38		22:01
28	08:20	15:55 (96)	07:18		06:10	17:56 (94)	05:57	06:28 (104)	05:05		04:55
	16:56 9	16:04 (96)	17:58		18:51 4	18:00 (94)	20:49 15	06:43 (104)	21:40		22:01
29	08:18	15:58 (96)			07:07		05:55	06:27 (104)	05:04		04:55
	16:58 3	16:01 (96)			19:53		20:51 18	06:45 (104)	21:41		22:00
30	08:16				07:05		05:53	06:26 (104)	05:03		04:56
	17:00				19:55		20:53 19	06:45 (104)	21:42		22:00
31	08:15				07:02				05:02		
	17:02				19:57				21:44		
Sonnenscheinstunden	249		273		367		420		494		511
astr.max.mögl.Beschattung		256		219		306		402		298	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 429

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** IB - IO 236

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:57		05:37	06:35 (104)	06:31	06:59 (12)	07:25		07:23	16:19 (101)	08:19	15:27 (103)
	22:00		21:24 19	06:54 (104)	20:17 29	19:35 (99)	19:03		16:53 2	16:21 (101)	16:08 5	15:32 (96)
2	04:57		05:38	06:35 (104)	06:33	07:00 (12)	07:27		07:25		08:20	15:26 (103)
	21:59		21:22 20	06:55 (104)	20:15 27	19:33 (99)	19:01		16:51		16:07 5	15:31 (103)
3	04:58		05:40	06:35 (104)	06:35	07:02 (12)	07:28	08:01 (92)	07:27		08:22	15:27 (103)
	21:59		21:21 21	06:56 (104)	20:13 23	19:32 (99)	18:59 4	08:05 (92)	16:49		16:06 3	15:30 (103)
4	04:59		05:42	06:34 (104)	06:37	07:04 (12)	07:30	07:58 (92)	07:29		08:23	15:27 (103)
	21:58		21:19 22	06:56 (104)	20:10 18	19:31 (99)	18:56 9	08:07 (92)	16:47		16:06 2	15:29 (103)
5	05:00		05:44	06:34 (104)	06:38	19:16 (99)	07:32	07:59 (92)	07:31		08:25	
	21:58		21:17 22	06:56 (104)	20:08 13	19:29 (99)	18:54 10	08:09 (92)	16:45		16:05	
6	05:01		05:45	06:33 (104)	06:40	19:20 (99)	07:34	08:01 (92)	07:33		08:26	
	21:57		21:15 23	06:56 (104)	20:05 3	19:23 (99)	18:51 8	08:09 (92)	16:43		16:05	
7	05:02		05:47	06:33 (104)	06:42		07:36	08:03 (92)	07:35		08:27	
	21:57		21:13 23	06:56 (104)	20:03		18:49 6	08:09 (92)	16:41		16:04	
8	05:03		05:49	06:33 (104)	06:44		07:38	08:04 (92)	07:37		08:29	
	21:56		21:11 24	06:57 (104)	20:00		18:46 4	08:08 (92)	16:39		16:04	
9	05:04		05:50	06:33 (104)	06:46		07:39	08:06 (92)	07:39		08:30	
	21:55		21:09 23	06:56 (104)	19:58		18:44 2	08:08 (92)	16:37		16:03	
10	05:05		05:52	06:33 (104)	06:47		07:41		07:41		08:31	
	21:54		21:07 23	06:56 (104)	19:55		18:42		16:36		16:03	
11	05:06		05:54	06:34 (104)	06:49		07:43		07:43		08:32	
	21:53		21:05 22	06:56 (104)	19:53		18:39		16:34		16:03	
12	05:07		05:56	06:33 (104)	06:51		07:45		07:45		08:33	
	21:52		21:03 21	06:54 (104)	19:51		18:37		16:32		16:03	
13	05:08		05:57	06:34 (104)	06:53		07:47		07:47	15:30 (96)	08:34	
	21:52		21:01 20	06:54 (104)	19:48		18:34		16:30 3	15:33 (96)	16:03	
14	05:10		05:59	06:35 (104)	06:54		07:49		07:49	15:28 (96)	08:35	
	21:50		20:59 17	06:52 (104)	19:46		18:32		16:29 9	15:37 (96)	16:02	
15	05:11		06:01	06:36 (104)	06:56		07:51		07:51	15:26 (96)	08:36	
	21:49		20:56 15	06:51 (104)	19:43		18:30		16:27 13	15:39 (96)	16:03	
16	05:12		06:03	06:38 (104)	06:58	18:43 (94)	07:53	17:32 (95)	07:52	15:25 (96)	08:37	
	21:48		20:54 11	06:49 (104)	19:41 11	18:54 (94)	18:27 8	17:40 (95)	16:26 15	15:40 (96)	16:03	
17	05:14		06:05		07:00	18:39 (94)	07:54	17:30 (95)	07:54	15:25 (96)	08:38	
	21:47		20:52		19:38 16	18:55 (94)	18:25 13	17:43 (95)	16:24 16	15:41 (96)	16:03	
18	05:15		06:06		07:01	18:38 (94)	07:56	17:28 (95)	07:56	15:24 (96)	08:39	
	21:46		20:50		19:36 19	18:57 (94)	18:23 16	17:44 (95)	16:23 18	15:42 (96)	16:03	
19	05:16		06:08		07:03	18:36 (94)	07:58	17:27 (95)	07:58	15:24 (96)	08:40	
	21:45		20:48		19:33 22	18:58 (94)	18:21 17	17:44 (95)	16:21 18	15:42 (96)	16:03	
20	05:18		06:10		07:05	07:35 (13)	08:00	17:26 (95)	08:00	15:24 (96)	08:40	
	21:43		20:45		19:31 27	18:59 (94)	18:18 19	17:45 (95)	16:20 19	15:43 (96)	16:04	
21	05:19		06:12	19:23 (99)	07:07	07:33 (13)	08:02	17:26 (95)	08:02	15:24 (96)	08:41	
	21:42		20:43 7	19:30 (99)	19:28 31	18:58 (94)	18:16 19	17:45 (95)	16:19 19	15:43 (96)	16:04	
22	05:21		06:13	19:20 (99)	07:09	07:35 (13)	08:04	17:25 (95)	08:03	15:24 (96)	08:41	
	21:40		20:41 13	19:33 (99)	19:26 30	18:57 (94)	18:14 18	17:43 (95)	16:17 19	15:43 (96)	16:04	
23	05:22		06:15	19:19 (99)	07:10	07:37 (13)	08:06	17:25 (95)	08:05	15:25 (96)	08:42	
	21:39		20:39 16	19:35 (99)	19:23 27	18:55 (94)	18:12 16	17:41 (95)	16:16 16	15:41 (96)	16:05	
24	05:24		06:17	19:16 (99)	07:12	07:39 (13)	08:08	17:23 (101)	08:07	15:25 (96)	08:42	
	21:38		20:36 19	19:35 (99)	19:21 23	18:53 (94)	18:09 16	17:39 (95)	16:15 15	15:40 (96)	16:06	
25	05:25		06:19	19:15 (99)	07:14	07:40 (13)	07:10	16:21 (101)	08:09	15:25 (103)	08:43	
	21:36		20:34 21	19:36 (99)	19:18 19	18:49 (94)	17:07 15	16:36 (95)	16:14 14	15:39 (96)	16:06	
26	05:27		06:21	19:15 (99)	07:16	18:32 (94)	07:12	16:20 (101)	08:10	15:25 (103)	08:43	
	21:34		20:32 22	19:37 (99)	19:16 15	18:47 (94)	17:05 14	16:34 (95)	16:13 13	15:38 (96)	16:07	
27	05:29		06:22	19:13 (99)	07:18	18:33 (94)	07:14	16:19 (101)	08:12	15:24 (103)	08:43	
	21:33		20:29 23	19:36 (99)	19:13 12	18:45 (94)	17:03 13	16:32 (95)	16:12 12	15:36 (96)	16:08	
28	05:30	06:42 (104)	06:24	19:13 (99)	07:19	18:33 (94)	07:16	16:19 (101)	08:14	15:25 (103)	08:43	
	21:31 6	06:48 (104)	20:27 24	19:37 (99)	19:11 10	18:43 (94)	17:01 11	16:30 (101)	16:11 10	15:35 (96)	16:08	
29	05:32	06:40 (104)	06:26	19:13 (99)	07:21	18:35 (94)	07:18	16:19 (101)	08:15	15:25 (103)	08:44	
	21:30 11	06:51 (104)	20:25 24	19:37 (99)	19:08 5	18:40 (94)	16:59 9	16:28 (101)	16:10 9	15:34 (96)	16:09	
30	05:33	06:38 (104)	06:28	06:59 (12)	07:23	18:35 (94)	07:19	16:19 (101)	08:17	15:26 (103)	08:44	
	21:28 14	06:52 (104)	20:22 26	19:36 (99)	19:06 2	18:37 (94)	16:57 7	16:26 (101)	16:09 7	15:33 (96)	16:10	
31	05:35	06:37 (104)	06:30	06:57 (12)			07:21	16:19 (101)			08:44	
	21:26 16	06:53 (104)	20:20 31	19:35 (99)			16:55 4	16:23 (101)			16:11	
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328		258		233	
astr.max.mögl.Beschattung	47		552		382		258		247		15	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 430

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** IC - IO 237

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai	Juni
1	08:44		15:08 (100)	08:13		16:31 (103)	07:15		17:28 (95)	07:00			05:50	05:01
	16:13	21	15:29 (100)	17:04	2	16:33 (103)	18:00	5	17:33 (95)	19:59			20:55	21:45
2	08:43		15:09 (100)	08:11		16:31 (103)	07:13		07:38 (92)	06:57			05:48	05:00
	16:14	21	15:30 (100)	17:06	3	16:34 (103)	18:02	9	17:35 (95)	20:01			20:56	21:46
3	08:43		15:09 (100)	08:10		16:31 (103)	07:11		07:35 (92)	06:55			05:46	04:59
	16:15	21	15:30 (100)	17:08	5	16:36 (103)	18:04	14	17:37 (95)	20:03			20:58	21:47
4	08:43		15:10 (100)	08:08		16:32 (103)	07:08		07:33 (92)	06:53			05:44	04:58
	16:16	23	15:40 (97)	17:10	7	16:39 (103)	18:06	19	17:39 (95)	20:05			21:00	21:48
5	08:43		15:10 (100)	08:06		16:33 (103)	07:06		07:30 (92)	06:50		19:34 (99)	05:42	04:57
	16:17	23	15:40 (97)	17:12	8	16:41 (103)	18:08	22	17:40 (95)	20:06	5	19:39 (99)	21:02	21:49
6	08:42		15:11 (100)	08:04		16:34 (103)	07:04		07:28 (92)	06:48		19:32 (99)	05:40	04:56
	16:19	24	15:42 (97)	17:14	10	16:44 (96)	18:10	22	17:39 (95)	20:08	9	19:41 (99)	21:04	21:51
7	08:42		15:12 (100)	08:02		16:37 (103)	07:01		07:25 (92)	06:45		19:32 (99)	05:38	04:56
	16:20	24	15:43 (97)	17:16	6	16:45 (96)	18:12	19	17:36 (95)	20:10	11	19:43 (99)	21:05	21:52
8	08:41		15:12 (100)	08:00		16:41 (96)	06:59		07:24 (92)	06:43		19:31 (99)	05:36	04:55
	16:22	25	15:44 (97)	17:18	6	16:47 (96)	18:14	15	07:39 (92)	20:12	13	19:44 (99)	21:07	21:53
9	08:41		15:13 (100)	07:58		16:41 (96)	06:56		07:24 (92)	06:40		19:31 (99)	05:35	04:55
	16:23	25	15:46 (97)	17:20	9	16:50 (96)	18:16	14	07:38 (92)	20:14	12	19:43 (99)	21:09	21:53
10	08:40		15:13 (100)	07:57		16:41 (96)	06:54		07:26 (92)	06:38		19:31 (99)	05:33	04:54
	16:24	26	15:47 (97)	17:22	11	16:52 (96)	18:18	10	07:36 (92)	20:16	12	19:43 (99)	21:11	21:54
11	08:39		15:15 (100)	07:55		16:42 (96)	06:52		07:30 (92)	06:36		19:32 (99)	05:31	04:54
	16:26	27	15:50 (97)	17:24	12	16:54 (96)	18:20	3	07:33 (92)	20:18	10	19:42 (99)	21:13	21:55
12	08:38		15:16 (100)	07:53		16:43 (96)	06:49			06:33		19:34 (99)	05:29	04:53
	16:28	26	15:52 (97)	17:26	12	16:55 (96)	18:21			20:19	5	19:39 (99)	21:14	21:56
13	08:38		15:17 (100)	07:51		16:44 (96)	06:47			06:31			05:27	04:53
	16:29	26	15:54 (97)	17:28	10	16:54 (96)	18:23			20:21			21:16	21:57
14	08:37		15:18 (100)	07:48		16:47 (96)	06:44			06:29			05:25	04:53
	16:31	24	15:54 (97)	17:30	5	16:52 (96)	18:25			20:23			21:18	21:57
15	08:36		15:20 (100)	07:46			06:42			06:26		06:50 (12)	05:24	04:52
	16:32	21	15:54 (97)	17:32			18:27			20:25	3	06:53 (12)	21:19	21:58
16	08:35		15:23 (100)	07:44			06:39			06:24		06:48 (12)	05:22	04:52
	16:34	14	15:54 (97)	17:34			18:29			20:27	6	06:54 (12)	21:21	21:58
17	08:34		15:45 (97)	07:42			06:37			06:22		06:46 (12)	05:20	04:52
	16:36	9	15:54 (97)	17:36			18:31			20:29	8	06:54 (12)	21:23	21:59
18	08:33		15:47 (97)	07:40			06:34			06:19		06:44 (12)	05:19	04:52
	16:38	6	15:53 (97)	17:38			18:33			20:31	10	06:54 (12)	21:24	21:59
19	08:32			07:38			06:32		06:56 (13)	06:17		06:41 (12)	05:17	04:52
	16:39			17:40			18:35	2	06:58 (13)	20:32	12	06:53 (12)	21:26	22:00
20	08:31			07:36			06:30		06:53 (13)	06:15		06:39 (12)	05:16	04:52
	16:41			17:42			18:37	4	06:57 (13)	20:34	13	06:52 (12)	21:28	22:00
21	08:29			07:33			06:27		06:51 (13)	06:12		06:37 (12)	05:14	04:52
	16:43			17:44			18:38	9	18:12 (94)	20:36	14	06:51 (12)	21:29	22:00
22	08:28			07:31			06:25		06:48 (13)	06:10		06:37 (12)	05:13	04:52
	16:45			17:46			18:40	14	18:13 (94)	20:38	13	06:50 (12)	21:31	22:01
23	08:27			07:29		17:18 (101)	06:22		06:46 (13)	06:08		06:39 (12)	05:11	04:53
	16:47			17:48	2	17:20 (101)	18:42	19	18:16 (94)	20:40	9	06:48 (12)	21:32	22:01
24	08:25			07:27		17:18 (101)	06:20		06:43 (13)	06:06		06:43 (12)	05:10	04:53
	16:49			17:50	5	17:23 (101)	18:44	23	18:17 (94)	20:42	2	06:45 (12)	21:34	22:01
25	08:24			07:25		17:18 (101)	06:17		06:41 (13)	06:03			05:09	04:53
	16:50			17:52	6	17:24 (101)	18:46	25	18:19 (94)	20:44			21:35	22:01
26	08:23			07:22		17:19 (101)	06:15		06:41 (13)	06:01			05:07	04:54
	16:52			17:54	7	17:26 (101)	18:48	26	18:21 (94)	20:45			21:37	22:01
27	08:21			07:20		17:21 (101)	06:12		06:43 (13)	05:59			05:06	04:54
	16:54			17:56	6	17:27 (101)	18:50	23	18:23 (94)	20:47			21:38	22:01
28	08:20			07:18		17:29 (95)	06:10		18:09 (94)	05:57			05:05	04:55
	16:56			17:58	2	17:31 (95)	18:51	12	18:21 (94)	20:49			21:40	22:01
29	08:18						07:07		19:12 (94)	05:55			05:04	04:55
	16:58						19:53	6	19:18 (94)	20:51			21:41	22:00
30	08:16						07:05			05:53			05:03	04:56
	17:00						19:55			20:53			21:42	22:00
31	08:15						07:02						05:02	
	17:02						19:57						21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494	511
astr.max.mögl.Beschattung		386			134			315			167			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 431

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** IC - IO 237

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:57		05:37			06:31		19:31 (99)	07:25			07:23		16:11 (96)	08:19		14:57 (100)
	22:00		21:24			20:17	10	19:41 (99)	19:03			16:53	10	16:21 (96)	16:08	27	15:32 (97)
2	04:57		05:38			06:33		19:29 (99)	07:27			07:25		16:11 (96)	08:20		14:57 (100)
	21:59		21:22			20:15	12	19:41 (99)	19:01			16:51	8	16:19 (96)	16:07	26	15:31 (97)
3	04:58		05:40			06:35		19:29 (99)	07:28		08:05 (92)	07:27		16:11 (96)	08:22		14:57 (100)
	21:59		21:21			20:13	12	19:41 (99)	18:58	8	08:13 (92)	16:49	6	16:17 (96)	16:06	25	15:30 (97)
4	04:59		05:42			06:37		19:28 (99)	07:30		08:03 (92)	07:29		16:06 (103)	08:23		14:56 (100)
	21:58		21:19			20:10	13	19:41 (99)	18:56	12	08:15 (92)	16:47	7	16:15 (96)	16:06	25	15:29 (97)
5	05:00		05:43			06:38		19:29 (99)	07:32		08:02 (92)	07:31		16:03 (103)	08:25		14:57 (100)
	21:58		21:17			20:08	11	19:40 (99)	18:54	14	08:16 (92)	16:45	10	16:13 (96)	16:05	24	15:28 (97)
6	05:01		05:45			06:40		19:28 (99)	07:34		08:01 (92)	07:33		16:03 (103)	08:26		14:57 (100)
	21:57		21:15			20:05	9	19:37 (99)	18:51	16	08:17 (92)	16:43	8	16:11 (103)	16:05	23	15:27 (97)
7	05:02		05:47			06:42		19:29 (99)	07:36		08:02 (92)	07:35		16:03 (103)	08:27		14:57 (100)
	21:57		21:13			20:03	6	19:35 (99)	18:49	21	18:13 (95)	16:41	6	16:09 (103)	16:04	23	15:27 (97)
8	05:03		05:49			06:44		19:31 (99)	07:38		08:04 (92)	07:37		16:02 (103)	08:29		14:57 (100)
	21:56		21:11			20:00	2	19:33 (99)	18:46	23	18:15 (95)	16:39	5	16:07 (103)	16:04	23	15:27 (97)
9	05:04		05:50			06:45			07:39		08:06 (92)	07:39		16:02 (103)	08:30		14:58 (100)
	21:55		21:09			19:58			18:44	21	18:15 (95)	16:37	3	16:05 (103)	16:03	21	15:19 (100)
10	05:05		05:52			06:47			07:41		08:08 (92)	07:41		16:02 (103)	08:31		14:58 (100)
	21:54		21:07			19:55			18:42	17	18:12 (95)	16:36	2	16:04 (103)	16:03	21	15:19 (100)
11	05:06		05:54			06:49			07:43		08:10 (92)	07:43			08:32		14:58 (100)
	21:53		21:05			19:53			18:39	12	18:10 (95)	16:34			16:03	21	15:19 (100)
12	05:07		05:56			06:51			07:45		18:01 (95)	07:45			08:33		14:59 (100)
	21:52		21:03			19:51			18:37	6	18:07 (95)	16:32			16:03	21	15:20 (100)
13	05:08		05:57			06:53			07:47		18:02 (95)	07:47			08:34		14:59 (100)
	21:51		21:01			19:48			18:34	3	18:05 (95)	16:30			16:03	21	15:20 (100)
14	05:10		05:59			06:54		19:03 (94)	07:49		18:02 (95)	07:49			08:35		14:59 (100)
	21:50		20:59			19:46	5	19:08 (94)	18:32	2	18:04 (95)	16:29			16:02	22	15:21 (100)
15	05:11		06:01			06:56		19:00 (94)	07:51		17:52 (101)	07:50			08:36		15:00 (100)
	21:49		20:56			19:43	11	19:11 (94)	18:30	8	18:00 (101)	16:27			16:02	21	15:21 (100)
16	05:12		06:03			06:58		07:33 (13)	07:53		17:51 (101)	07:52			08:37		15:00 (100)
	21:48		20:54			19:41	21	19:12 (94)	18:27	7	17:58 (101)	16:26			16:03	22	15:22 (100)
17	05:14		06:05			07:00		07:30 (13)	07:54		17:50 (101)	07:54			08:38		15:01 (100)
	21:47		20:52			19:38	25	19:10 (94)	18:25	5	17:55 (101)	16:24			16:03	21	15:22 (100)
18	05:15		06:06			07:01		07:28 (13)	07:56		17:49 (101)	07:56			08:39		15:02 (100)
	21:46		20:50			19:36	26	19:07 (94)	18:23	4	17:53 (101)	16:23			16:03	21	15:23 (100)
19	05:16		06:08		06:47 (12)	07:03		07:30 (13)	07:58		17:49 (101)	07:58			08:40		15:02 (100)
	21:45		20:48	4	06:51 (12)	19:33	23	19:05 (94)	18:21	2	17:51 (101)	16:21			16:03	21	15:23 (100)
20	05:18		06:10		06:43 (12)	07:05		07:32 (13)	08:00			08:00			08:40		15:02 (100)
	21:43		20:45	10	06:53 (12)	19:31	20	19:03 (94)	18:18			16:20			16:04	21	15:23 (100)
21	05:19		06:12		06:42 (12)	07:07		07:33 (13)	08:02			08:02			08:41		15:03 (100)
	21:42		20:43	13	06:55 (12)	19:28	16	19:00 (94)	18:16			16:19			16:04	21	15:24 (100)
22	05:21		06:13		06:42 (12)	07:09		07:35 (13)	08:04			08:03			08:41		15:03 (100)
	21:40		20:41	14	06:56 (12)	19:26	10	18:57 (94)	18:14			16:17			16:04	21	15:24 (100)
23	05:22		06:15		06:44 (12)	07:10		07:37 (13)	08:06			08:05			08:42		15:04 (100)
	21:39		20:39	13	06:57 (12)	19:23	5	07:42 (13)	18:12			16:16			16:05	21	15:25 (100)
24	05:24		06:17		06:45 (12)	07:12		07:39 (13)	08:08			08:07		15:24 (97)	08:42		15:04 (100)
	21:38		20:36	11	06:56 (12)	19:21	2	07:41 (13)	18:09			16:15	6	15:30 (97)	16:06	22	15:26 (100)
25	05:25		06:19		06:47 (12)	07:14			07:10			08:09		15:23 (97)	08:43		15:05 (100)
	21:36		20:34	10	06:57 (12)	19:18			17:07			16:14	9	15:32 (97)	16:06	21	15:26 (100)
26	05:27		06:21		06:49 (12)	07:16			07:12			08:10		15:02 (100)	08:43		15:05 (100)
	21:34		20:32	8	06:57 (12)	19:16			17:05			16:13	13	15:33 (97)	16:07	21	15:26 (100)
27	05:28		06:22		06:50 (12)	07:18			07:14			08:12		14:59 (100)	08:43		15:05 (100)
	21:33		20:29	5	06:55 (12)	19:13			17:03			16:12	20	15:33 (97)	16:08	21	15:26 (100)
28	05:30		06:24		06:52 (12)	07:19			07:16		16:14 (96)	08:14		14:58 (100)	08:43		15:06 (100)
	21:31		20:27	3	06:55 (12)	19:11			17:01	7	16:21 (96)	16:11	23	15:34 (97)	16:08	21	15:27 (100)
29	05:32		06:26			07:21			07:18		16:13 (96)	08:15		14:58 (100)	08:44		15:06 (100)
	21:29		20:25			19:08			16:59	11	16:24 (96)	16:10	25	15:34 (97)	16:09	21	15:27 (100)
30	05:33		06:28			07:23			07:19		16:12 (96)	08:17		14:57 (100)	08:44		15:07 (100)
	21:28		20:22			19:06			16:57	13	16:25 (96)	16:09	26	15:33 (97)	16:10	21	15:28 (100)
31	05:35		06:29		19:34 (99)				07:21		16:11 (96)				08:44		15:07 (100)
	21:26		20:20	5	19:39 (99)				16:55	12	16:23 (96)				16:11	21	15:28 (100)
Sonnenscheinstunden	513		460			382			328			258			233		
astr.max.mögl.Beschattung				96			239			224			187			682	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 432

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** ID - IO 238

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni
1	08:44			08:13		16:00 (100)	07:15		17:31 (101)	07:00		07:24 (13)	05:50		06:19 (12)	05:01
	16:13			17:04	21	16:21 (100)	18:00	2	17:33 (101)	19:59	25	19:32 (94)	20:55	13	06:32 (12)	21:45
2	08:43			08:11		16:00 (100)	07:13		17:31 (101)	06:57		07:23 (13)	05:48		06:21 (12)	05:00
	16:14			17:06	21	16:21 (100)	18:02	4	17:35 (101)	20:01	27	19:34 (94)	20:56	9	06:30 (12)	21:46
3	08:43			08:10		16:01 (100)	07:11		17:31 (101)	06:55		07:24 (13)	05:46		06:24 (12)	04:59
	16:15			17:08	19	16:20 (100)	18:04	6	17:37 (101)	20:03	25	19:36 (94)	20:58	2	06:26 (12)	21:47
4	08:43			08:08		16:02 (100)	07:08		17:32 (101)	06:53		07:27 (13)	05:44			04:58
	16:16			17:10	17	16:19 (100)	18:06	7	17:39 (101)	20:05	16	19:34 (94)	21:00			21:48
5	08:43			08:06		16:04 (100)	07:06		17:33 (101)	06:50		19:25 (94)	05:42			04:57
	16:17			17:12	14	16:18 (100)	18:08	5	17:38 (101)	20:06	7	19:32 (94)	21:02			21:49
6	08:42			08:04		16:06 (100)	07:04			06:48			05:40			04:56
	16:19			17:14	10	16:16 (100)	18:10			20:08			21:04			21:51
7	08:42			08:02		16:10 (100)	07:01		17:43 (95)	06:45			05:38			04:56
	16:20			17:16	3	16:13 (100)	18:12	2	17:45 (95)	20:10			21:05			21:52
8	08:41			08:00		16:45 (103)	06:59		07:23 (92)	06:43			05:36			04:55
	16:22			17:18	2	16:47 (103)	18:14	8	17:47 (95)	20:12			21:07			21:53
9	08:41			07:58		16:45 (103)	06:56		07:20 (92)	06:40			05:35			04:55
	16:23			17:20	5	16:50 (103)	18:16	14	17:48 (95)	20:14			21:09			21:53
10	08:40			07:57		16:46 (103)	06:54		07:18 (92)	06:38			05:33			04:54
	16:24			17:22	6	16:52 (103)	18:18	19	17:51 (95)	20:16			21:11			21:54
11	08:39			07:55		16:47 (103)	06:52		07:16 (92)	06:36			05:31			04:54
	16:26			17:24	7	16:54 (103)	18:20	23	17:53 (95)	20:18			21:13			21:55
12	08:38			07:53		16:48 (103)	06:49		07:13 (92)	06:33			05:29			04:53
	16:28			17:26	9	16:57 (103)	18:21	26	17:54 (95)	20:19			21:14			21:56
13	08:38			07:50		16:50 (103)	06:47		07:11 (92)	06:31			05:27			04:53
	16:29			17:28	5	16:55 (103)	18:23	25	17:53 (95)	20:21			21:16			21:57
14	08:37			07:48		16:58 (96)	06:44		07:10 (92)	06:29			05:25			04:53
	16:31			17:30	2	17:00 (96)	18:25	18	17:49 (95)	20:23			21:18			21:57
15	08:36			07:46		16:57 (96)	06:42		07:12 (92)	06:26		19:56 (99)	05:24			04:52
	16:32			17:32	6	17:03 (96)	18:27	13	07:25 (92)	20:25	2	19:58 (99)	21:19			21:58
16	08:35		15:57 (97)	07:44		16:57 (96)	06:39		07:13 (92)	06:24		19:54 (99)	05:22			04:52
	16:34	2	15:59 (97)	17:34	8	17:05 (96)	18:29	9	07:22 (92)	20:27	5	19:59 (99)	21:21			21:58
17	08:34		15:57 (97)	07:42		16:57 (96)	06:37			06:22		19:53 (99)	05:20			04:52
	16:36	4	16:01 (97)	17:36	11	17:08 (96)	18:31			20:29	8	20:01 (99)	21:23			21:59
18	08:33		15:58 (97)	07:40		16:58 (96)	06:34			06:19		19:52 (99)	05:19			04:52
	16:38	5	16:03 (97)	17:38	12	17:10 (96)	18:33			20:31	11	20:03 (99)	21:24			21:59
19	08:32		15:57 (97)	07:38		16:58 (96)	06:32			06:17		19:51 (99)	05:17			04:52
	16:39	7	16:04 (97)	17:40	13	17:11 (96)	18:35			20:32	13	20:04 (99)	21:26			22:00
20	08:31		15:58 (97)	07:36		16:59 (96)	06:30			06:15		19:52 (99)	05:16			04:52
	16:41	9	16:07 (97)	17:42	11	17:10 (96)	18:37			20:34	11	20:03 (99)	21:28			22:00
21	08:29		15:58 (97)	07:33		17:01 (96)	06:27			06:12		19:52 (99)	05:14			04:52
	16:43	10	16:08 (97)	17:44	8	17:09 (96)	18:38			20:36	11	20:03 (99)	21:29			22:00
22	08:28		15:59 (97)	07:31			06:25			06:10		19:53 (99)	05:13			04:52
	16:45	12	16:11 (97)	17:46			18:40			20:38	8	20:01 (99)	21:31			22:01
23	08:27		15:59 (97)	07:29			06:22			06:08		06:33 (12)	05:11			04:53
	16:47	13	16:12 (97)	17:48			18:42			20:40	5	19:59 (99)	21:32			22:01
24	08:25		15:59 (100)	07:27			06:20			06:06		06:31 (12)	05:10			04:53
	16:49	16	16:15 (100)	17:50			18:44			20:42	5	06:36 (12)	21:34			22:01
25	08:24		15:58 (100)	07:24			06:17			06:03		06:28 (12)	05:09			04:53
	16:50	19	16:17 (100)	17:52			18:46			20:44	7	06:35 (12)	21:35			22:01
26	08:23		15:59 (100)	07:22			06:15		06:38 (13)	06:01		06:26 (12)	05:07			04:54
	16:52	21	16:20 (100)	17:54			18:48	2	06:40 (13)	20:45	9	06:35 (12)	21:37			22:01
27	08:21		15:58 (100)	07:20			06:12		06:36 (13)	05:59		06:24 (12)	05:06			04:54
	16:54	23	16:21 (100)	17:56			18:50	4	06:40 (13)	20:47	11	06:35 (12)	21:38			22:01
28	08:20		15:58 (100)	07:18			06:10		06:33 (13)	05:57		06:22 (12)	05:05			04:55
	16:56	23	16:21 (100)	17:58			18:51	9	18:25 (94)	20:49	12	06:34 (12)	21:40			22:01
29	08:18		15:58 (100)				07:07		07:31 (13)	05:55		06:20 (12)	05:04			04:55
	16:58	23	16:21 (100)				19:53	14	19:27 (94)	20:51	14	06:34 (12)	21:41			22:00
30	08:16		15:59 (100)				07:05		07:28 (13)	05:53		06:18 (12)	05:03			04:56
	17:00	23	16:22 (100)				19:55	18	19:28 (94)	20:53	15	06:33 (12)	21:42			22:00
31	08:15		15:59 (100)				07:02		07:26 (13)				05:02			
	17:02	23	16:22 (100)				19:57	22	19:30 (94)				21:44			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511
astr.max.mögl.Beschattung		233			210			250			247			24		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 433

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** ID - IO 238

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August		September		Oktober		November		Dezember
1	04:57	05:37		06:31		07:25	07:51 (92)	07:23	16:15 (103)	08:19
	22:00	21:24		20:17		19:03	26 18:33 (95)	16:53	6 16:21 (103)	16:08
2	04:57	05:38		06:33		07:27	07:53 (92)	07:25	16:15 (103)	08:20
	21:59	21:22		20:15		19:01	24 18:32 (95)	16:51	4 16:19 (103)	16:07
3	04:58	05:40		06:35		07:28	07:55 (92)	07:27	16:15 (103)	08:22
	21:59	21:21		20:13		18:58	21 18:30 (95)	16:49	2 16:17 (103)	16:06
4	04:59	05:42		06:37		07:30	07:57 (92)	07:29	15:38 (100)	08:23
	21:58	21:19		20:10		18:56	16 18:27 (95)	16:47	5 15:43 (100)	16:06
5	05:00	05:43		06:38		07:32	07:59 (92)	07:31	15:35 (100)	08:25
	21:58	21:17		20:08		18:54	11 18:25 (95)	16:45	11 15:46 (100)	16:05
6	05:01	05:45		06:40		07:34	08:01 (92)	07:33	15:34 (100)	08:26
	21:57	21:15		20:05		18:51	5 18:23 (95)	16:43	15 15:49 (100)	16:05
7	05:02	05:47		06:42	19:20 (94)	07:36		07:35	15:33 (100)	08:27
	21:57	21:13		20:03	7 19:27 (94)	18:49		16:41	17 15:50 (100)	16:04
8	05:03	05:49		06:44	07:22 (13)	07:38		07:37	15:32 (100)	08:29
	21:56	21:11		20:00	15 19:29 (94)	18:46		16:39	19 15:51 (100)	16:04
9	05:04	05:50		06:45	07:18 (13)	07:39	18:07 (101)	07:39	15:31 (100)	08:30
	21:55	21:09		19:58	24 19:29 (94)	18:44	7 18:14 (101)	16:37	21 15:52 (100)	16:03
10	05:05	05:52	06:32 (12)	06:47	07:16 (13)	07:41	18:05 (101)	07:41	15:31 (100)	08:31
	21:54	21:07	5 06:37 (12)	19:55	27 19:27 (94)	18:42	7 18:12 (101)	16:36	21 15:52 (100)	16:03
11	05:06	05:54	06:29 (12)	06:49	07:16 (13)	07:43	18:04 (101)	07:43	15:30 (100)	08:32
	21:53	21:05	10 06:39 (12)	19:53	26 19:25 (94)	18:39	6 18:10 (101)	16:34	22 15:52 (100)	16:03
12	05:07	05:56	06:27 (12)	06:51	07:18 (13)	07:45	18:04 (101)	07:45	15:30 (100)	08:33
	21:52	21:03	14 06:41 (12)	19:51	23 19:23 (94)	18:37	3 18:07 (101)	16:32	23 15:53 (100)	16:03
13	05:08	05:57	06:27 (12)	06:53	07:19 (13)	07:47	18:04 (101)	07:47	15:30 (100)	08:34
	21:51	21:01	15 06:42 (12)	19:48	19 19:20 (94)	18:34	2 18:06 (101)	16:30	23 15:53 (100)	16:03
14	05:10	05:59	06:28 (12)	06:54	07:21 (13)	07:49		07:49	15:31 (100)	08:35
	21:50	20:59	14 06:42 (12)	19:46	13 19:17 (94)	18:32		16:29	23 15:54 (100)	16:02
15	05:11	06:01	06:30 (12)	06:56	07:23 (13)	07:51		07:50	15:31 (100)	08:36
	21:49	20:56	12 06:42 (12)	19:43	9 19:15 (94)	18:30		16:27	23 15:54 (100)	16:02
16	05:12	06:03	06:32 (12)	06:58	07:25 (13)	07:53		07:52	15:32 (100)	08:37
	21:48	20:54	10 06:42 (12)	19:41	4 07:29 (13)	18:27		16:26	20 15:52 (100)	16:03
17	05:14	06:05	06:33 (12)	07:00	07:26 (13)	07:54		07:54	15:32 (100)	08:38
	21:47	20:52	9 06:42 (12)	19:38	2 07:28 (13)	18:25		16:24	19 15:51 (100)	16:03
18	05:15	06:06	06:35 (12)	07:01		07:56		07:56	15:33 (100)	08:39
	21:46	20:50	7 06:42 (12)	19:36		18:23		16:23	16 15:49 (100)	16:03
19	05:16	06:08	06:37 (12)	07:03		07:58		07:58	15:33 (100)	08:40
	21:45	20:48	4 06:41 (12)	19:33		18:21		16:21	14 15:47 (97)	16:03
20	05:18	06:10	06:38 (12)	07:05		08:00		08:00	15:34 (97)	08:40
	21:43	20:45	6 20:04 (99)	19:31		18:18		16:20	12 15:46 (97)	16:04
21	05:19	06:12	19:58 (99)	07:07		08:02	17:31 (96)	08:02	15:34 (97)	08:41
	21:42	20:43	8 20:06 (99)	19:28		18:16	9 17:40 (96)	16:19	10 15:44 (97)	16:04
22	05:21	06:13	19:57 (99)	07:09		08:04	17:29 (96)	08:03	15:34 (97)	08:41
	21:40	20:41	10 20:07 (99)	19:26		18:14	12 17:41 (96)	16:17	9 15:43 (97)	16:04
23	05:22	06:15	19:56 (99)	07:10		08:06	17:28 (96)	08:05	15:34 (97)	08:42
	21:39	20:39	12 20:08 (99)	19:23		18:12	13 17:41 (96)	16:16	7 15:41 (97)	16:05
24	05:24	06:17	19:55 (99)	07:12		08:08	17:27 (96)	08:07	15:35 (97)	08:42
	21:38	20:36	12 20:07 (99)	19:21		18:09	12 17:39 (96)	16:15	5 15:40 (97)	16:06
25	05:25	06:19	19:55 (99)	07:14		07:10	16:27 (96)	08:09	15:36 (97)	08:43
	21:36	20:34	10 20:05 (99)	19:18		17:07	9 16:36 (96)	16:14	3 15:39 (97)	16:06
26	05:27	06:21	19:56 (99)	07:16		07:12	16:27 (96)	08:10	15:36 (97)	08:43
	21:34	20:32	7 20:03 (99)	19:16		17:05	7 16:34 (96)	16:13	2 15:38 (97)	16:07
27	05:28	06:22	19:56 (99)	07:18	07:55 (92)	07:14	16:27 (96)	08:12		08:43
	21:33	20:29	4 20:00 (99)	19:13	8 08:03 (92)	17:03	5 16:32 (96)	16:12		16:08
28	05:30	06:24		07:19	07:53 (92)	07:16	16:27 (96)	08:14		08:43
	21:31	20:27		19:11	12 08:05 (92)	17:01	2 16:29 (96)	16:11		16:08
29	05:32	06:26		07:21	07:52 (92)	07:18	16:19 (103)	08:15		08:44
	21:29	20:25		19:08	14 08:06 (92)	16:59	6 16:25 (103)	16:10		16:09
30	05:33	06:28		07:23	07:50 (92)	07:19	16:17 (103)	08:17		08:44
	21:28	20:22		19:06	23 18:31 (95)	16:57	9 16:26 (103)	16:09		16:10
31	05:35	06:29				07:21	16:16 (103)			08:44
	21:26	20:20				16:55	7 16:23 (103)			16:11
Sonnenscheinstunden	513	460		382		328		258		233
astr.max.mögl.Beschattung			169		226		219		352	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 434

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** IE - IO 239

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:43		15:23 (105)	08:13		16:15 (98)	07:15		17:19 (97)	07:00			05:50		20:04 (100)	05:01		21:06 (99)
	16:13	12	15:35 (105)	17:04	17	16:32 (102)	18:00	14	17:33 (97)	19:59			20:55	20	20:24 (94)	21:45	4	21:10 (99)
2	08:43		15:23 (105)	08:11		16:17 (98)	07:13		17:20 (97)	06:57			05:48		20:05 (100)	05:00		21:07 (99)
	16:14	13	15:36 (105)	17:06	15	16:34 (102)	18:02	12	17:32 (97)	20:01			20:56	21	20:26 (94)	21:46	5	21:12 (99)
3	08:43		15:24 (105)	08:10		16:19 (98)	07:11		17:21 (97)	06:55			05:46		20:05 (100)	04:59		21:07 (99)
	16:15	13	15:37 (105)	17:08	13	16:36 (102)	18:04	9	17:30 (97)	20:03			20:58	19	20:24 (94)	21:47	5	21:12 (99)
4	08:43		15:25 (105)	08:08		16:30 (102)	07:08			06:53			05:44		20:06 (100)	04:58		21:08 (99)
	16:16	13	15:38 (105)	17:10	9	16:39 (102)	18:06			20:04			21:00	13	20:19 (100)	21:48	5	21:13 (99)
5	08:43		15:25 (105)	08:06		16:31 (102)	07:06			06:50			05:42		06:09 (13)	04:57		21:09 (99)
	16:17	12	15:37 (105)	17:12	9	16:40 (102)	18:08			20:06			21:02	11	20:18 (100)	21:49	5	21:14 (99)
6	08:42		15:25 (105)	08:04		16:33 (102)	07:04			06:48		19:39 (95)	05:40		06:07 (13)	04:56		21:09 (99)
	16:19	12	15:37 (105)	17:14	5	16:38 (102)	18:10			20:08	2	19:41 (95)	21:04	4	06:11 (13)	21:51	4	21:13 (99)
7	08:42		15:27 (105)	08:02			07:01			06:45		07:09 (92)	05:38		06:05 (13)	04:56		21:11 (99)
	16:20	11	15:38 (105)	17:16			18:12			20:10	8	19:43 (95)	21:05	7	06:12 (13)	21:52	2	21:13 (99)
8	08:41		15:27 (105)	08:00			06:59			06:43		07:07 (92)	05:36		06:03 (13)	04:55		
	16:22	10	15:37 (105)	17:18			18:14			20:12	13	19:45 (95)	21:07	9	06:12 (13)	21:52		
9	08:41		15:28 (105)	07:58			06:56		17:46 (103)	06:40		07:04 (92)	05:35		06:01 (13)	04:55		
	16:23	9	15:37 (105)	17:20			18:16	2	17:48 (103)	20:14	18	19:46 (95)	21:09	11	06:12 (13)	21:53		
10	08:40		15:30 (105)	07:56			06:54		17:46 (103)	06:38		07:02 (92)	05:33		06:00 (13)	04:54		
	16:24	6	15:36 (105)	17:22			18:18	5	17:51 (103)	20:16	22	19:48 (95)	21:11	12	06:12 (13)	21:54		
11	08:39		15:33 (105)	07:55			06:52		17:47 (103)	06:36		07:00 (92)	05:31		05:58 (13)	04:54		
	16:26	2	15:35 (105)	17:24			18:19	6	17:53 (103)	20:18	23	19:48 (95)	21:13	14	06:12 (13)	21:55		
12	08:38			07:53			06:49		17:47 (103)	06:33		06:57 (92)	05:29		05:56 (13)	04:53		
	16:28			17:26			18:21	8	17:55 (103)	20:19	18	07:15 (92)	21:14	15	06:11 (13)	21:56		
13	08:38			07:50			06:47		17:49 (103)	06:31		06:55 (92)	05:27		05:55 (13)	04:53		
	16:29			17:28			18:23	6	17:55 (103)	20:21	20	07:15 (92)	21:16	16	06:11 (13)	21:57		
14	08:37			07:48			06:44			06:29		06:55 (92)	05:25		05:53 (13)	04:53		
	16:31			17:30			18:25			20:23	20	07:15 (92)	21:18	18	06:11 (13)	21:57		
15	08:36			07:46			06:42			06:26		06:55 (92)	05:24		05:54 (13)	04:52		
	16:32			17:32			18:27			20:25	18	07:13 (92)	21:19	17	06:11 (13)	21:58		
16	08:35			07:44			06:39			06:24		06:55 (92)	05:22		05:54 (13)	04:52		
	16:34			17:34			18:29			20:27	17	07:12 (92)	21:21	15	06:09 (13)	21:58		
17	08:34			07:42			06:37			06:22		06:57 (92)	05:20		05:56 (13)	04:52		
	16:36			17:36			18:31			20:29	14	07:11 (92)	21:23	13	06:09 (13)	21:59		
18	08:33			07:40			06:34			06:19		06:58 (92)	05:19		05:56 (13)	04:52		
	16:38			17:38			18:33			20:31	11	07:09 (92)	21:24	11	06:07 (13)	21:59		
19	08:32			07:38			06:32		18:07 (96)	06:17		07:01 (92)	05:17		05:59 (13)	04:52		
	16:39			17:40			18:35	2	18:09 (96)	20:32	4	07:05 (92)	21:26	7	06:06 (13)	22:00		
20	08:31			07:36			06:29		18:05 (96)	06:15			05:16			04:52		
	16:41			17:42			18:37	5	18:10 (96)	20:34			21:28			22:00		
21	08:29			07:33			06:27		18:05 (96)	06:12			05:14			04:52		
	16:43			17:44			18:38	7	18:12 (96)	20:36			21:29			22:00		
22	08:28			07:31			06:25		18:04 (96)	06:10			05:13			04:52		
	16:45			17:46			18:40	10	18:14 (96)	20:38			21:31			22:00		
23	08:27			07:29			06:22		18:05 (96)	06:08		20:09 (100)	05:11			04:53		
	16:47			17:48			18:42	11	18:16 (96)	20:40	2	20:11 (100)	21:32			22:01		
24	08:25		16:13 (98)	07:27		17:20 (97)	06:20		18:05 (96)	06:06		20:08 (100)	05:10			04:53		
	16:49	2	16:15 (98)	17:50	3	17:23 (97)	18:44	11	18:16 (96)	20:42	5	20:13 (100)	21:34			22:01		
25	08:24		16:12 (98)	07:24		17:19 (97)	06:17		18:07 (96)	06:03		20:06 (100)	05:09			04:53		
	16:50	5	16:17 (98)	17:52	5	17:24 (97)	18:46	8	18:15 (96)	20:43	8	20:14 (100)	21:35			22:01		
26	08:22		16:13 (98)	07:22		17:19 (97)	06:15			06:01		20:05 (100)	05:07			04:54		
	16:52	7	16:20 (98)	17:54	7	17:26 (97)	18:48			20:45	12	20:17 (94)	21:37			22:01		
27	08:21		16:13 (98)	07:20		17:19 (97)	06:12		18:21 (101)	05:59		20:04 (100)	05:06			04:54		
	16:54	8	16:21 (98)	17:56	10	17:29 (97)	18:50	2	18:23 (101)	20:47	14	20:18 (94)	21:38			22:01		
28	08:19		16:13 (98)	07:18		17:18 (97)	06:10		18:21 (101)	05:57		20:04 (100)	05:05			04:55		
	16:56	10	16:23 (98)	17:58	12	17:30 (97)	18:51	3	18:24 (101)	20:49	15	20:19 (94)	21:40			22:00		
29	08:18		16:13 (98)				07:07		19:22 (101)	05:55		20:04 (100)	05:04		21:06 (99)	04:55		
	16:58	12	16:25 (98)				19:53	5	19:27 (101)	20:51	17	20:21 (94)	21:41	2	21:08 (99)	22:00		
30	08:16		16:14 (98)				07:05		19:22 (101)	05:53		20:04 (100)	05:03		21:06 (99)	04:56		
	17:00	14	16:28 (98)				19:55	6	19:28 (101)	20:53	19	20:23 (94)	21:42	2	21:08 (99)	22:00		
31	08:15		16:15 (98)				07:02						05:02		21:06 (99)			
	17:02	16	16:31 (102)				19:57						21:44	3	21:09 (99)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		187			105			132			300			260			30	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 435

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** IE - IO 239

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:57		05:37	06:07 (13)	06:31	06:59 (92)	07:25	18:26 (103)	07:23		08:19	15:14 (105)
	22:00		21:24 15	06:22 (13)	20:17 23	19:47 (95)	19:03 8	18:34 (103)	16:53		16:08 2	15:16 (105)
2	04:57		05:38	06:09 (13)	06:33	07:00 (92)	07:27	18:25 (103)	07:25		08:20	15:13 (105)
	21:59		21:22 13	06:22 (13)	20:15 22	19:46 (95)	19:01 7	18:32 (103)	16:51		16:07 6	15:19 (105)
3	04:58		05:40	06:11 (13)	06:35	07:02 (92)	07:28	18:24 (103)	07:27		08:22	15:12 (105)
	21:59		21:21 12	06:23 (13)	20:13 18	19:44 (95)	18:58 6	18:30 (103)	16:49		16:06 9	15:21 (105)
4	04:59		05:42	06:12 (13)	06:37	07:04 (92)	07:30	18:24 (103)	07:29		08:23	15:12 (105)
	21:58		21:19 10	06:22 (13)	20:10 13	19:42 (95)	18:56 3	18:27 (103)	16:47		16:06 9	15:21 (105)
5	05:00		05:43	06:14 (13)	06:38	07:06 (92)	07:32	18:24 (103)	07:31	16:02 (102)	08:25	15:12 (105)
	21:58		21:17 8	06:22 (13)	20:08 8	19:40 (95)	18:54 2	18:26 (103)	16:45 6	16:08 (102)	16:05 11	15:23 (105)
6	05:01	21:16 (99)	05:45	06:15 (13)	06:40	19:35 (95)	07:34		07:33	16:01 (102)	08:26	15:11 (105)
	21:57 3	21:19 (99)	21:15 6	06:21 (13)	20:05 2	19:37 (95)	18:51		16:43 10	16:11 (102)	16:05 12	15:23 (105)
7	05:02	21:16 (99)	05:47	06:17 (13)	06:42		07:36		07:35	16:00 (102)	08:27	15:12 (105)
	21:57 4	21:20 (99)	21:13 9	20:25 (100)	20:03		18:49		16:41 9	16:09 (102)	16:04 12	15:24 (105)
8	05:03	21:15 (99)	05:49	06:19 (13)	06:44		07:38		07:37	15:49 (98)	08:29	15:12 (105)
	21:56 6	21:21 (99)	21:11 12	20:28 (100)	20:00		18:46		16:39 14	16:07 (102)	16:04 13	15:25 (105)
9	05:04	21:15 (99)	05:50	20:15 (100)	06:45		07:39		07:39	15:47 (98)	08:30	15:13 (105)
	21:55 5	21:20 (99)	21:09 13	20:28 (100)	19:58		18:44		16:37 17	16:05 (102)	16:03 13	15:26 (105)
10	05:05	21:15 (99)	05:52	20:15 (100)	06:47		07:41	17:57 (97)	07:41	15:46 (98)	08:31	15:13 (105)
	21:54 4	21:19 (99)	21:07 20	20:35 (94)	19:55		18:42 5	18:02 (97)	16:36 17	16:03 (102)	16:03 13	15:26 (105)
11	05:06	21:14 (99)	05:54	20:13 (100)	06:49		07:43	17:54 (97)	07:43	15:45 (98)	08:32	15:13 (105)
	21:53 5	21:19 (99)	21:05 21	20:34 (94)	19:53		18:39 10	18:04 (97)	16:34 16	16:01 (102)	16:03 12	15:25 (105)
12	05:07	21:14 (99)	05:56	20:13 (100)	06:51		07:45	17:53 (97)	07:45	15:45 (98)	08:33	15:13 (105)
	21:52 4	21:18 (99)	21:03 19	20:32 (94)	19:51		18:37 13	18:06 (97)	16:32 14	15:59 (98)	16:03 12	15:25 (105)
13	05:08	21:14 (99)	05:57	20:13 (100)	06:53	19:14 (101)	07:47	17:52 (97)	07:47	15:45 (98)	08:34	15:13 (105)
	21:51 3	21:17 (99)	21:01 18	20:31 (94)	19:48 5	19:19 (101)	18:34 13	18:05 (97)	16:30 12	15:57 (98)	16:03 11	15:24 (105)
14	05:10	21:14 (99)	05:59	20:12 (100)	06:54	19:12 (101)	07:49	17:51 (97)	07:49	15:46 (98)	08:35	15:14 (105)
	21:50 2	21:16 (99)	20:59 16	20:28 (94)	19:46 5	19:17 (101)	18:32 12	18:03 (97)	16:29 10	15:56 (98)	16:02 10	15:24 (105)
15	05:11		06:01	20:12 (100)	06:56	19:11 (101)	07:51	17:51 (97)	07:50	15:46 (98)	08:36	15:14 (105)
	21:49		20:56 14	20:26 (94)	19:43 4	19:15 (101)	18:30 9	18:00 (97)	16:27 8	15:54 (98)	16:03 10	15:24 (105)
16	05:12		06:03	20:12 (100)	06:58	19:10 (101)	07:53	17:51 (97)	07:52	15:46 (98)	08:37	15:15 (105)
	21:48		20:54 13	20:25 (94)	19:41 2	19:12 (101)	18:27 7	17:58 (97)	16:26 6	15:52 (98)	16:03 9	15:24 (105)
17	05:14		06:05	20:12 (100)	07:00		07:54	17:51 (97)	07:54	15:46 (98)	08:38	15:15 (105)
	21:47		20:52 10	20:22 (100)	19:38		18:25 4	17:55 (97)	16:24 5	15:51 (98)	16:03 10	15:25 (105)
18	05:15		06:06	20:12 (100)	07:01	18:55 (96)	07:56	17:52 (97)	07:56	15:47 (98)	08:39	15:16 (105)
	21:46		20:50 8	20:20 (100)	19:36 7	19:02 (96)	18:23 2	17:54 (97)	16:23 2	15:49 (98)	16:03 9	15:25 (105)
19	05:16		06:08	20:14 (100)	07:03	18:53 (96)	07:58		07:58		08:40	15:16 (105)
	21:45		20:48 4	20:18 (100)	19:33 11	19:04 (96)	18:21		16:21		16:03 9	15:25 (105)
20	05:18		06:10	20:14 (100)	07:05	18:51 (96)	08:00		08:00		08:40	15:16 (105)
	21:43		20:45 2	20:16 (100)	19:31 11	19:02 (96)	18:18		16:20		16:04 9	15:25 (105)
21	05:19		06:12		07:07	18:50 (96)	08:02		08:02		08:41	15:17 (105)
	21:42		20:43		19:28 10	19:00 (96)	18:16		16:19		16:04 9	15:26 (105)
22	05:21		06:13		07:09	18:50 (96)	08:04		08:03		08:41	15:17 (105)
	21:40		20:41		19:26 7	18:57 (96)	18:14		16:17		16:04 9	15:26 (105)
23	05:22		06:15		07:10	18:50 (96)	08:06		08:05		08:42	15:17 (105)
	21:39		20:39		19:23 5	18:55 (96)	18:12		16:16		16:05 9	15:26 (105)
24	05:24	06:11 (13)	06:17	07:04 (92)	07:12	18:50 (96)	08:08		08:07		08:42	15:19 (105)
	21:37 2	06:13 (13)	20:36 6	07:10 (92)	19:21 3	18:53 (96)	18:09		16:15		16:06 8	15:27 (105)
25	05:25	06:08 (13)	06:19	07:01 (92)	07:14		07:10		08:09		08:43	15:19 (105)
	21:36 9	06:17 (13)	20:34 11	07:12 (92)	19:18		17:07		16:14		16:06 9	15:28 (105)
26	05:27	06:06 (13)	06:21	06:59 (92)	07:16		07:12		08:10		08:43	15:19 (105)
	21:34 12	06:18 (13)	20:32 15	07:14 (92)	19:16		17:05		16:13		16:07 9	15:28 (105)
27	05:28	06:06 (13)	06:22	06:57 (92)	07:18		07:14		08:12		08:43	15:19 (105)
	21:33 14	06:20 (13)	20:29 17	07:14 (92)	19:13		17:03		16:12		16:08 10	15:29 (105)
28	05:30	06:04 (13)	06:24	06:56 (92)	07:19		07:16		08:14		08:43	15:20 (105)
	21:31 16	06:20 (13)	20:27 19	07:15 (92)	19:11		17:01		16:11		16:08 10	15:30 (105)
29	05:32	06:04 (13)	06:26	06:56 (92)	07:21		07:17		08:15		08:44	15:20 (105)
	21:29 17	06:21 (13)	20:25 19	07:15 (92)	19:08		16:59		16:10		16:09 11	15:31 (105)
30	05:33	06:04 (13)	06:28	06:55 (92)	07:23	18:29 (103)	07:19		08:17		08:44	15:21 (105)
	21:28 17	06:21 (13)	20:22 20	07:15 (92)	19:06 3	18:32 (103)	16:57		16:09		16:10 11	15:32 (105)
31	05:35	06:06 (13)	06:29	06:57 (92)			07:21				08:44	15:22 (105)
	21:26 16	06:22 (13)	20:20 18	07:15 (92)			16:55				16:11 11	15:33 (105)
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328		259		233	
astr.max.mögl.Beschattung	139		368		159		101		146		307	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 436

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** IF - IO 240

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:43			08:13			07:15			07:00		19:21 (96)	05:50			05:01		05:32 (13)
	16:13			17:04			18:00			19:59	8	19:29 (96)	20:55			21:45	17	05:49 (13)
2	08:43			08:11			07:13			06:57		19:32 (101)	05:48			05:00		05:33 (13)
	16:14			17:06			18:02			20:01	2	19:34 (101)	20:56			21:46	17	05:50 (13)
3	08:43			08:10			07:11			06:55		19:32 (101)	05:46		20:26 (94)	04:59		05:33 (13)
	16:15			17:08			18:04			20:03	4	19:36 (101)	20:58	2	20:28 (94)	21:47	17	05:50 (13)
4	08:43			08:08		16:36 (98)	07:08			06:53		19:33 (101)	05:44		20:25 (94)	04:58		05:33 (13)
	16:16			17:10	3	16:39 (98)	18:06			20:04	4	19:37 (101)	21:00	4	20:29 (94)	21:48	16	05:49 (13)
5	08:42			08:06		16:35 (98)	07:06		17:37 (97)	06:50			05:42		20:27 (94)	04:57		05:35 (13)
	16:17			17:12	6	16:41 (98)	18:08	4	17:41 (97)	20:06			21:02	5	20:32 (94)	21:49	14	05:49 (13)
6	08:42			08:04		16:35 (98)	07:04		17:37 (97)	06:48			05:40		20:27 (94)	04:56		05:35 (13)
	16:19			17:14	8	16:43 (98)	18:10	6	17:43 (97)	20:08			21:04	6	20:33 (94)	21:51	14	05:49 (13)
7	08:42		15:42 (105)	08:02		16:35 (98)	07:01		17:36 (97)	06:45			05:38		20:28 (94)	04:56		05:35 (13)
	16:20	2	15:44 (105)	17:16	10	16:45 (98)	18:12	9	17:45 (97)	20:10			21:05	7	20:35 (94)	21:52	13	05:48 (13)
8	08:41		15:42 (105)	08:00		16:35 (98)	06:59		17:36 (97)	06:43			05:36		20:29 (94)	04:55		05:36 (13)
	16:22	3	15:45 (105)	17:18	12	16:47 (98)	18:14	11	17:47 (97)	20:12			21:07	8	20:37 (100)	21:52	12	05:48 (13)
9	08:41		15:42 (105)	07:58		16:36 (98)	06:56		17:36 (97)	06:40			05:35		20:34 (100)	04:55		05:37 (13)
	16:23	4	15:46 (105)	17:20	14	16:50 (98)	18:16	12	17:48 (97)	20:14			21:09	3	20:37 (100)	21:53	11	05:48 (13)
10	08:40		15:42 (105)	07:56		16:37 (98)	06:54		17:37 (97)	06:38			05:33		20:34 (100)	04:54		05:38 (13)
	16:24	5	15:47 (105)	17:22	15	16:52 (102)	18:18	12	17:49 (97)	20:16			21:11	6	20:40 (100)	21:54	9	05:47 (13)
11	08:39		15:42 (105)	07:55		16:38 (98)	06:51		17:39 (97)	06:36			05:31		20:34 (100)	04:54		05:39 (13)
	16:26	7	15:49 (105)	17:24	16	16:54 (102)	18:19	9	17:48 (97)	20:18			21:13	7	20:41 (100)	21:55	8	05:47 (13)
12	08:38		15:43 (105)	07:53		16:39 (98)	06:49		17:41 (97)	06:33			05:29		20:33 (100)	04:53		05:40 (13)
	16:28	9	15:52 (105)	17:26	18	16:57 (102)	18:21	3	17:44 (97)	20:19			21:14	9	20:42 (100)	21:56	7	05:47 (13)
13	08:38		15:43 (105)	07:50		16:49 (102)	06:47			06:31		19:51 (95)	05:27		20:33 (100)	04:53		05:40 (13)
	16:29	10	15:53 (105)	17:28	9	16:58 (102)	18:23			20:21	2	19:53 (95)	21:16	11	20:44 (100)	21:57	7	21:21 (99)
14	08:37		15:43 (105)	07:48		16:51 (102)	06:44			06:29		19:51 (95)	05:25		20:33 (100)	04:53		05:42 (13)
	16:31	12	15:55 (105)	17:30	4	16:55 (102)	18:25			20:23	5	19:56 (95)	21:18	13	20:46 (100)	21:57	5	21:22 (99)
15	08:36		15:44 (105)	07:46			06:42		18:00 (103)	06:26		19:50 (95)	05:24		20:34 (100)	04:52		21:20 (99)
	16:32	13	15:57 (105)	17:32			18:27	2	18:02 (103)	20:25	7	19:57 (95)	21:19	14	20:48 (100)	21:58	2	21:22 (99)
16	08:35		15:45 (105)	07:44			06:39		17:59 (103)	06:24		06:48 (92)	05:22		20:34 (100)	04:52		21:21 (99)
	16:34	14	15:59 (105)	17:34			18:29	3	18:02 (103)	20:27	11	19:59 (95)	21:21	15	20:49 (100)	21:58	2	21:23 (99)
17	08:34		15:46 (105)	07:42			06:37		18:00 (103)	06:22		06:46 (92)	05:20		20:35 (100)	04:52		21:21 (99)
	16:36	13	15:59 (105)	17:36			18:31	5	18:05 (103)	20:29	13	19:59 (95)	21:23	14	20:49 (100)	21:59	2	21:23 (99)
18	08:33		15:47 (105)	07:40			06:34		17:59 (103)	06:19		06:44 (92)	05:19		20:35 (100)	04:52		21:21 (99)
	16:38	12	15:59 (105)	17:38			18:33	7	18:06 (103)	20:31	10	06:54 (92)	21:24	12	20:47 (100)	21:59	2	21:23 (99)
19	08:32		15:47 (105)	07:38			06:32		18:01 (103)	06:17		06:41 (92)	05:17		05:46 (13)	04:52		21:21 (99)
	16:39	11	15:58 (105)	17:40			18:35	7	18:08 (103)	20:32	13	06:54 (92)	21:26	14	20:47 (100)	22:00	2	21:23 (99)
20	08:30		15:49 (105)	07:36			06:29			06:15		06:39 (92)	05:16		05:44 (13)	04:52		21:21 (99)
	16:41	9	15:58 (105)	17:42			18:37			20:34	15	06:54 (92)	21:28	12	20:45 (100)	22:00	3	21:24 (99)
21	08:29		15:51 (105)	07:33			06:27			06:12		06:37 (92)	05:14		05:43 (13)	04:52		21:21 (99)
	16:43	5	15:56 (105)	17:44			18:38			20:36	17	06:54 (92)	21:29	9	20:43 (100)	22:00	3	21:24 (99)
22	08:28			07:31			06:25			06:10		06:35 (92)	05:13		05:42 (13)	04:52		21:22 (99)
	16:45			17:46			18:40			20:38	19	06:54 (92)	21:31	8	05:50 (13)	22:00	3	21:25 (99)
23	08:27			07:29			06:22			06:08		06:34 (92)	05:11		05:41 (13)	04:53		21:22 (99)
	16:47			17:48			18:42			20:40	20	06:54 (92)	21:32	9	05:50 (13)	22:01	3	21:25 (99)
24	08:25			07:27			06:20			06:06		06:34 (92)	05:10		05:39 (13)	04:53		21:22 (99)
	16:49			17:50			18:44			20:42	20	06:54 (92)	21:34	11	05:50 (13)	22:01	2	21:24 (99)
25	08:24			07:24			06:17			06:03		06:33 (92)	05:09		05:38 (13)	04:53		21:23 (99)
	16:50			17:52			18:46			20:43	19	06:52 (92)	21:35	12	05:50 (13)	22:01	2	21:25 (99)
26	08:22			07:22			06:15		18:20 (96)	06:01		06:34 (92)	05:07		05:37 (13)	04:54		21:23 (99)
	16:52			17:54			18:48	2	18:22 (96)	20:45	18	06:52 (92)	21:37	13	05:50 (13)	22:01	2	21:25 (99)
27	08:21			07:20			06:12		18:20 (96)	05:59		06:34 (92)	05:06		05:36 (13)	04:54		21:23 (99)
	16:54			17:56			18:50	3	18:23 (96)	20:47	17	06:51 (92)	21:38	14	05:50 (13)	22:01	2	21:25 (99)
28	08:19			07:18			06:10		18:19 (96)	05:57		06:35 (92)	05:05		05:35 (13)	04:55		05:45 (13)
	16:56			17:58			18:51	5	18:24 (96)	20:49	14	06:49 (92)	21:40	15	05:50 (13)	22:00	4	21:25 (99)
29	08:18						07:07		19:19 (96)	05:55		06:37 (92)	05:04		05:34 (13)	04:55		05:45 (13)
	16:58						19:53	8	19:27 (96)	20:51	10	06:47 (92)	21:41	16	05:50 (13)	22:00	6	21:26 (99)
30	08:16						07:05		19:18 (96)	05:53		06:41 (92)	05:03		05:33 (13)	04:56		05:43 (13)
	17:00						19:55	10	19:28 (96)	20:53	2	06:43 (92)	21:42	17	05:50 (13)	22:00	9	21:25 (99)
31	08:15						07:02		19:20 (96)				05:02		05:32 (13)			
	17:02						19:57	10	19:30 (96)				21:44	18	05:50 (13)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		129			115			128			250			304			216	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 437

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** IF - IO 240

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:57	05:43 (13)	05:37	20:43 (100)	06:31		07:25		07:23	16:06 (98)	08:19	15:24 (105)
	22:00	8 05:51 (13)	21:24	9 20:52 (100)	20:17		19:03		16:53	15 16:21 (102)	16:08	7 15:31 (105)
2	04:57	05:43 (13)	05:38	20:44 (100)	06:33		07:27	18:18 (97)	07:25	16:05 (98)	08:20	15:25 (105)
	21:59	9 05:52 (13)	21:22	7 20:51 (100)	20:15		19:01	7 18:25 (97)	16:51	14 16:19 (98)	16:07	6 15:31 (105)
3	04:58	05:42 (13)	05:40	20:45 (100)	06:35		07:28	18:16 (97)	07:27	16:05 (98)	08:22	15:26 (105)
	21:59	10 05:52 (13)	21:21	5 20:50 (100)	20:13		18:58	11 18:27 (97)	16:49	13 16:18 (102)	16:06	4 15:30 (105)
4	04:59	05:42 (13)	05:42	20:40 (94)	06:37		07:30	18:14 (97)	07:29	16:05 (98)	08:23	15:26 (105)
	21:58	11 05:53 (13)	21:19	7 20:47 (100)	20:10		18:56	13 18:27 (97)	16:47	10 16:15 (98)	16:06	3 15:29 (105)
5	05:00	05:42 (13)	05:43	20:38 (94)	06:38		07:32	18:13 (97)	07:31	16:05 (98)	08:24	15:27 (105)
	21:58	12 05:54 (13)	21:17	8 20:46 (94)	20:08		18:54	12 18:25 (97)	16:45	7 16:12 (98)	16:05	2 15:29 (105)
6	05:01	05:41 (13)	05:45	20:37 (94)	06:40		07:34	18:13 (97)	07:33	16:06 (98)	08:26	
	21:57	14 05:55 (13)	21:15	7 20:44 (94)	20:05		18:51	10 18:23 (97)	16:43	5 16:11 (98)	16:05	
7	05:02	05:41 (13)	05:47	20:36 (94)	06:42		07:36	18:12 (97)	07:35	16:07 (98)	08:27	
	21:57	15 05:56 (13)	21:13	6 20:42 (94)	20:03		18:49	7 18:19 (97)	16:41	2 16:09 (98)	16:04	
8	05:03	05:41 (13)	05:49	20:36 (94)	06:44	19:28 (101)	07:38	18:12 (97)	07:37		08:29	
	21:56	15 05:56 (13)	21:11	5 20:41 (94)	20:00	4 19:32 (101)	18:46	5 18:17 (97)	16:39		16:04	
9	05:04	05:41 (13)	05:50	20:35 (94)	06:45	19:26 (101)	07:39	18:13 (97)	07:39		08:30	
	21:55	16 05:57 (13)	21:09	3 20:38 (94)	19:58	3 19:29 (101)	18:44	2 18:15 (97)	16:37		16:03	
10	05:05	05:40 (13)	05:52	20:35 (94)	06:47	19:25 (101)	07:41		07:41		08:31	
	21:54	17 05:57 (13)	21:07	2 20:37 (94)	19:55	2 19:27 (101)	18:42		16:36		16:03	
11	05:06	05:40 (13)	05:54		06:49	19:14 (96)	07:43		07:43		08:32	
	21:53	18 05:58 (13)	21:05		19:53	7 19:21 (96)	18:39		16:34		16:03	
12	05:07	05:40 (13)	05:56		06:51	19:12 (96)	07:45		07:45		08:33	
	21:52	18 05:58 (13)	21:03		19:51	11 19:23 (96)	18:37		16:32		16:03	
13	05:08	05:41 (13)	05:57	06:48 (92)	06:53	19:10 (96)	07:47		07:47		08:34	
	21:51	17 05:58 (13)	21:01	5 06:53 (92)	19:48	10 19:20 (96)	18:34		16:30		16:03	
14	05:10	05:42 (13)	05:59	06:44 (92)	06:54	19:09 (96)	07:49		07:49		08:35	
	21:50	17 05:59 (13)	20:59	11 06:55 (92)	19:46	8 19:17 (96)	18:32		16:29		16:02	
15	05:11	05:43 (13)	06:01	06:43 (92)	06:56	19:09 (96)	07:51		07:50		08:36	
	21:49	16 05:59 (13)	20:56	14 06:57 (92)	19:43	6 19:15 (96)	18:30		16:27		16:03	
16	05:12	05:45 (13)	06:03	06:42 (92)	06:58	19:08 (96)	07:53		07:52		08:37	
	21:48	15 06:00 (13)	20:54	16 06:58 (92)	19:41	4 19:12 (96)	18:27		16:26		16:03	
17	05:14	05:46 (13)	06:05	06:40 (92)	07:00	19:09 (96)	07:54		07:54		08:38	
	21:47	14 06:00 (13)	20:52	18 06:58 (92)	19:38	2 19:11 (96)	18:25		16:24		16:03	
18	05:15	05:47 (13)	06:06	06:40 (92)	07:01		07:56		07:56		08:39	
	21:46	13 06:00 (13)	20:50	19 06:59 (92)	19:36		18:23		16:23		16:03	
19	05:16	05:49 (13)	06:08	06:39 (92)	07:03		07:58		07:58		08:40	
	21:44	11 06:00 (13)	20:48	21 07:00 (92)	19:33		18:21		16:21		16:03	
20	05:18	05:50 (13)	06:10	06:38 (92)	07:05		08:00		08:00		08:40	
	21:43	10 06:00 (13)	20:45	21 06:59 (92)	19:31		18:18		16:20		16:04	
21	05:19	05:51 (13)	06:12	06:40 (92)	07:07		08:02		08:02	15:27 (105)	08:41	
	21:42	9 06:00 (13)	20:43	19 06:59 (92)	19:28		18:16		16:19	5 15:32 (105)	16:04	
22	05:21	05:53 (13)	06:13	06:42 (92)	07:09		08:04		08:03	15:25 (105)	08:41	
	21:40	7 06:00 (13)	20:41	17 06:59 (92)	19:26		18:14		16:17	9 15:34 (105)	16:04	
23	05:22	05:54 (13)	06:15	06:44 (92)	07:10		08:06		08:05	15:24 (105)	08:42	
	21:39	11 20:55 (100)	20:39	15 06:59 (92)	19:23		18:12		16:16	11 15:35 (105)	16:05	
24	05:24	05:55 (13)	06:17	06:45 (92)	07:12	18:45 (103)	08:08		08:07	15:24 (105)	08:42	
	21:37	13 20:56 (100)	20:36	12 06:57 (92)	19:21	7 18:52 (103)	18:09		16:15	12 15:36 (105)	16:06	
25	05:25	05:57 (13)	06:19	06:47 (92)	07:14	18:43 (103)	07:10		08:09	15:24 (105)	08:43	
	21:36	14 20:58 (100)	20:34	9 06:56 (92)	19:18	6 18:49 (103)	17:07		16:14	13 15:37 (105)	16:06	
26	05:27	20:45 (100)	06:21	06:49 (92)	07:16	18:42 (103)	07:12		08:10	15:24 (105)	08:43	
	21:34	13 20:58 (100)	20:32	13 20:02 (95)	19:16	5 18:47 (103)	17:05		16:13	14 15:38 (105)	16:07	
27	05:28	20:45 (100)	06:22	06:50 (92)	07:18	18:41 (103)	07:14		08:12	15:23 (105)	08:43	
	21:33	14 20:59 (100)	20:29	10 20:00 (95)	19:13	4 18:45 (103)	17:03		16:12	13 15:36 (105)	16:08	
28	05:30	20:44 (100)	06:24	19:52 (95)	07:19	18:41 (103)	07:16	16:20 (102)	08:14	15:23 (105)	08:43	
	21:31	14 20:58 (100)	20:27	6 19:58 (95)	19:11	2 18:43 (103)	17:01	5 16:25 (102)	16:11	12 15:35 (105)	16:08	
29	05:32	20:44 (100)	06:26	19:52 (95)	07:21		07:17	16:12 (98)	08:15	15:24 (105)	08:43	
	21:29	13 20:57 (100)	20:25	4 19:56 (95)	19:08		16:59	13 16:28 (102)	16:10	10 15:34 (105)	16:09	
30	05:33	20:43 (100)	06:28	19:51 (95)	07:23		07:19	16:09 (98)	08:17	15:25 (105)	08:44	
	21:28	12 20:55 (100)	20:22	2 19:53 (95)	19:06		16:57	17 16:26 (102)	16:09	8 15:33 (105)	16:10	
31	05:35	20:44 (100)	06:29				07:21	16:07 (98)			08:44	
	21:26	10 20:54 (100)	20:20				16:55	17 16:24 (102)			16:11	
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328		259		233	
astr.max.mögl.Beschattung		406		291		81		119		173		22

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 438

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** IG - IO 241

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:43		09:18 (93)	08:13		16:15 (105)	07:15			07:00			05:50		06:16 (92)	05:01		21:03 (100)
	16:13	2	09:20 (93)	17:04	10	16:25 (105)	18:00			19:59			20:55	3	06:19 (92)	21:45	7	21:10 (100)
2	08:43		09:17 (93)	08:11		16:17 (105)	07:13			06:57			05:48		06:14 (92)	05:00		21:04 (100)
	16:14	2	09:19 (93)	17:06	6	16:23 (105)	18:02			20:01			20:56	7	06:21 (92)	21:46	8	21:12 (100)
3	08:43		09:17 (93)	08:10			07:11			06:55			05:46		06:12 (92)	04:59		21:04 (100)
	16:15	3	09:20 (93)	17:08			18:04			20:03			20:58	9	06:21 (92)	21:47	8	21:12 (100)
4	08:43		09:17 (93)	08:08			07:08			06:53			05:44		06:10 (92)	04:58		21:05 (100)
	16:16	4	09:21 (93)	17:10			18:06			20:04			21:00	12	06:22 (92)	21:48	8	21:13 (100)
5	08:42		09:16 (93)	08:06			07:06			06:50		07:14 (85)	05:42		06:09 (92)	04:57		21:06 (100)
	16:17	5	09:21 (93)	17:12			18:08			20:06	4	19:40 (96)	21:02	14	06:23 (92)	21:49	9	21:15 (100)
6	08:42		09:15 (93)	08:04			07:03			06:48		07:11 (85)	05:40		06:07 (92)	04:57		21:06 (100)
	16:19	6	09:21 (93)	17:14			18:10			20:08	6	19:41 (96)	21:04	17	06:24 (92)	21:50	9	21:15 (100)
7	08:42		09:15 (93)	08:02			07:01			06:45		19:37 (96)	05:38		06:05 (92)	04:56		21:06 (100)
	16:20	7	09:22 (93)	17:16			18:12			20:10	6	19:43 (96)	21:05	19	06:24 (92)	21:51	9	21:15 (100)
8	08:41		09:14 (93)	08:00			06:59			06:43		19:37 (96)	05:36		06:03 (92)	04:55		21:07 (100)
	16:22	8	09:22 (93)	17:18			18:14			20:12	8	19:45 (96)	21:07	20	06:23 (92)	21:52	9	21:16 (100)
9	08:41		09:13 (93)	07:58			06:56			06:40		19:37 (96)	05:35		06:01 (92)	04:55		21:08 (100)
	16:23	9	09:22 (93)	17:20			18:16			20:14	10	19:47 (101)	21:09	22	06:23 (92)	21:53	8	21:16 (100)
10	08:40		09:12 (93)	07:56			06:54			06:38		19:39 (96)	05:33		06:02 (92)	04:54		21:08 (100)
	16:24	10	09:22 (93)	17:22			18:18			20:16	9	19:48 (101)	21:11	22	06:24 (92)	21:54	7	21:15 (100)
11	08:39		09:11 (93)	07:55			06:51			06:36		19:47 (101)	05:31		06:02 (92)	04:54		21:09 (100)
	16:26	11	09:22 (93)	17:24			18:19			20:18	3	19:50 (101)	21:13	21	06:23 (92)	21:55	6	21:15 (100)
12	08:38		09:13 (93)	07:52			06:49			06:33			05:29		06:02 (92)	04:53		21:11 (100)
	16:28	10	09:23 (93)	17:26			18:21			20:19			21:14	20	06:22 (92)	21:56	3	21:14 (100)
13	08:38		09:13 (93)	07:50			06:47			06:31			05:27		06:03 (92)	04:53		
	16:29	9	09:22 (93)	17:28			18:23			20:21			21:16	20	06:23 (92)	21:57		
14	08:37		09:15 (93)	07:48			06:44			06:29			05:25		06:03 (92)	04:53		
	16:31	6	09:21 (93)	17:30			18:25			20:23			21:18	19	06:22 (92)	21:57		
15	08:36		09:18 (93)	07:46			06:42			06:26			05:24		06:04 (92)	04:52		
	16:32	2	09:20 (93)	17:32			18:27			20:25			21:19	17	06:21 (92)	21:58		
16	08:35			07:44			06:39		18:00 (97)	06:24			05:22		06:05 (92)	04:52		
	16:34			17:34			18:29	2	18:02 (97)	20:27			21:21	15	06:20 (92)	21:58		
17	08:34			07:42		17:07 (98)	06:37		18:00 (97)	06:22			05:20		06:06 (92)	04:52		
	16:36			17:36	2	17:09 (98)	18:31	5	18:05 (97)	20:29			21:23	13	06:19 (92)	21:59		
18	08:33			07:40		17:06 (98)	06:34		17:59 (97)	06:19			05:19		06:07 (92)	04:52		
	16:38			17:38	4	17:10 (98)	18:33	7	18:06 (97)	20:31			21:24	10	06:17 (92)	21:59		
19	08:32			07:38		17:05 (98)	06:32		17:59 (97)	06:17			05:17		06:10 (92)	04:52		
	16:39			17:40	6	17:11 (98)	18:35	9	18:08 (97)	20:32			21:26	6	06:16 (92)	22:00		
20	08:30			07:36		17:05 (98)	06:29		17:59 (97)	06:15		20:05 (95)	05:16			04:52		
	16:41			17:42	9	17:14 (98)	18:37	11	18:10 (97)	20:34	2	20:07 (95)	21:28			22:00		
21	08:29			07:33		17:05 (98)	06:27		18:00 (97)	06:12		20:05 (95)	05:14			04:52		
	16:43			17:44	11	17:16 (98)	18:38	11	18:11 (97)	20:36	2	20:07 (95)	21:29			22:00		
22	08:28			07:31		17:05 (98)	06:25		18:01 (97)	06:10		20:05 (95)	05:13			04:52		
	16:45			17:46	13	17:18 (98)	18:40	8	18:09 (97)	20:38	4	20:09 (95)	21:31			22:00		
23	08:27			07:29		17:06 (98)	06:22			06:08		20:06 (95)	05:11			04:53		
	16:47			17:48	14	17:20 (102)	18:42			20:40	5	20:11 (95)	21:32			22:01		
24	08:25		16:12 (105)	07:27		17:07 (98)	06:20		18:16 (103)	06:06		20:07 (95)	05:10			04:53		
	16:49	3	16:15 (105)	17:50	13	17:20 (102)	18:44	2	18:18 (103)	20:42	6	20:13 (95)	21:34			22:01		
25	08:24		16:11 (105)	07:24		17:08 (98)	06:17		18:16 (103)	06:03			05:09			04:53		
	16:50	6	16:17 (105)	17:52	7	17:15 (98)	18:46	3	18:19 (103)	20:43			21:35			22:01		
26	08:22		16:12 (105)	07:22			06:15		18:16 (103)	06:01			05:07			04:54		
	16:52	8	16:20 (105)	17:54			18:48	5	18:21 (103)	20:45			21:37			22:01		
27	08:21		16:12 (105)	07:20			06:12		18:17 (103)	05:59			05:06		21:03 (100)	04:54		
	16:54	9	16:21 (105)	17:56			18:50	6	18:23 (103)	20:47			21:38	2	21:05 (100)	22:01		
28	08:19		16:12 (105)	07:18			06:10		18:19 (103)	05:57			05:05		21:03 (100)	04:55		
	16:56	11	16:23 (105)	17:58			18:51	4	18:23 (103)	20:49			21:40	2	21:05 (100)	22:00		
29	08:18		16:12 (105)				07:07			05:55			05:04		21:03 (100)	04:55		
	16:58	13	16:25 (105)				19:53			20:51			21:41	4	21:07 (100)	22:00		
30	08:16		16:13 (105)				07:05			05:53			05:03		21:03 (100)	04:56		21:14 (100)
	17:00	14	16:27 (105)				19:55			20:53			21:42	5	21:08 (100)	22:00	3	21:17 (100)
31	08:15		16:14 (105)				07:02						05:02		21:03 (100)			
	17:02	12	16:26 (105)				19:57						21:44	6	21:09 (100)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		170			95			73			65			305			94	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 439

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** IG - IO 241

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:57		21:14 (100)	05:37		06:12 (92)	06:31		19:46 (101)	07:25			07:23			08:19		08:53 (93)
	22:00	5	21:19 (100)	21:24	21	06:33 (92)	20:17	3	19:49 (101)	19:03			16:53			16:08	11	09:04 (93)
2	04:57		21:14 (100)	05:38		06:12 (92)	06:33		19:37 (96)	07:27			07:25			08:20		08:55 (93)
	21:59	6	21:20 (100)	21:22	22	06:34 (92)	20:15	9	19:46 (101)	19:01			16:51			16:07	10	09:05 (93)
3	04:58		21:13 (100)	05:40		06:12 (92)	06:35		19:35 (96)	07:28			07:27			08:22		08:57 (93)
	21:59	7	21:20 (100)	21:21	22	06:34 (92)	20:13	10	19:45 (101)	18:58			16:49			16:06	9	09:06 (93)
4	04:59		21:13 (100)	05:42		06:12 (92)	06:37		19:34 (96)	07:30			07:29			08:23		08:58 (93)
	21:58	8	21:21 (100)	21:19	22	06:34 (92)	20:10	8	19:42 (96)	18:56			16:47			16:06	8	09:06 (93)
5	05:00		21:12 (100)	05:43		06:14 (92)	06:38		19:34 (96)	07:32			07:31			08:24		09:00 (93)
	21:58	10	21:22 (100)	21:17	20	06:34 (92)	20:08	6	19:40 (96)	18:54			16:45			16:05	7	09:07 (93)
6	05:01		21:12 (100)	05:45		06:15 (92)	06:40		07:07 (85)	07:34			07:33			08:26		09:01 (93)
	21:57	10	21:22 (100)	21:15	18	06:33 (92)	20:05	6	19:37 (96)	18:51			16:43			16:05	6	09:07 (93)
7	05:02		21:12 (100)	05:47		06:17 (92)	06:42		07:09 (85)	07:36			07:35			08:27		09:03 (93)
	21:57	9	21:21 (100)	21:13	16	06:33 (92)	20:03	4	19:35 (96)	18:49			16:41			16:04	5	09:08 (93)
8	05:03		21:12 (100)	05:49		06:19 (92)	06:44			07:38			07:37			08:29		09:04 (93)
	21:56	9	21:21 (100)	21:11	14	06:33 (92)	20:00			18:46			16:39			16:04	4	09:08 (93)
9	05:04		21:12 (100)	05:50		06:20 (92)	06:45			07:39			07:39		15:48 (105)	08:30		09:05 (93)
	21:55	8	21:20 (100)	21:09	11	06:31 (92)	19:58			18:44			16:37	6	15:54 (105)	16:03	3	09:08 (93)
10	05:05		21:12 (100)	05:52		06:22 (92)	06:47			07:41			07:41		15:46 (105)	08:31		09:07 (93)
	21:54	7	21:19 (100)	21:07	9	06:31 (92)	19:55			18:42			16:36	10	15:56 (105)	16:03	2	09:09 (93)
11	05:06		21:12 (100)	05:54		06:23 (92)	06:49			07:43			07:43		15:45 (105)	08:32		09:08 (93)
	21:53	7	21:19 (100)	21:05	6	06:29 (92)	19:53			18:39			16:34	12	15:57 (105)	16:03	2	09:10 (93)
12	05:07		21:12 (100)	05:56		06:25 (92)	06:51			07:45			07:45		15:44 (105)	08:33		09:09 (93)
	21:52	6	21:18 (100)	21:03	2	06:27 (92)	19:51			18:37			16:32	14	15:58 (105)	16:03	2	09:11 (93)
13	05:08		21:12 (100)	05:57			06:53			07:47			07:47		15:44 (105)	08:34		
	21:51	5	21:17 (100)	21:01			19:48			18:34			16:30	13	15:57 (105)	16:03		
14	05:10		21:12 (100)	05:59			06:54			07:49			07:49		15:44 (105)	08:35		
	21:50	4	21:16 (100)	20:59			19:46			18:32			16:29	11	15:55 (105)	16:02		
15	05:11		21:11 (100)	06:01			06:56		19:10 (103)	07:51			07:50		15:45 (105)	08:36		
	21:49	3	21:14 (100)	20:56			19:43	2	19:12 (103)	18:30			16:27	9	15:54 (105)	16:03		
16	05:12		21:12 (100)	06:03			06:58		19:06 (103)	07:53			07:52		15:45 (105)	08:37		
	21:48	2	21:14 (100)	20:54			19:41	6	19:12 (103)	18:27			16:26	7	15:52 (105)	16:03		
17	05:14			06:05			07:00		19:05 (103)	07:54		17:40 (98)	07:54		15:45 (105)	08:38		
	21:47			20:52			19:38	5	19:10 (103)	18:25	10	17:50 (102)	16:24	6	15:51 (105)	16:03		
18	05:15			06:06		20:15 (95)	07:01		19:04 (103)	07:56		17:38 (98)	07:56		15:46 (105)	08:39		
	21:46			20:50	3	20:18 (95)	19:36	3	19:07 (103)	18:23	14	17:52 (102)	16:23	3	15:49 (105)	16:03		
19	05:16			06:08		20:13 (95)	07:03		19:04 (103)	07:58		17:37 (98)	07:58			08:40		
	21:44			20:48	5	20:18 (95)	19:33	2	19:06 (103)	18:21	14	17:51 (102)	16:21			16:03		
20	05:18			06:10		20:11 (95)	07:05			08:00		17:36 (98)	08:00			08:40		
	21:43			20:45	5	20:16 (95)	19:31			18:18	12	17:48 (98)	16:20			16:04		
21	05:19			06:12		20:10 (95)	07:07		18:47 (97)	08:02		17:35 (98)	08:02			08:41		
	21:42			20:43	4	20:14 (95)	19:28	7	18:54 (97)	18:16	11	17:46 (98)	16:19			16:04		
22	05:21			06:13		20:10 (95)	07:09		18:45 (97)	08:04		17:35 (98)	08:03			08:41		
	21:40			20:41	2	20:12 (95)	19:26	11	18:56 (97)	18:14	9	17:44 (98)	16:17			16:04		
23	05:22			06:15			07:10		18:44 (97)	08:06		17:35 (98)	08:05			08:42		
	21:39			20:39			19:23	11	18:55 (97)	18:12	6	17:41 (98)	16:16			16:05		
24	05:24			06:17			07:12		18:43 (97)	08:08		17:36 (98)	08:07			08:42		
	21:37			20:36			19:21	10	18:53 (97)	18:09	3	17:39 (98)	16:15			16:06		
25	05:25		06:19 (92)	06:19			07:14		18:42 (97)	07:10			08:09			08:43		
	21:36	8	06:27 (92)	20:34			19:18	7	18:49 (97)	17:07			16:14			16:06		
26	05:27		06:17 (92)	06:21			07:16		18:42 (97)	07:12			08:10			08:43		
	21:34	11	06:28 (92)	20:32			19:16	5	18:47 (97)	17:05			16:13			16:07		
27	05:28		06:16 (92)	06:22			07:18		18:42 (97)	07:14			08:12			08:43		
	21:33	14	06:30 (92)	20:29			19:13	3	18:45 (97)	17:03			16:12			16:08		
28	05:30		06:14 (92)	06:24			07:19			07:16			08:14		08:55 (93)	08:43		
	21:31	17	06:31 (92)	20:27			19:11			17:01			16:11	6	09:01 (93)	16:08		
29	05:32		06:14 (92)	06:26			07:21			07:17			08:15		08:54 (93)	08:43		
	21:29	18	06:32 (92)	20:25			19:08			16:59			16:10	9	09:03 (93)	16:09		
30	05:33		06:13 (92)	06:28			07:23			07:19			08:17		08:54 (93)	08:44		
	21:28	19	06:32 (92)	20:22			19:06			16:57			16:09	10	09:04 (93)	16:10		
31	05:35		06:13 (92)	06:29						07:21						08:44		
	21:26	20	06:33 (92)	20:20						16:55						16:11		
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			259			233		
astr.max.mögl.Beschattung		213			202			118			79			116			69	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 440

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** IH - IO 242

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:43		14:55 (105)	08:13			07:15		16:27 (98)	07:00			05:50		19:35 (97)	05:01		20:39 (96)
	16:13	27	15:22 (105)	17:04			18:00	43	17:10 (102)	19:59			20:55	10	19:45 (97)	21:45	20	20:59 (96)
2	08:43		14:55 (105)	08:11			07:13		16:28 (98)	06:58			05:48			05:00		20:40 (96)
	16:14	26	15:21 (105)	17:06			18:02	39	17:07 (102)	20:01			20:56			21:46	19	20:59 (96)
3	08:43		14:56 (105)	08:10			07:11		16:29 (98)	06:55			05:46			04:59		20:40 (96)
	16:15	26	15:22 (105)	17:08			18:04	30	16:59 (98)	20:03			20:58			21:47	18	20:58 (96)
4	08:43		14:57 (105)	08:08			07:08		16:30 (98)	06:53			05:44			04:58		20:40 (96)
	16:16	26	15:23 (105)	17:10			18:06	28	16:58 (98)	20:05			21:00			21:48	18	20:58 (96)
5	08:43		14:57 (105)	08:06			07:06		16:31 (98)	06:50			05:42			04:57		20:41 (96)
	16:18	26	15:23 (105)	17:12			18:08	24	16:55 (98)	20:06			21:02			21:49	17	20:58 (96)
6	08:42		14:57 (105)	08:04			07:04		16:34 (98)	06:48			05:40			04:57		20:42 (96)
	16:19	26	15:23 (105)	17:14			18:10	19	16:53 (98)	20:08			21:04			21:51	15	20:57 (96)
7	08:42		14:58 (105)	08:02			07:01		16:36 (98)	06:45			05:38		20:32 (101)	04:56		20:43 (96)
	16:20	26	15:24 (105)	17:16			18:12	13	16:49 (98)	20:10			21:05	3	20:35 (101)	21:52	14	20:57 (96)
8	08:41		14:58 (105)	08:00			06:59			06:43			05:36		20:31 (101)	04:55		20:43 (96)
	16:22	26	15:24 (105)	17:18			18:14			20:12			21:07	5	20:36 (101)	21:52	14	20:57 (96)
9	08:41		14:58 (105)	07:58			06:56			06:41			05:35		20:30 (101)	04:55		20:44 (96)
	16:23	26	15:24 (105)	17:20			18:16			20:14			21:09	7	20:37 (101)	21:53	13	20:57 (96)
10	08:40		14:59 (105)	07:57			06:54			06:38		19:41 (97)	05:33		20:31 (101)	04:54		20:44 (96)
	16:25	26	15:25 (105)	17:22			18:18			20:16	7	19:48 (97)	21:11	9	20:40 (101)	21:54	12	20:56 (96)
11	08:39		15:00 (105)	07:55		16:41 (98)	06:52			06:36		19:37 (97)	05:31		20:31 (101)	04:54		20:45 (96)
	16:26	26	15:26 (105)	17:24	8	16:49 (98)	18:20			20:18	13	19:50 (97)	21:13	10	20:41 (101)	21:55	11	20:56 (96)
12	08:38		15:01 (105)	07:53		16:37 (98)	06:49			06:33		19:34 (97)	05:29		20:30 (101)	04:53		20:46 (96)
	16:28	25	15:26 (105)	17:26	16	16:53 (98)	18:21			20:19	17	19:51 (97)	21:14	12	20:42 (101)	21:56	10	20:56 (96)
13	08:38		15:02 (105)	07:50		16:35 (98)	06:47			06:31		19:33 (97)	05:27		20:31 (101)	04:53		20:47 (96)
	16:29	24	15:26 (105)	17:28	21	16:56 (98)	18:23			20:21	20	19:53 (97)	21:16	13	20:44 (96)	21:57	7	20:54 (96)
14	08:37		15:01 (105)	07:48		16:32 (98)	06:44			06:29		19:31 (97)	05:26		20:31 (101)	04:53		20:48 (96)
	16:31	24	15:25 (105)	17:30	25	16:57 (98)	18:25			20:23	25	19:56 (97)	21:18	15	20:46 (96)	21:57	6	20:54 (96)
15	08:36		15:02 (105)	07:46		16:31 (98)	06:42			06:26		19:29 (97)	05:24		20:32 (101)	04:52		20:49 (96)
	16:32	23	15:25 (105)	17:32	32	17:03 (102)	18:27			20:25	28	19:57 (103)	21:19	16	20:48 (96)	21:58	7	21:23 (95)
16	08:35		15:03 (105)	07:44		16:30 (98)	06:39			06:24		19:29 (97)	05:22		20:33 (101)	04:52		20:50 (96)
	16:34	22	15:25 (105)	17:34	35	17:05 (102)	18:29			20:27	30	19:59 (103)	21:21	16	20:49 (96)	21:58	5	21:23 (95)
17	08:34		15:05 (105)	07:42		16:29 (98)	06:37			06:22		19:28 (97)	05:20		20:34 (101)	04:52		21:21 (95)
	16:36	20	15:25 (105)	17:36	39	17:08 (102)	18:31			20:29	33	20:01 (103)	21:23	17	20:51 (96)	21:59	2	21:23 (95)
18	08:33		15:06 (105)	07:40		16:29 (98)	06:34			06:19		19:28 (97)	05:19		20:36 (101)	04:52		21:22 (95)
	16:38	19	15:25 (105)	17:38	41	17:10 (102)	18:33			20:31	35	20:03 (103)	21:24	16	20:52 (96)	21:59	2	21:24 (95)
19	08:32		15:07 (105)	07:38		16:27 (98)	06:32			06:17		19:27 (97)	05:17		20:37 (96)	04:52		21:22 (95)
	16:39	17	15:24 (105)	17:40	44	17:11 (102)	18:35			20:32	37	20:04 (103)	21:26	16	20:53 (96)	22:00	2	21:24 (95)
20	08:31		15:09 (105)	07:36		16:27 (98)	06:30			06:15		19:27 (97)	05:16		20:36 (96)	04:52		21:22 (95)
	16:41	14	15:23 (105)	17:42	47	17:14 (102)	18:37			20:34	39	20:06 (103)	21:28	18	20:54 (96)	22:00	2	21:24 (95)
21	08:29		15:10 (105)	07:33		16:27 (98)	06:27			06:12		19:27 (97)	05:14		20:36 (96)	04:52		21:22 (95)
	16:43	11	15:21 (105)	17:44	48	17:15 (102)	18:38			20:36	39	20:06 (103)	21:29	20	20:56 (96)	22:00	2	21:24 (95)
22	08:28		15:14 (105)	07:31		16:26 (98)	06:25			06:10		19:27 (97)	05:13		20:36 (96)	04:53		21:23 (95)
	16:45	5	15:19 (105)	17:46	49	17:15 (102)	18:40			20:38	39	20:06 (103)	21:31	22	20:58 (96)	22:00	2	21:25 (95)
23	08:27			07:29		16:26 (98)	06:22			06:08		19:27 (97)	05:11		20:37 (96)	04:53		21:23 (95)
	16:47			17:48	49	17:15 (102)	18:42			20:40	38	20:05 (103)	21:32	22	20:59 (96)	22:01	2	21:25 (95)
24	08:25			07:27		16:26 (98)	06:20			06:06		19:27 (97)	05:10		20:36 (96)	04:53		21:23 (95)
	16:49			17:50	49	17:15 (102)	18:44			20:42	37	20:04 (103)	21:34	23	20:59 (96)	22:01	2	21:25 (95)
25	08:24			07:25		16:26 (98)	06:17			06:03		19:27 (97)	05:09		20:36 (96)	04:53		21:23 (95)
	16:51			17:52	48	17:14 (102)	18:46			20:44	35	20:02 (103)	21:35	23	20:59 (96)	22:01	2	21:25 (95)
26	08:23			07:22		16:26 (98)	06:15			06:01		19:28 (97)	05:07		20:36 (96)	04:54		20:53 (96)
	16:52			17:54	47	17:13 (102)	18:48			20:45	32	20:00 (103)	21:37	23	20:59 (96)	22:01	4	21:25 (95)
27	08:21			07:20		16:27 (98)	06:12			05:59		19:28 (97)	05:06		20:37 (96)	04:54		20:52 (96)
	16:54			17:56	46	17:13 (102)	18:50			20:47	24	19:52 (97)	21:38	22	20:59 (96)	22:01	6	21:26 (95)
28	08:19			07:18		16:26 (98)	06:10			05:57		19:29 (97)	05:05		20:37 (96)	04:55		20:51 (96)
	16:56			17:58	45	17:11 (102)	18:51			20:49	22	19:51 (97)	21:40	22	20:59 (96)	22:00	6	20:57 (96)
29	08:18						07:07			05:55		19:31 (97)	05:04		20:37 (96)	04:55		20:51 (96)
	16:58						19:53			20:51	19	19:50 (97)	21:41	22	20:59 (96)	22:00	7	20:58 (96)
30	08:16						07:05			05:53		19:32 (97)	05:03		20:38 (96)	04:56		20:50 (96)
	17:00						19:55			20:53	16	19:48 (97)	21:42	21	20:59 (96)	22:00	9	20:59 (96)
31	08:15						07:02						05:02		20:38 (96)			
	17:02						19:57						21:44	20	20:58 (96)			
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420			494			511		
astr.max.mögl.Beschattung		491			689			196			585			423			256	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 441

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** IH - IO 242

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:57		20:50 (96)	05:37		20:41 (101)	06:31		19:36 (97)	07:25			07:23			08:19		14:41 (105)
	22:00	10	21:00 (96)	21:24	11	20:52 (101)	20:17	13	19:49 (97)	19:03			16:53			16:08	26	15:07 (105)
2	04:57		20:50 (96)	05:38		20:41 (101)	06:33		19:39 (97)	07:27			07:25			08:20		14:42 (105)
	21:59	11	21:01 (96)	21:22	10	20:51 (101)	20:15	7	19:46 (97)	19:01			16:51			16:07	26	15:08 (105)
3	04:58		20:49 (96)	05:40		20:41 (101)	06:35			07:28			07:27			08:22		14:42 (105)
	21:59	12	21:01 (96)	21:21	9	20:50 (101)	20:13			18:59			16:49			16:07	27	15:09 (105)
4	04:59		20:48 (96)	05:42		20:41 (101)	06:37			07:30			07:29			08:23		14:42 (105)
	21:58	14	21:02 (96)	21:19	6	20:47 (101)	20:10			18:56			16:47			16:06	26	15:08 (105)
5	05:00		20:48 (96)	05:44		20:42 (101)	06:38			07:32			07:31			08:25		14:43 (105)
	21:58	15	21:03 (96)	21:17	4	20:46 (101)	20:08			18:54			16:45			16:05	26	15:09 (105)
6	05:01		20:48 (96)	05:45		20:41 (101)	06:40			07:34		17:16 (98)	07:33			08:26		14:43 (105)
	21:57	15	21:03 (96)	21:15	2	20:43 (101)	20:05			18:51	8	17:24 (98)	16:43			16:05	26	15:09 (105)
7	05:02		20:48 (96)	05:47			06:42			07:36		17:10 (98)	07:35			08:27		14:44 (105)
	21:57	16	21:04 (96)	21:13			20:03			18:49	17	17:27 (98)	16:41			16:04	26	15:10 (105)
8	05:03		20:48 (96)	05:49			06:44			07:38		17:07 (98)	07:37			08:29		14:44 (105)
	21:56	17	21:05 (96)	21:11			20:00			18:46	22	17:29 (98)	16:39			16:04	26	15:10 (105)
9	05:04		20:47 (96)	05:50			06:46			07:39		17:05 (98)	07:39			08:30		14:45 (105)
	21:55	18	21:05 (96)	21:09			19:58			18:44	26	17:31 (98)	16:37			16:03	26	15:11 (105)
10	05:05		20:47 (96)	05:52			06:47			07:41		17:04 (98)	07:41			08:31		14:45 (105)
	21:54	19	21:06 (96)	21:07			19:55			18:42	28	17:32 (98)	16:36			16:03	27	15:12 (105)
11	05:06		20:47 (96)	05:54			06:49			07:43		17:02 (98)	07:43			08:32		14:45 (105)
	21:53	19	21:06 (96)	21:05			19:53			18:39	36	17:38 (102)	16:34			16:03	27	15:12 (105)
12	05:07		20:47 (96)	05:56		19:43 (97)	06:51			07:45		17:01 (98)	07:45			08:33		14:46 (105)
	21:52	20	21:07 (96)	21:03	11	19:54 (97)	19:51			18:37	41	17:42 (102)	16:32			16:03	26	15:12 (105)
13	05:08		20:46 (96)	05:58		19:40 (97)	06:53			07:47		17:00 (98)	07:47			08:34		14:46 (105)
	21:51	21	21:07 (96)	21:01	17	19:57 (97)	19:48			18:34	43	17:43 (102)	16:31			16:03	26	15:12 (105)
14	05:10		20:46 (96)	05:59		19:38 (97)	06:54			07:49		16:59 (98)	07:49			08:35		14:46 (105)
	21:50	21	21:07 (96)	20:59	20	19:58 (97)	19:46			18:32	46	17:45 (102)	16:29			16:03	27	15:13 (105)
15	05:11		20:46 (96)	06:01		19:37 (97)	06:56			07:51		16:59 (98)	07:50			08:36		14:47 (105)
	21:49	21	21:07 (96)	20:56	22	19:59 (97)	19:43			18:30	46	17:45 (102)	16:27			16:03	26	15:13 (105)
16	05:12		20:46 (96)	06:03		19:36 (97)	06:58			07:53		16:58 (98)	07:52			08:37		14:47 (105)
	21:48	22	21:08 (96)	20:54	26	20:04 (103)	19:41			18:27	48	17:46 (102)	16:26			16:03	27	15:14 (105)
17	05:14		20:46 (96)	06:05		19:34 (97)	07:00			07:54		16:58 (98)	07:54			08:38		14:48 (105)
	21:47	22	21:08 (96)	20:52	33	20:07 (103)	19:38			18:25	48	17:46 (102)	16:24			16:03	26	15:14 (105)
18	05:15		20:46 (96)	06:06		19:33 (97)	07:01			07:56		16:57 (98)	07:56			08:39		14:49 (105)
	21:46	22	21:08 (96)	20:50	36	20:09 (103)	19:36			18:23	49	17:46 (102)	16:23			16:03	26	15:15 (105)
19	05:16		20:46 (96)	06:08		19:33 (97)	07:03			07:58		16:57 (98)	07:58			08:40		14:49 (105)
	21:45	23	21:09 (96)	20:48	37	20:10 (103)	19:33			18:21	49	17:46 (102)	16:21			16:03	26	15:15 (105)
20	05:18		20:46 (96)	06:10		19:33 (97)	07:05			08:00		16:57 (98)	08:00		14:49 (105)	08:40		14:50 (105)
	21:43	23	21:09 (96)	20:45	38	20:11 (103)	19:31			18:18	49	17:46 (102)	16:20	5	14:54 (105)	16:04	25	15:15 (105)
21	05:19		20:46 (96)	06:12		19:31 (97)	07:07			08:02		16:57 (98)	08:02		14:46 (105)	08:41		14:50 (105)
	21:42	22	21:08 (96)	20:43	39	20:10 (103)	19:28			18:16	48	17:45 (102)	16:19	11	14:57 (105)	16:04	26	15:16 (105)
22	05:21		20:47 (96)	06:13		19:31 (97)	07:09			08:04		16:58 (98)	08:03		14:45 (105)	08:41		14:50 (105)
	21:40	20	21:07 (96)	20:41	40	20:11 (103)	19:26			18:14	46	17:44 (102)	16:17	14	14:59 (105)	16:04	26	15:16 (105)
23	05:22		20:47 (96)	06:15		19:31 (97)	07:10			08:06		16:58 (98)	08:05		14:44 (105)	08:42		14:50 (105)
	21:39	19	21:06 (96)	20:39	39	20:10 (103)	19:23			18:12	43	17:41 (102)	16:16	17	15:01 (105)	16:05	26	15:16 (105)
24	05:24		20:47 (96)	06:17		19:30 (97)	07:12			08:08		16:58 (98)	08:07		14:43 (105)	08:42		14:52 (105)
	21:37	17	21:04 (96)	20:36	37	20:07 (103)	19:21			18:09	41	17:39 (102)	16:15	19	15:02 (105)	16:06	26	15:18 (105)
25	05:25		20:47 (96)	06:19		19:31 (97)	07:14			07:10		15:59 (98)	08:09		14:43 (105)	08:43		14:52 (105)
	21:36	16	21:03 (96)	20:34	34	20:05 (103)	19:18			17:07	37	16:36 (102)	16:14	20	15:03 (105)	16:06	26	15:18 (105)
26	05:27		20:45 (101)	06:21		19:31 (97)	07:16			07:12		16:00 (98)	08:10		14:42 (105)	08:43		14:52 (105)
	21:34	16	21:01 (96)	20:32	32	20:03 (103)	19:16			17:05	34	16:34 (102)	16:13	22	15:04 (105)	16:07	26	15:18 (105)
27	05:29		20:44 (101)	06:22		19:31 (97)	07:18			07:14		16:01 (98)	08:12		14:41 (105)	08:43		14:52 (105)
	21:33	16	21:00 (96)	20:29	29	20:00 (103)	19:13			17:03	31	16:32 (102)	16:12	23	15:04 (105)	16:08	26	15:18 (105)
28	05:30		20:43 (101)	06:24		19:31 (97)	07:19			07:16		16:02 (98)	08:14		14:41 (105)	08:43		14:53 (105)
	21:31	15	20:58 (96)	20:27	27	19:58 (97)	19:11			17:01	24	16:26 (98)	16:11	24	15:05 (105)	16:09	26	15:19 (105)
29	05:32		20:42 (101)	06:26		19:32 (97)	07:21			07:18		16:05 (98)	08:15		14:42 (105)	08:44		14:53 (105)
	21:29	15	20:57 (96)	20:25	24	19:56 (97)	19:08			16:59	20	16:25 (98)	16:10	24	15:06 (105)	16:09	26	15:19 (105)
30	05:33		20:41 (101)	06:28		19:32 (97)	07:23			07:19		16:08 (98)	08:17		14:42 (105)	08:44		14:54 (105)
	21:28	14	20:55 (96)	20:22	21	19:53 (97)	19:06			16:57	14	16:22 (98)	16:09	25	15:07 (105)	16:10	26	15:20 (105)
31	05:35		20:41 (101)	06:30		19:34 (97)				07:21		16:12 (98)				08:44		14:54 (105)
	21:26	14	20:55 (96)	20:20	17	19:51 (97)				16:55	5	16:17 (98)				16:11	27	15:21 (105)
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			259			233		
astr.max.mögl.Beschattung		545			621			20			899			204			811	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 442

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** II - IO 243

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:43	08:13	07:15	07:00	05:50	05:01 05:50 (92)
	16:13	17:04	18:00	19:59	20:55	21:45 43 06:33 (92)
2	08:43	08:11	07:13	06:57	05:48	05:00 05:50 (92)
	16:14	17:06	18:02	20:01	20:56	21:46 44 06:34 (92)
3	08:43	08:10	07:11	06:55	05:46	04:59 05:50 (92)
	16:15	17:08	18:04	20:03	20:58	21:47 44 06:34 (92)
4	08:43	08:08	07:08	06:53	05:44	04:58 05:50 (92)
	16:16	17:10	18:06	20:04	21:00	21:48 44 06:34 (92)
5	08:42	08:06	07:06	06:50	05:42	04:57 05:51 (92)
	16:17	17:12	18:08	20:06	21:02	21:49 44 06:35 (92)
6	08:42	08:04	07:03	06:48	05:40	04:56 05:51 (92)
	16:19	17:14	18:10	20:08	21:04	21:50 43 06:34 (92)
7	08:42	08:02	07:01	06:45	05:38	04:56 05:50 (92)
	16:20	17:16	18:12	20:10	21:05	21:51 44 06:34 (92)
8	08:41	08:00	06:59	06:43	05:36	04:55 05:51 (92)
	16:22	17:18	18:14	20:12	21:07	21:52 44 06:35 (92)
9	08:41	07:58	06:56	06:40	05:34	04:55 05:52 (92)
	16:23	17:20	18:16	20:14	21:09	21:53 43 06:35 (92)
10	08:40	07:56	06:54	06:38	05:33 06:08 (92)	04:54 05:51 (92)
	16:24	17:22	18:18	20:16	21:11 6 06:14 (92)	21:54 44 06:35 (92)
11	08:39	07:54	06:51 17:51 (97)	06:36	05:31 06:03 (92)	04:54 05:52 (92)
	16:26	17:24	18:19 2 17:53 (97)	20:17	21:12 15 06:18 (92)	21:55 43 06:35 (92)
12	08:38	07:52	06:49 17:52 (97)	06:33	05:29 06:00 (92)	04:53 05:52 (92)
	16:28	17:26	18:21 3 17:55 (97)	20:19	21:14 20 06:20 (92)	21:56 44 06:36 (92)
13	08:38	07:50	06:47 07:11 (87)	06:31	05:27 05:59 (92)	04:53 05:52 (92)
	16:29	17:28	18:23 5 17:57 (97)	20:21	21:16 24 06:23 (92)	21:57 43 06:35 (92)
14	08:37	07:48	06:44 07:08 (87)	06:29	05:25 05:57 (92)	04:53 05:52 (92)
	16:31	17:30	18:25 5 07:13 (87)	20:23	21:18 27 06:24 (92)	21:57 44 06:36 (92)
15	08:36	07:46	06:42 07:07 (87)	06:26	05:24 05:56 (92)	04:52 05:52 (92)
	16:32	17:32	18:27 5 07:12 (87)	20:25	21:19 29 06:25 (92)	21:58 44 06:36 (92)
16	08:35	07:44	06:39	06:24	05:22 05:55 (92)	04:52 05:53 (92)
	16:34	17:34	18:29	20:27	21:21 31 06:26 (92)	21:58 43 06:36 (92)
17	08:34	07:42	06:37	06:21	05:20 05:54 (92)	04:52 05:53 (92)
	16:36	17:36	18:31	20:29	21:23 33 06:27 (92)	21:59 43 06:36 (92)
18	08:33	07:40	06:34	06:19	05:19 05:53 (92)	04:52 05:53 (92)
	16:38	17:38	18:33	20:30	21:24 35 06:28 (92)	21:59 43 06:36 (92)
19	08:32	07:38	06:32	06:17	05:17 05:53 (92)	04:52 05:53 (92)
	16:39	17:40	18:35	20:32	21:26 36 06:29 (92)	22:00 44 06:37 (92)
20	08:30	07:36	06:29	06:15	05:16 05:52 (92)	04:52 05:53 (92)
	16:41	17:42	18:36	20:34	21:28 37 06:29 (92)	22:00 44 06:37 (92)
21	08:29	07:33 17:14 (98)	06:27 06:51 (86)	06:12	05:14 05:51 (92)	04:52 05:54 (92)
	16:43	17:44 2 17:16 (98)	18:38 2 06:53 (86)	20:36	21:29 39 06:30 (92)	22:00 43 06:37 (92)
22	08:28	07:31 17:14 (98)	06:25 06:48 (86)	06:10	05:13 05:51 (92)	04:52 05:55 (92)
	16:45	17:46 4 17:18 (98)	18:40 4 06:52 (86)	20:38	21:31 39 06:30 (92)	22:00 43 06:38 (92)
23	08:27	07:29 17:17 (98)	06:22 06:46 (86)	06:08	05:11 05:51 (92)	04:53 05:54 (92)
	16:47	17:48 3 17:20 (98)	18:42 6 06:52 (86)	20:40	21:32 40 06:31 (92)	22:01 44 06:38 (92)
24	08:25	07:27	06:20 06:45 (86)	06:06	05:10 05:50 (92)	04:53 05:54 (92)
	16:49	17:50	18:44 5 06:50 (86)	20:42	21:34 41 06:31 (92)	22:01 44 06:38 (92)
25	08:24	07:24	06:17	06:03	05:09 05:50 (92)	04:53 05:55 (92)
	16:50	17:52	18:46	20:43	21:35 41 06:31 (92)	22:01 43 06:38 (92)
26	08:22	07:22	06:15 06:38 (85)	06:01	05:07 05:50 (92)	04:54 05:55 (92)
	16:52	17:54	18:48 4 06:42 (85)	20:45	21:37 42 06:32 (92)	22:01 43 06:38 (92)
27	08:21	07:20	06:12 06:36 (85)	05:59	05:06 05:50 (92)	04:54 05:55 (92)
	16:54	17:56	18:50 7 06:43 (85)	20:47	21:38 42 06:32 (92)	22:01 43 06:38 (92)
28	08:19	07:18	06:10 06:34 (85)	05:57	05:05 05:50 (92)	04:55 05:55 (92)
	16:56	17:58	18:51 8 06:42 (85)	20:49	21:40 42 06:32 (92)	22:00 44 06:39 (92)
29	08:18		07:07 07:35 (85)	05:55	05:04 05:50 (92)	04:55 05:56 (92)
	16:58		19:53 7 07:42 (85)	20:51	21:41 43 06:33 (92)	22:00 43 06:39 (92)
30	08:16		07:05 07:35 (85)	05:53	05:03 05:50 (92)	04:56 05:55 (92)
	17:00		19:55 4 07:39 (85)	20:53	21:42 43 06:33 (92)	22:00 44 06:39 (92)
31	08:15		07:02		05:02 05:50 (92)	
	17:02		19:57		21:44 43 06:33 (92)	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	494	511
astr.max.mögl.Beschattung		9	67		748	1306

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 443

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** II - IO 243

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November	Dezember
1	04:57		05:56 (92)	05:37		06:11 (92)	06:31			07:25		07:51 (87)	07:23	08:19
	22:00	44	06:40 (92)	21:24	19	06:30 (92)	20:17			19:03	4	18:34 (97)	16:53	16:08
2	04:57		05:56 (92)	05:38		06:15 (92)	06:33			07:27		18:30 (97)	07:25	08:20
	21:59	44	06:40 (92)	21:22	12	06:27 (92)	20:15			19:01	2	18:32 (97)	16:51	16:07
3	04:58		05:56 (92)	05:40			06:35			07:28			07:27	08:22
	21:59	44	06:40 (92)	21:21			20:13			18:58			16:49	16:06
4	04:59		05:56 (92)	05:42			06:37			07:30			07:29	08:23
	21:58	44	06:40 (92)	21:19			20:10			18:56			16:47	16:06
5	05:00		05:57 (92)	05:43			06:38			07:32			07:31	08:24
	21:58	43	06:40 (92)	21:17			20:08			18:54			16:45	16:05
6	05:01		05:57 (92)	05:45			06:40			07:34			07:33	08:26
	21:57	44	06:41 (92)	21:15			20:05			18:51			16:43	16:05
7	05:02		05:57 (92)	05:47			06:42			07:36			07:35	08:27
	21:57	44	06:41 (92)	21:13			20:03			18:49			16:41	16:04
8	05:03		05:57 (92)	05:49			06:44			07:38			07:37	08:28
	21:56	44	06:41 (92)	21:11			20:00			18:46			16:39	16:04
9	05:04		05:58 (92)	05:50			06:45			07:39			07:39	08:30
	21:55	43	06:41 (92)	21:09			19:58			18:44			16:37	16:03
10	05:05		05:58 (92)	05:52			06:47			07:41			07:41	08:31
	21:54	43	06:41 (92)	21:07			19:55			18:42			16:36	16:03
11	05:06		05:58 (92)	05:54			06:49			07:43			07:43	08:32
	21:53	43	06:41 (92)	21:05			19:53			18:39			16:34	16:03
12	05:07		05:58 (92)	05:56			06:51			07:45			07:45	08:33
	21:52	43	06:41 (92)	21:03			19:50			18:37			16:32	16:03
13	05:08		05:58 (92)	05:57			06:53		07:27 (85)	07:47			07:47	08:34
	21:51	43	06:41 (92)	21:01			19:48	3	07:30 (85)	18:34			16:30	16:03
14	05:10		05:58 (92)	05:59			06:54		07:25 (85)	07:49			07:49	08:35
	21:50	43	06:41 (92)	20:58			19:46	7	07:32 (85)	18:32			16:29	16:02
15	05:11		05:58 (92)	06:01			06:56		07:24 (85)	07:51			07:50	08:36
	21:49	43	06:41 (92)	20:56			19:43	9	07:33 (85)	18:30			16:27	16:02
16	05:12		05:59 (92)	06:03			06:58		07:24 (85)	07:52			07:52	08:37
	21:48	43	06:42 (92)	20:54			19:41	8	07:32 (85)	18:27			16:26	16:03
17	05:14		05:59 (92)	06:05			07:00		07:26 (85)	07:54			07:54	08:38
	21:47	42	06:41 (92)	20:52			19:38	5	07:31 (85)	18:25			16:24	16:03
18	05:15		06:00 (92)	06:06			07:01		07:28 (85)	07:56			07:56	08:39
	21:46	41	06:41 (92)	20:50			19:36	2	07:30 (85)	18:23			16:23	16:03
19	05:16		06:00 (92)	06:08			07:03		07:33 (86)	07:58		17:47 (98)	07:58	08:39
	21:44	40	06:40 (92)	20:48			19:33	5	07:38 (86)	18:20	4	17:51 (98)	16:21	16:03
20	05:18		06:01 (92)	06:10			07:05		07:31 (86)	08:00		17:45 (98)	08:00	08:40
	21:43	40	06:41 (92)	20:45			19:31	7	07:38 (86)	18:18	3	17:48 (98)	16:20	16:04
21	05:19		06:01 (92)	06:12			07:07		07:33 (86)	08:02		17:44 (98)	08:02	08:41
	21:42	39	06:40 (92)	20:43			19:28	5	07:38 (86)	18:16	2	17:46 (98)	16:19	16:04
22	05:21		06:02 (92)	06:13			07:09		07:35 (86)	08:04			08:03	08:41
	21:40	39	06:41 (92)	20:41			19:26	2	07:37 (86)	18:14			16:17	16:04
23	05:22		06:02 (92)	06:15			07:10			08:06			08:05	08:42
	21:39	38	06:40 (92)	20:39			19:23			18:12			16:16	16:05
24	05:24		06:02 (92)	06:17			07:12			08:08			08:07	08:42
	21:37	37	06:39 (92)	20:36			19:21			18:09			16:15	16:05
25	05:25		06:03 (92)	06:19			07:14			07:10			08:09	08:43
	21:36	36	06:39 (92)	20:34			19:18			17:07			16:14	16:06
26	05:27		06:04 (92)	06:21			07:16			07:12			08:10	08:43
	21:34	34	06:38 (92)	20:32			19:16			17:05			16:13	16:07
27	05:28		06:05 (92)	06:22			07:18			07:14			08:12	08:43
	21:33	32	06:37 (92)	20:29			19:13			17:03			16:12	16:08
28	05:30		06:06 (92)	06:24			07:19		07:49 (87)	07:16			08:14	08:43
	21:31	30	06:36 (92)	20:27			19:11	2	07:51 (87)	17:01			16:11	16:08
29	05:32		06:07 (92)	06:26			07:21		07:48 (87)	07:17			08:15	08:43
	21:29	28	06:35 (92)	20:25			19:08	5	07:53 (87)	16:59			16:10	16:09
30	05:33		06:08 (92)	06:28			07:23		07:49 (87)	07:19			08:17	08:44
	21:28	25	06:33 (92)	20:22			19:06	3	07:52 (87)	16:57			16:09	16:10
31	05:35		06:10 (92)	06:29						07:21				08:44
	21:26	22	06:32 (92)	20:20						16:55				16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			259	233
astr.max.mögl.Beschattung		1218			31			63			15			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang		(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende		(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 444

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** IJ - IO 244

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
1	08:43		08:13	16:29 (98)	07:15		07:00	07:57 (92)	05:50	06:16 (13)	05:01	06:14 (13)
	16:13		17:04 3	16:32 (98)	18:00		19:59 24	08:21 (92)	20:55 23	06:39 (13)	21:45 19	06:33 (13)
2	08:43		08:11	16:30 (98)	07:13	07:37 (86)	06:57	07:58 (92)	05:48	06:14 (13)	05:00	06:16 (13)
	16:14		17:06 4	16:34 (98)	18:02 2	07:39 (86)	20:01 20	08:18 (92)	20:56 26	06:40 (13)	21:46 17	06:33 (13)
3	08:43		08:10		07:11	07:35 (85)	06:55	08:01 (92)	05:46	06:12 (13)	04:59	06:17 (13)
	16:15		17:08		18:04 3	07:38 (86)	20:03 14	08:15 (92)	20:58 28	06:40 (13)	21:47 15	06:32 (13)
4	08:43		08:08		07:08	07:33 (85)	06:53	08:06 (92)	05:44	06:10 (13)	04:58	06:18 (13)
	16:16		17:10		18:06 4	07:37 (85)	20:04 2	08:08 (92)	21:00 31	06:41 (13)	21:48 12	06:30 (13)
5	08:42		08:06		07:06	07:30 (85)	06:50		05:42	06:09 (13)	04:57	06:21 (13)
	16:17		17:12		18:08 6	07:36 (85)	20:06		21:02 33	06:42 (13)	21:49 9	06:30 (13)
6	08:42		08:04		07:03		06:48		05:40	06:07 (13)	04:56	06:23 (13)
	16:19		17:14		18:10		20:08		21:04 35	06:42 (13)	21:50 3	06:26 (13)
7	08:42		08:02		07:01		06:45		05:38	06:05 (13)	04:56	
	16:20		17:16		18:12		20:10		21:05 37	06:42 (13)	21:52	
8	08:41		08:00		06:59		06:43		05:36	06:04 (13)	04:55	
	16:21		17:18		18:14		20:12		21:07 38	06:42 (13)	21:52	
9	08:41		07:58		06:56	17:47 (96)	06:40		05:34	06:03 (13)	04:55	
	16:23		17:20		18:16 2	17:49 (96)	20:14		21:09 39	06:42 (13)	21:53	
10	08:40		07:56		06:54	17:48 (96)	06:38		05:33	06:04 (13)	04:54	
	16:24		17:22		18:18 3	17:51 (96)	20:16		21:11 39	06:43 (13)	21:54	
11	08:39		07:54		06:51		06:36		05:31	06:04 (13)	04:54	
	16:26		17:24		18:19		20:17		21:13 39	06:43 (13)	21:55	
12	08:38		07:52		06:49		06:33		05:29	06:03 (13)	04:53	
	16:28		17:26		18:21		20:19		21:14 39	06:42 (13)	21:56	
13	08:38		07:50		06:47		06:31		05:27	06:04 (13)	04:53	
	16:29		17:28		18:23		20:21		21:16 39	06:43 (13)	21:57	
14	08:37		07:48		06:44	07:09 (92)	06:29		05:25	06:03 (13)	04:53	
	16:31		17:30		18:25 11	07:20 (92)	20:23		21:18 39	06:42 (13)	21:57	
15	08:36		07:46		06:42	07:06 (92)	06:26		05:24	06:04 (13)	04:52	
	16:32		17:32		18:27 17	07:23 (92)	20:25		21:19 39	06:43 (13)	21:58	
16	08:35		07:44		06:39	07:03 (92)	06:24		05:22	06:04 (13)	04:52	
	16:34		17:34		18:29 22	07:25 (92)	20:27		21:21 38	06:42 (13)	21:58	
17	08:34		07:42		06:37	07:01 (92)	06:21		05:20	06:05 (13)	04:52	
	16:36		17:36		18:31 27	18:06 (100)	20:29		21:23 37	06:42 (13)	21:59	
18	08:33		07:40		06:34	06:59 (92)	06:19		05:19	06:04 (13)	04:52	
	16:38		17:38		18:33 30	18:06 (100)	20:30		21:24 37	06:41 (13)	21:59	
19	08:32		07:38		06:32	06:58 (92)	06:17		05:17	06:05 (13)	04:52	
	16:39		17:40		18:35 30	07:28 (92)	20:32		21:26 37	06:42 (13)	22:00	
20	08:30		07:36	17:13 (97)	06:29	06:57 (92)	06:15		05:16	06:05 (13)	04:52	
	16:41		17:42 2	17:15 (97)	18:36 31	07:28 (92)	20:34		21:28 36	06:41 (13)	22:00	
21	08:29		07:33	17:14 (97)	06:27	06:56 (92)	06:12		05:14	06:06 (13)	04:52	
	16:43		17:44 2	17:16 (97)	18:38 33	07:29 (92)	20:36		21:29 34	06:40 (13)	22:00	
22	08:28		07:31	17:14 (97)	06:25	06:55 (92)	06:10		05:13	06:06 (13)	04:52	
	16:45		17:46 4	17:18 (97)	18:40 33	07:28 (92)	20:38		21:31 34	06:40 (13)	22:00	
23	08:27		07:29		06:22	06:55 (92)	06:08		05:11	06:07 (13)	04:53	
	16:47		17:48		18:42 34	07:29 (92)	20:40		21:32 33	06:40 (13)	22:01	
24	08:25		07:27	07:52 (87)	06:20	06:54 (92)	06:06		05:10	06:07 (13)	04:53	
	16:49		17:50 2	07:54 (87)	18:44 34	07:28 (92)	20:42		21:34 32	06:39 (13)	22:01	
25	08:24		07:24	07:49 (87)	06:17	06:54 (92)	06:03		05:09	06:08 (13)	04:53	
	16:50		17:52 2	07:51 (87)	18:46 34	07:28 (92)	20:43		21:35 30	06:38 (13)	22:01	
26	08:22		07:22		06:15	06:54 (92)	06:01	06:26 (13)	05:07	06:09 (13)	04:54	
	16:52		17:54		18:48 33	07:27 (92)	20:45 3	06:29 (13)	21:37 29	06:38 (13)	22:01	
27	08:21		07:20		06:12	06:54 (92)	05:59	06:24 (13)	05:06	06:09 (13)	04:54	
	16:54		17:56		18:50 33	07:27 (92)	20:47 9	06:33 (13)	21:38 28	06:37 (13)	22:01	
28	08:19		07:18		06:10	06:54 (92)	05:57	06:22 (13)	05:05	06:10 (13)	04:55	
	16:56		17:58		18:51 31	07:25 (92)	20:49 13	06:35 (13)	21:40 27	06:37 (13)	22:00	
29	08:18				07:07	07:55 (92)	05:55	06:20 (13)	05:04	06:11 (13)	04:55	
	16:58				19:53 30	08:25 (92)	20:51 17	06:37 (13)	21:41 25	06:36 (13)	22:00	
30	08:16				07:05	07:55 (92)	05:53	06:18 (13)	05:03	06:12 (13)	04:56	
	17:00				19:55 28	08:23 (92)	20:53 20	06:38 (13)	21:42 23	06:35 (13)	22:00	
31	08:15	16:28 (98)			07:02	07:56 (92)			05:02	06:13 (13)		
	17:02 2	16:30 (98)			19:57 26	08:22 (92)			21:44 21	06:34 (13)		
Sonnenscheinstunden	249		273		367		420		494		511	
astr.max.mögl.Beschattung	2		19		537		122		1025		75	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 445

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** IJ - IO 244

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember
1	04:57			05:37		06:14 (13)	06:31			07:25			07:23			08:19
	22:00			21:24	39	06:53 (13)	20:17			19:03			16:53			16:08
2	04:57			05:38		06:14 (13)	06:33			07:27			07:25			08:20
	21:59			21:22	39	06:53 (13)	20:15			19:01			16:51			16:07
3	04:58			05:40		06:14 (13)	06:35			07:28		18:27 (96)	07:27			08:22
	21:59			21:21	39	06:53 (13)	20:13			18:58	3	18:30 (96)	16:49			16:06
4	04:59			05:42		06:14 (13)	06:37			07:30		18:25 (96)	07:29			08:23
	21:58			21:19	39	06:53 (13)	20:10			18:56	2	18:27 (96)	16:47			16:06
5	05:00			05:43		06:14 (13)	06:38			07:32		18:24 (96)	07:31			08:24
	21:58			21:17	39	06:53 (13)	20:08			18:54	2	18:26 (96)	16:45			16:05
6	05:01			05:45		06:15 (13)	06:40			07:34			07:33			08:26
	21:57			21:15	37	06:52 (13)	20:05			18:51			16:43			16:05
7	05:02		06:28 (13)	05:47		06:17 (13)	06:42			07:36			07:35			08:27
	21:57	7	06:35 (13)	21:13	35	06:52 (13)	20:03			18:49			16:41			16:04
8	05:03		06:26 (13)	05:49		06:19 (13)	06:44			07:38		08:06 (85)	07:37			08:29
	21:56	11	06:37 (13)	21:11	32	06:51 (13)	20:00			18:46	4	08:10 (85)	16:39			16:04
9	05:04		06:25 (13)	05:50		06:20 (13)	06:45		07:55 (92)	07:39		08:06 (85)	07:39		16:01 (98)	08:30
	21:55	14	06:39 (13)	21:09	30	06:50 (13)	19:58	13	08:08 (92)	18:44	5	08:11 (85)	16:37	4	16:05 (98)	16:03
10	05:05		06:24 (13)	05:52		06:22 (13)	06:47		07:52 (92)	07:41		08:08 (85)	07:41		16:00 (98)	08:31
	21:54	16	06:40 (13)	21:07	28	06:50 (13)	19:55	19	08:11 (92)	18:42	3	08:11 (85)	16:36	3	16:03 (98)	16:03
11	05:06		06:23 (13)	05:54		06:23 (13)	06:49		07:50 (92)	07:43		08:10 (85)	07:43		15:59 (98)	08:32
	21:53	18	06:41 (13)	21:05	25	06:48 (13)	19:53	23	08:13 (92)	18:39	2	08:12 (85)	16:34	2	16:01 (98)	16:03
12	05:07		06:22 (13)	05:56		06:25 (13)	06:51		07:48 (92)	07:45			07:45			08:33
	21:52	20	06:42 (13)	21:03	22	06:47 (13)	19:50	26	08:14 (92)	18:37			16:32			16:03
13	05:08		06:21 (13)	05:57		06:27 (13)	06:53		07:46 (92)	07:47			07:47			08:34
	21:51	22	06:43 (13)	21:01	19	06:46 (13)	19:48	28	08:14 (92)	18:34			16:30			16:03
14	05:10		06:20 (13)	05:59		06:28 (13)	06:54		07:45 (92)	07:49			07:49			08:35
	21:50	24	06:44 (13)	20:59	16	06:44 (13)	19:46	30	08:15 (92)	18:32			16:29			16:02
15	05:11		06:19 (13)	06:01		06:30 (13)	06:56		07:44 (92)	07:51			07:50			08:36
	21:49	26	06:45 (13)	20:56	12	06:42 (13)	19:43	32	08:16 (92)	18:30			16:27			16:02
16	05:12		06:19 (13)	06:03		06:32 (13)	06:58		07:43 (92)	07:53			07:52			08:37
	21:48	28	06:47 (13)	20:54	8	06:40 (13)	19:41	32	08:15 (92)	18:27			16:26			16:03
17	05:14		06:19 (13)	06:05		06:33 (13)	07:00		07:42 (92)	07:54		08:22 (87)	07:54			08:38
	21:47	28	06:47 (13)	20:52	2	06:35 (13)	19:38	33	08:15 (92)	18:25	2	08:24 (87)	16:24			16:03
18	05:15		06:18 (13)	06:06			07:01		07:42 (92)	07:56			07:56			08:39
	21:46	30	06:48 (13)	20:50			19:36	33	08:15 (92)	18:23			16:23			16:03
19	05:16		06:17 (13)	06:08			07:03		07:42 (92)	07:58		17:47 (97)	07:58			08:40
	21:44	31	06:48 (13)	20:48			19:33	33	08:15 (92)	18:20	4	17:51 (97)	16:21			16:03
20	05:18		06:17 (13)	06:10			07:05		07:40 (92)	08:00		17:45 (97)	08:00			08:40
	21:43	32	06:49 (13)	20:45			19:31	34	08:14 (92)	18:18	3	17:48 (97)	16:20			16:04
21	05:19		06:16 (13)	06:12			07:07		07:41 (92)	08:02		17:44 (97)	08:02			08:41
	21:42	34	06:50 (13)	20:43			19:28	33	08:14 (92)	18:16	2	17:46 (97)	16:19			16:04
22	05:21		06:17 (13)	06:13			07:09		07:41 (92)	08:04			08:03			08:41
	21:40	34	06:51 (13)	20:41			19:26	32	08:13 (92)	18:14			16:17			16:04
23	05:22		06:16 (13)	06:15			07:10		07:41 (92)	08:06			08:05			08:42
	21:39	35	06:51 (13)	20:39			19:23	32	08:13 (92)	18:12			16:16			16:05
24	05:24		06:15 (13)	06:17			07:12		07:42 (92)	08:08			08:07			08:42
	21:37	36	06:51 (13)	20:36			19:21	30	08:12 (92)	18:09			16:15			16:05
25	05:25		06:15 (13)	06:19			07:14		07:41 (92)	07:10			08:09			08:43
	21:36	37	06:52 (13)	20:34			19:18	31	18:50 (100)	17:07			16:14			16:06
26	05:27		06:15 (13)	06:21			07:16		07:42 (92)	07:12			08:10			08:43
	21:34	37	06:52 (13)	20:32			19:16	29	18:48 (100)	17:05			16:13			16:07
27	05:28		06:15 (13)	06:22			07:18		07:44 (92)	07:14			08:12			08:43
	21:33	38	06:53 (13)	20:29			19:13	23	08:07 (92)	17:03			16:12			16:08
28	05:30		06:14 (13)	06:24			07:19		07:46 (92)	07:16			08:14			08:43
	21:31	39	06:53 (13)	20:27			19:11	19	08:05 (92)	17:01			16:11			16:08
29	05:32		06:14 (13)	06:26			07:21		07:48 (92)	07:17			08:15			08:43
	21:29	39	06:53 (13)	20:25			19:08	14	08:02 (92)	16:59			16:10			16:09
30	05:33		06:14 (13)	06:28			07:23			07:19			08:17			08:44
	21:28	39	06:53 (13)	20:22			19:06			16:57			16:09			16:10
31	05:35		06:14 (13)	06:29						07:21						08:44
	21:26	39	06:53 (13)	20:20						16:55						16:11
Sonnenscheinstunden	513			460			382			328			258			233
astr.max.mögl.Beschattung		714			461			579			32			9		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 446

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** IK - IO 245

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar			März			April			Mai			Juni
1	08:44		08:13		16:28 (97)	07:15			07:00			05:50		06:21 (12)	05:01
	16:13		17:04	4	16:32 (97)	18:00			19:59			20:55	30	06:51 (12)	21:45
2	08:43		08:11			07:13			06:57			05:48		06:21 (12)	05:00
	16:14		17:06			18:02			20:01			20:56	30	06:51 (12)	21:46
3	08:43		08:10			07:11			06:55			05:46		06:22 (12)	04:59
	16:15		17:08			18:04			20:03			20:58	28	06:50 (12)	21:47
4	08:43		08:08			07:08			06:53			05:44		06:22 (12)	04:58
	16:16		17:10			18:06			20:04			21:00	27	06:49 (12)	21:48
5	08:43		08:06			07:06		07:30 (13)	06:50			05:42		06:23 (12)	04:57
	16:17		17:12			18:08	6	17:41 (95)	20:06			21:02	26	06:49 (12)	21:49
6	08:42		08:04			07:03		07:28 (13)	06:48			05:40		06:24 (12)	04:56
	16:19		17:14			18:10	10	17:43 (95)	20:08			21:04	24	06:48 (12)	21:51
7	08:42		08:02			07:01		07:25 (13)	06:45			05:38		06:25 (12)	04:56
	16:20		17:16			18:12	11	07:36 (13)	20:10			21:05	22	06:47 (12)	21:52
8	08:41		08:00			06:59		07:23 (13)	06:43			05:36		06:26 (12)	04:55
	16:21		17:18			18:14	15	07:38 (13)	20:12			21:07	19	06:45 (12)	21:52
9	08:41		07:58		16:48 (100)	06:56		07:20 (13)	06:40			05:34		06:27 (12)	04:55
	16:23		17:20	2	16:50 (100)	18:16	18	07:38 (13)	20:14			21:09	16	06:43 (12)	21:53
10	08:40		07:56		16:49 (100)	06:54		07:18 (13)	06:38			05:33		06:29 (12)	04:54
	16:24		17:22	3	16:52 (100)	18:18	21	07:39 (13)	20:16			21:11	13	06:42 (12)	21:54
11	08:39		07:55		08:21 (92)	06:51		07:16 (13)	06:36			05:31		06:32 (12)	04:54
	16:26		17:24	6	16:54 (100)	18:19	24	07:40 (13)	20:18			21:13	6	06:38 (12)	21:55
12	08:38		07:53		08:19 (92)	06:49		07:13 (13)	06:33			05:29			04:53
	16:28		17:26	7	08:26 (92)	18:21	26	07:39 (13)	20:19			21:14			21:56
13	08:38		07:50		08:17 (92)	06:47		07:11 (13)	06:31			05:27			04:53
	16:29		17:28	11	08:28 (92)	18:23	28	07:39 (13)	20:21			21:16			21:57
14	08:37		07:48		08:14 (92)	06:44		07:09 (13)	06:29			05:25			04:53
	16:31		17:30	14	08:28 (92)	18:25	29	07:38 (13)	20:23			21:18			21:57
15	08:36		07:46		08:12 (92)	06:42		07:10 (13)	06:26			05:24			04:52
	16:32		17:32	18	08:30 (92)	18:27	28	07:38 (13)	20:25			21:19			21:58
16	08:35		07:44		08:10 (85)	06:39		07:09 (13)	06:24			05:22			04:52
	16:34		17:34	20	08:30 (92)	18:29	28	07:37 (13)	20:27			21:21			21:58
17	08:34		07:42		08:08 (92)	06:37		07:10 (13)	06:21			05:20			04:52
	16:36		17:36	25	17:08 (96)	18:31	27	07:37 (13)	20:29			21:23			21:59
18	08:33		07:40		08:07 (92)	06:34		07:10 (13)	06:19		06:44 (12)	05:19			04:52
	16:38		17:38	27	17:10 (96)	18:33	25	07:35 (13)	20:31	2	06:46 (12)	21:24			21:59
19	08:32		07:38		08:06 (92)	06:32		07:12 (13)	06:17		06:41 (12)	05:17			04:52
	16:39		17:40	29	17:11 (96)	18:35	22	07:34 (13)	20:32	6	06:47 (12)	21:26			22:00
20	08:31		07:36		08:06 (92)	06:29		07:12 (13)	06:15		06:39 (12)	05:16			04:52
	16:41		17:42	25	08:31 (92)	18:37	20	07:32 (13)	20:34	10	06:49 (12)	21:28			22:00
21	08:29		07:33		08:07 (92)	06:27		07:14 (13)	06:12		06:37 (12)	05:14			04:52
	16:43		17:44	24	08:31 (92)	18:38	16	07:30 (13)	20:36	13	06:50 (12)	21:29			22:00
22	08:28		07:31		08:07 (92)	06:25		07:17 (13)	06:10		06:35 (12)	05:13			04:52
	16:45		17:46	23	08:30 (92)	18:40	9	07:26 (13)	20:38	16	06:51 (12)	21:31			22:00
23	08:27		07:29		08:07 (92)	06:22			06:08		06:33 (12)	05:11			04:53
	16:47		17:48	22	08:29 (92)	18:42			20:40	19	06:52 (12)	21:32			22:01
24	08:25		07:27		08:09 (92)	06:20			06:06		06:30 (12)	05:10			04:53
	16:49		17:50	19	08:28 (92)	18:44			20:42	21	06:51 (12)	21:34			22:01
25	08:24		07:24		08:09 (92)	06:17			06:03		06:28 (12)	05:09			04:53
	16:50		17:52	17	08:26 (92)	18:46			20:43	24	06:52 (12)	21:35			22:01
26	08:22		07:22		08:11 (92)	06:15		18:20 (99)	06:01		06:26 (12)	05:07			04:54
	16:52		17:54	14	08:25 (92)	18:48	2	18:22 (99)	20:45	26	06:52 (12)	21:37			22:01
27	08:21		07:20		08:15 (92)	06:12		18:21 (99)	05:59		06:24 (12)	05:06			04:54
	16:54		17:56	6	08:21 (92)	18:50	2	18:23 (99)	20:47	28	06:52 (12)	21:38			22:01
28	08:19		07:18			06:10		18:22 (99)	05:57		06:22 (12)	05:05			04:55
	16:56		17:58			18:51	2	18:24 (99)	20:49	30	06:52 (12)	21:40			22:01
29	08:18					07:07			05:55		06:21 (12)	05:04			04:55
	16:58					19:53			20:51	31	06:52 (12)	21:41			22:00
30	08:16				16:26 (97)	07:05			05:53		06:21 (12)	05:03			04:56
	17:00	2			16:28 (97)	19:55			20:53	31	06:52 (12)	21:42			22:00
31	08:15				16:27 (97)	07:02						05:02			
	17:02	3			16:30 (97)	19:57						21:44			
Sonnenscheinstunden	249		273			367			420			494			511
astr.max.mögl.Beschattung		5			316			369			257			241	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 447

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** IK - IO 245

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August			September			Oktober			November			Dezember
1	04:57	05:37			06:31			07:25		07:51 (13)	07:23		16:18 (100)	08:19
	22:00	21:24			20:17			19:03	27	08:18 (13)	16:53	3	16:21 (100)	16:08
2	04:57	05:38		06:41 (12)	06:33			07:27		07:53 (13)	07:25		16:17 (100)	08:20
	21:59	21:22	9	06:50 (12)	20:15			19:01	25	08:18 (13)	16:51	2	16:19 (100)	16:07
3	04:58	05:40		06:39 (12)	06:35			07:28		07:55 (13)	07:27			08:22
	21:59	21:21	14	06:53 (12)	20:13			18:58	22	08:17 (13)	16:49			16:06
4	04:59	05:42		06:37 (12)	06:37			07:30		07:57 (13)	07:29			08:23
	21:58	21:19	17	06:54 (12)	20:10			18:56	19	08:16 (13)	16:47			16:06
5	05:00	05:43		06:36 (12)	06:38			07:32		07:59 (13)	07:31			08:25
	21:58	21:17	20	06:56 (12)	20:08			18:54	16	08:15 (13)	16:45			16:05
6	05:01	05:45		06:34 (12)	06:40			07:34		08:01 (13)	07:33			08:26
	21:57	21:15	23	06:57 (12)	20:05			18:51	13	08:14 (13)	16:43			16:05
7	05:02	05:47		06:33 (12)	06:42			07:36		08:02 (13)	07:35			08:27
	21:57	21:13	25	06:58 (12)	20:03			18:49	12	18:19 (95)	16:41			16:04
8	05:03	05:49		06:33 (12)	06:44			07:38		08:04 (13)	07:37			08:29
	21:56	21:11	26	06:59 (12)	20:00			18:46	8	18:17 (95)	16:39			16:04
9	05:04	05:50		06:31 (12)	06:45			07:39		18:13 (95)	07:39			08:30
	21:55	21:09	28	06:59 (12)	19:58			18:44	2	18:15 (95)	16:37			16:03
10	05:05	05:52		06:31 (12)	06:47			07:41			07:41		15:59 (97)	08:31
	21:54	21:07	29	07:00 (12)	19:55			18:42			16:36	4	16:03 (97)	16:03
11	05:06	05:54		06:30 (12)	06:49			07:43			07:43		15:57 (97)	08:32
	21:53	21:05	29	06:59 (12)	19:53			18:39			16:34	4	16:01 (97)	16:03
12	05:07	05:56		06:30 (12)	06:51			07:45			07:45		15:57 (97)	08:33
	21:52	21:03	30	07:00 (12)	19:51			18:37			16:32	2	15:59 (97)	16:03
13	05:08	05:57		06:30 (12)	06:53			07:47			07:47		15:56 (97)	08:34
	21:51	21:01	30	07:00 (12)	19:48			18:34			16:30	2	15:58 (97)	16:02
14	05:10	05:59		06:29 (12)	06:54			07:49			07:49			08:35
	21:50	20:59	30	06:59 (12)	19:46			18:32			16:29			16:02
15	05:11	06:01		06:30 (12)	06:56			07:51		08:45 (92)	07:50			08:36
	21:49	20:56	30	07:00 (12)	19:43			18:30	10	08:55 (92)	16:27			16:02
16	05:12	06:03		06:32 (12)	06:58		19:10 (99)	07:53		08:43 (92)	07:52			08:37
	21:48	20:54	28	07:00 (12)	19:41	2	19:12 (99)	18:27	15	08:58 (92)	16:26			16:03
17	05:14	06:05		06:33 (12)	07:00		19:09 (99)	07:54		08:41 (92)	07:54			08:38
	21:47	20:52	25	06:58 (12)	19:38	2	19:11 (99)	18:25	18	08:59 (92)	16:24			16:03
18	05:15	06:06		06:35 (12)	07:01			07:56		08:40 (92)	07:56			08:39
	21:46	20:50	23	06:58 (12)	19:36			18:23	20	09:00 (92)	16:23			16:03
19	05:16	06:08		06:37 (12)	07:03			07:58		08:38 (92)	07:58			08:40
	21:45	20:48	21	06:58 (12)	19:33			18:20	23	09:01 (92)	16:21			16:03
20	05:18	06:10		06:38 (12)	07:05			08:00		08:38 (92)	08:00			08:40
	21:43	20:45	18	06:56 (12)	19:31			18:18	23	09:01 (92)	16:20			16:04
21	05:19	06:12		06:40 (12)	07:07		08:04 (13)	08:02		08:37 (92)	08:02			08:41
	21:42	20:43	15	06:55 (12)	19:28	5	08:09 (13)	18:16	24	09:01 (92)	16:19			16:04
22	05:21	06:13		06:42 (12)	07:09		08:00 (13)	08:04		08:37 (92)	08:03			08:41
	21:40	20:41	12	06:54 (12)	19:26	14	08:14 (13)	18:14	27	17:43 (96)	16:17			16:04
23	05:22	06:15		06:43 (12)	07:10		07:57 (13)	08:06		08:37 (92)	08:05			08:42
	21:39	20:39	9	06:52 (12)	19:23	19	08:16 (13)	18:12	28	17:41 (96)	16:16			16:05
24	05:24	06:17		06:45 (12)	07:12		07:56 (13)	08:08		08:37 (92)	08:07			08:42
	21:37	20:36	5	06:50 (12)	19:21	21	08:17 (13)	18:09	27	17:39 (96)	16:15			16:05
25	05:25	06:19			07:14		07:53 (13)	07:10		07:38 (92)	08:09			08:43
	21:36	20:34			19:18	24	08:17 (13)	17:07	22	08:00 (92)	16:14			16:06
26	05:27	06:21			07:16		07:52 (13)	07:12		07:40 (85)	08:10			08:43
	21:34	20:32			19:16	26	08:18 (13)	17:05	20	08:00 (92)	16:13			16:07
27	05:28	06:22			07:18		07:51 (13)	07:14		07:42 (92)	08:12			08:43
	21:33	20:29			19:13	28	08:19 (13)	17:03	17	07:59 (92)	16:12			16:08
28	05:30	06:24			07:19		07:51 (13)	07:16		07:44 (92)	08:14			08:43
	21:31	20:27			19:11	28	08:19 (13)	17:01	14	07:58 (92)	16:11			16:08
29	05:32	06:26			07:21		07:50 (13)	07:17		07:47 (92)	08:15			08:44
	21:29	20:25			19:08	29	08:19 (13)	16:59	10	07:57 (92)	16:10			16:09
30	05:33	06:28			07:23		07:49 (13)	07:19		07:49 (92)	08:17			08:44
	21:28	20:22			19:06	29	08:18 (13)	16:57	6	07:55 (92)	16:09			16:10
31	05:35	06:29						07:21		07:51 (92)				08:44
	21:26	20:20						16:55	5	16:23 (100)				16:11
Sonnenscheinstunden	513	460			382			328			258			233
astr.max.mögl.Beschattung			496			227			453			17		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 448

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** IL - IO 246

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April	Mai	Juni
1	08:44			08:13		08:47 (92)	07:15		13:56 (104)	07:00	05:50	05:01
	16:13			17:04	60	14:52 (104)	18:00	74	17:34 (99)	19:59	20:55	21:45
2	08:43			08:11		08:47 (92)	07:13		13:57 (104)	06:57	05:48	05:00
	16:14			17:06	62	14:53 (104)	18:02	73	17:35 (94)	20:01	20:56	21:46
3	08:43			08:10		08:48 (92)	07:11		13:57 (104)	06:55	05:46	04:59
	16:15			17:08	63	14:55 (104)	18:04	74	17:37 (94)	20:03	20:58	21:47
4	08:43			08:08		08:35 (13)	07:08		13:59 (104)	06:53	05:44	04:58
	16:16			17:10	66	14:56 (104)	18:06	70	17:39 (94)	20:04	21:00	21:48
5	08:43			08:06		08:33 (13)	07:06		13:59 (104)	06:50	05:42	04:57
	16:17			17:12	67	14:58 (104)	18:08	64	15:03 (104)	20:06	21:02	21:49
6	08:42			08:04		08:31 (13)	07:04		14:00 (104)	06:48	05:40	04:56
	16:19			17:14	63	14:59 (104)	18:10	62	15:02 (104)	20:08	21:04	21:51
7	08:42			08:02		08:29 (13)	07:01		14:01 (104)	06:45	05:38	04:56
	16:20			17:16	68	15:00 (104)	18:12	59	15:00 (104)	20:10	21:05	21:52
8	08:41			08:00		08:27 (13)	06:59		14:03 (104)	06:43	05:36	04:55
	16:21			17:18	72	15:01 (104)	18:14	56	14:59 (104)	20:12	21:07	21:53
9	08:41			07:58		08:25 (13)	06:56		07:20 (12)	06:40	05:34	04:55
	16:23			17:20	76	15:02 (104)	18:16	55	14:57 (104)	20:14	21:09	21:53
10	08:40			07:57		08:23 (13)	06:54		07:18 (12)	06:38	05:33	04:54
	16:24			17:22	80	15:03 (104)	18:18	57	14:56 (104)	20:16	21:11	21:54
11	08:39			07:55		08:21 (13)	06:51		07:16 (12)	06:36	05:31	04:54
	16:26			17:24	84	15:04 (104)	18:19	57	14:55 (104)	20:18	21:13	21:55
12	08:38			07:53		08:19 (13)	06:49		07:13 (12)	06:33	05:29	04:53
	16:28			17:26	87	15:05 (104)	18:21	55	14:52 (104)	20:19	21:14	21:56
13	08:38			07:50		08:18 (13)	06:47		07:11 (12)	06:31	05:27	04:53
	16:29			17:28	90	15:06 (104)	18:23	52	14:50 (104)	20:21	21:16	21:57
14	08:37			07:48		08:18 (13)	06:44		07:08 (12)	06:29	05:25	04:53
	16:31			17:30	88	15:05 (104)	18:25	48	14:46 (104)	20:23	21:18	21:57
15	08:36			07:46		08:19 (13)	06:42		07:06 (12)	06:26	05:24	04:52
	16:32			17:32	90	17:03 (95)	18:27	39	14:41 (104)	20:25	21:19	21:58
16	08:35			07:44		08:21 (13)	06:39		07:03 (12)	06:24	05:22	04:52
	16:34			17:34	90	17:05 (95)	18:29	24	07:27 (12)	20:27	21:21	21:58
17	08:34			07:42		08:23 (13)	06:37		07:01 (12)	06:21	05:20	04:52
	16:36			17:36	86	17:07 (95)	18:31	26	07:27 (12)	20:29	21:23	21:59
18	08:33			07:40		08:26 (13)	06:34		07:00 (12)	06:19	05:19	04:52
	16:38			17:38	78	15:08 (104)	18:33	26	07:26 (12)	20:31	21:24	21:59
19	08:32			07:38		13:55 (104)	06:32		07:01 (12)	06:17	05:17	04:52
	16:39			17:40	72	15:07 (104)	18:35	24	07:25 (12)	20:32	21:26	22:00
20	08:31			07:36		13:55 (104)	06:29		07:01 (12)	06:15	05:16	04:52
	16:41			17:42	73	15:08 (104)	18:37	23	07:24 (12)	20:34	21:28	22:00
21	08:29			07:33		13:55 (104)	06:27		07:02 (12)	06:12	05:14	04:52
	16:43			17:44	73	15:08 (104)	18:38	21	07:23 (12)	20:36	21:29	22:00
22	08:28		08:58 (92)	07:31		13:55 (104)	06:25		07:03 (12)	06:10	05:13	04:52
	16:45	2	09:00 (92)	17:46	73	15:08 (104)	18:40	17	07:20 (12)	20:38	21:31	22:01
23	08:27		08:56 (92)	07:29		13:55 (104)	06:22		07:05 (12)	06:08	05:11	04:53
	16:47	5	09:01 (92)	17:48	73	15:08 (104)	18:42	13	07:18 (12)	20:40	21:32	22:01
24	08:25		08:55 (92)	07:27		13:55 (104)	06:20		07:09 (12)	06:06	05:10	04:53
	16:49	8	09:03 (92)	17:50	73	15:08 (104)	18:44	4	07:13 (12)	20:42	21:34	22:01
25	08:24		08:53 (92)	07:24		13:55 (104)	06:17			06:03	05:09	04:53
	16:50	10	09:03 (92)	17:52	72	15:07 (104)	18:46			20:44	21:35	22:01
26	08:23		08:52 (92)	07:22		13:55 (104)	06:15			06:01	05:07	04:54
	16:52	12	09:04 (92)	17:54	72	15:07 (104)	18:48			20:45	21:37	22:01
27	08:21		08:50 (92)	07:20		13:56 (104)	06:12			05:59	05:06	04:54
	16:54	31	14:38 (104)	17:56	71	15:07 (104)	18:50			20:47	21:38	22:01
28	08:20		08:48 (92)	07:18		13:56 (104)	06:10			05:57	05:05	04:55
	16:56	41	14:42 (104)	17:58	70	15:06 (104)	18:51			20:49	21:40	22:01
29	08:18		08:46 (92)				07:07			05:55	05:04	04:55
	16:58	50	16:26 (96)				19:53			20:51	21:41	22:00
30	08:16		08:46 (92)				07:05			05:53	05:03	04:56
	17:00	56	16:28 (96)				19:55			20:53	21:42	22:00
31	08:15		08:46 (92)				07:02				05:02	
	17:02	61	16:30 (96)				19:57				21:44	
Sonnenscheinstunden	249			273			367			420	494	511
astr.max.mögl.Beschattung		276			2092			1073				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 449

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** IL - IO 246

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September			Oktober			November			Dezember
1	04:57	05:37	06:31			07:25		07:51 (12)	07:23		07:53 (13)	08:19
	22:00	21:24	20:17			19:03	55	15:30 (104)	16:53	80	14:33 (104)	16:08
2	04:57	05:38	06:33			07:27		07:53 (12)	07:25		07:55 (13)	08:20
	21:59	21:22	20:15			19:01	57	15:32 (104)	16:51	76	14:32 (104)	16:07
3	04:58	05:40	06:35			07:28		07:55 (12)	07:27		07:57 (13)	08:22
	21:59	21:21	20:13			18:58	56	15:33 (104)	16:49	72	14:31 (104)	16:06
4	04:59	05:42	06:37			07:30		07:57 (12)	07:29		07:59 (13)	08:23
	21:58	21:19	20:10			18:56	57	15:35 (104)	16:47	67	14:30 (104)	16:06
5	05:00	05:43	06:38			07:32		14:40 (104)	07:31		08:01 (13)	08:25
	21:58	21:17	20:08			18:54	56	15:36 (104)	16:45	62	14:28 (104)	16:05
6	05:01	05:45	06:40			07:34		14:39 (104)	07:33		08:04 (13)	08:26
	21:57	21:15	20:05			18:51	58	15:37 (104)	16:43	66	14:28 (104)	16:05
7	05:02	05:47	06:42			07:36		14:36 (104)	07:35		08:20 (92)	08:27
	21:57	21:13	20:03			18:49	61	15:37 (104)	16:41	64	14:27 (104)	16:04
8	05:03	05:49	06:44			07:38		14:35 (104)	07:37		08:19 (92)	08:29
	21:56	21:11	20:00			18:46	62	15:37 (104)	16:39	64	14:26 (104)	16:04
9	05:04	05:50	06:45			07:39		14:33 (104)	07:39		08:18 (92)	08:30
	21:55	21:09	19:58			18:44	65	15:38 (104)	16:37	62	14:24 (104)	16:03
10	05:05	05:52	06:47			07:41		14:32 (104)	07:41		08:17 (92)	08:31
	21:54	21:07	19:55			18:42	72	18:12 (94)	16:36	63	16:02 (96)	16:03
11	05:06	05:54	06:49			07:43		14:31 (104)	07:43		08:17 (92)	08:32
	21:53	21:05	19:53			18:39	73	18:10 (94)	16:34	62	16:01 (96)	16:03
12	05:07	05:56	06:51			07:45		14:30 (104)	07:45		08:17 (92)	08:33
	21:52	21:03	19:51			18:37	72	18:07 (94)	16:32	57	15:59 (96)	16:03
13	05:08	05:57	06:53			07:47		14:29 (104)	07:47		08:18 (92)	08:34
	21:51	21:01	19:48			18:34	72	18:05 (94)	16:30	50	15:58 (96)	16:02
14	05:10	05:59	06:54			07:49		14:29 (104)	07:49		08:21 (92)	08:35
	21:50	20:59	19:46			18:32	70	15:39 (104)	16:29	41	14:15 (104)	16:02
15	05:11	06:01	06:56			07:51		14:28 (104)	07:50		08:23 (92)	08:36
	21:49	20:56	19:43			18:30	71	15:39 (104)	16:27	31	14:11 (104)	16:02
16	05:12	06:03	06:58			07:53		14:27 (104)	07:52		08:25 (92)	08:37
	21:48	20:54	19:41			18:27	72	15:39 (104)	16:26	12	08:37 (92)	16:03
17	05:14	06:05	07:00			07:54		14:27 (104)	07:54		08:27 (92)	08:38
	21:47	20:52	19:38			18:25	72	15:39 (104)	16:24	10	08:37 (92)	16:03
18	05:15	06:06	07:01			07:56		14:26 (104)	07:56		08:29 (92)	08:39
	21:46	20:50	19:36			18:23	73	15:39 (104)	16:23	7	08:36 (92)	16:03
19	05:16	06:08	07:03			07:58		14:26 (104)	07:58		08:31 (92)	08:40
	21:45	20:48	19:33			18:20	73	15:39 (104)	16:21	5	08:36 (92)	16:03
20	05:18	06:10	07:05		07:52 (12)	08:00		14:26 (104)	08:00		08:33 (92)	08:40
	21:43	20:45	19:31	11	08:03 (12)	18:18	73	15:39 (104)	16:20	2	08:35 (92)	16:03
21	05:19	06:12	07:07		07:49 (12)	08:02		14:26 (104)	08:02			08:41
	21:42	20:43	19:28	17	08:06 (12)	18:16	73	15:39 (104)	16:19			16:04
22	05:21	06:13	07:09		07:47 (12)	08:04		14:26 (104)	08:03			08:41
	21:40	20:41	19:26	20	08:07 (12)	18:14	72	15:38 (104)	16:17			16:04
23	05:22	06:15	07:10		07:46 (12)	08:06		14:26 (104)	08:05			08:42
	21:39	20:39	19:23	22	08:08 (12)	18:12	72	15:38 (104)	16:16			16:05
24	05:24	06:17	07:12		07:45 (12)	08:08		08:54 (13)	08:07			08:42
	21:38	20:36	19:21	24	08:09 (12)	18:09	80	15:37 (104)	16:15			16:05
25	05:25	06:19	07:14		07:43 (12)	07:10		07:51 (13)	08:09			08:43
	21:36	20:34	19:18	25	08:08 (12)	17:07	88	16:36 (95)	16:14			16:06
26	05:27	06:21	07:16		07:43 (12)	07:12		07:50 (13)	08:10			08:43
	21:34	20:32	19:16	25	08:08 (12)	17:05	90	16:34 (95)	16:13			16:07
27	05:28	06:22	07:18		07:44 (12)	07:14		07:48 (13)	08:12			08:43
	21:33	20:29	19:13	24	08:08 (12)	17:03	91	16:32 (95)	16:12			16:08
28	05:30	06:24	07:19		07:46 (12)	07:16		07:48 (13)	08:14			08:43
	21:31	20:27	19:11	34	15:19 (104)	17:01	88	14:35 (104)	16:11			16:08
29	05:32	06:26	07:21		07:48 (12)	07:17		07:48 (13)	08:15			08:44
	21:29	20:25	19:08	45	15:25 (104)	16:59	88	14:35 (104)	16:10			16:09
30	05:33	06:28	07:23		07:49 (12)	07:19		07:49 (13)	08:17			08:44
	21:28	20:22	19:06	50	15:27 (104)	16:57	87	14:34 (104)	16:09			16:10
31	05:35	06:29				07:21		07:51 (13)				08:44
	21:26	20:20				16:55	84	14:34 (104)				16:11
Sonnenscheinstunden	513	460	382			328			258			233
astr.max.mögl.Beschattung				297			2233			953		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 364

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 1 - WEA 1 Sponbiel (MM82), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:44 09:18-09:31/13 14:13-15:29/76	08:13 08:52-08:56/4 14:30-15:13/43	07:15 07:46-07:56/10	07:00 18:33-19:12/39	05:50 06:16-06:21/5 19:17-19:39/22	05:00 05:31-05:48/17
	16:12 09:42-11:09/87	17:04 09:06-09:56/50 15:55-16:32/37	18:00 16:49-17:33/44	19:59	20:55 06:34-07:29/55 19:55-20:25/30	21:45 20:00-20:27/27
2	08:44 09:18-09:32/14 14:13-15:09/56	08:11 09:07-09:56/49 15:57-16:33/36	07:13 16:49-17:34/45	06:57 07:21-07:24/3	05:48 06:14-06:21/7 19:19-19:37/18	04:59 05:30-05:47/17
	16:13 09:43-11:09/86 15:10-15:30/20	17:06 14:31-15:12/41	18:02	20:01 18:33-19:11/38	20:56 06:34-07:28/54 19:54-20:26/32	21:46 20:01-20:26/25
3	08:43 09:17-09:33/16 14:13-15:09/56	08:10 09:07-09:56/49 15:59-16:33/34	07:11 16:50-17:36/46	06:55 07:19-07:24/5 19:30-19:36/6	05:46 06:12-06:22/10 19:23-19:33/10	04:58 05:30-05:48/18 21:12-21:14/2
	16:14 09:43-11:09/86 15:10-15:30/20	17:08 14:33-15:10/37	18:04	20:03 18:34-19:10/36	20:58 06:34-07:28/54 19:53-20:28/35	21:47 20:01-20:25/24
4	08:43 09:17-09:35/18 14:14-15:10/56	08:08 08:35-08:38/3 14:34-15:09/35 16:37-16:39/2	07:08 16:51-17:39/48	06:52 07:16-07:23/7 19:25-19:37/12	05:44 06:10-06:22/12 19:52-20:30/38	04:58 05:29-05:48/19 21:11-21:14/3
	16:16 09:44-11:09/85 15:12-15:30/18	17:10 09:07-09:56/49 16:03-16:33/30	18:06	20:04 18:35-19:08/33	21:00 06:34-07:27/53	21:49 20:03-20:25/22
5	08:43 09:16-09:36/20 14:14-15:10/56	08:06 08:34-08:39/5 14:37-15:07/30 16:34-16:40/6	07:06 16:52-17:40/48	06:50 07:14-07:24/10 19:22-19:39/17	05:42 06:08-06:22/14 19:51-20:31/40	04:57 05:29-05:47/18 21:09-21:14/5
	16:17 09:45-11:09/84 15:13-15:30/17	17:12 09:07-09:56/49 16:03-16:33/30	18:08	20:06 18:36-19:07/31	21:02 06:34-07:27/53	21:50 20:04-20:24/20
6	08:42 09:16-09:37/21 10:20-10:33/13 15:14-15:30/16	08:04 08:32-08:39/7 14:39-15:05/26	07:03 07:28-07:30/2	06:48 07:11-07:23/12 19:19-19:41/22	05:40 06:06-06:22/16 19:51-20:32/41	04:56 05:30-05:48/18 21:09-21:16/7
	16:18 09:46-11:10/84 14:15-15:12/57	17:14 09:08-09:55/47 16:04-16:42/38	18:10 16:53-17:43/50	20:08 18:37-19:05/28	21:04 06:34-07:26/52	21:51 20:05-20:24/19
7	08:42 09:15-09:38/23 10:21-10:32/11 15:15-15:30/15	08:02 08:29-08:38/9 14:42-15:02/20	07:01 07:25-07:29/4	06:45 07:09-07:23/14 19:18-19:43/25	05:38 06:05-06:22/17 19:51-20:33/42	04:55 05:30-05:47/17 21:08-21:16/8
	16:20 09:47-11:09/82 14:15-15:12/57	17:16 09:09-09:55/46 16:04-16:45/41	18:12 16:54-17:44/50	20:10 18:39-19:03/24	21:06 06:35-07:27/52	21:52 20:06-20:23/17
8	08:41 09:14-09:39/25 10:24-10:30/6 15:15-15:30/15	08:00 08:27-08:37/10 14:47-14:58/11	06:59 07:23-07:29/6	06:43 07:07-07:23/16 19:15-19:44/29	05:36 06:03-06:22/19 19:51-20:33/42	04:55 05:31-05:48/17 21:08-21:18/10
	16:21 09:47-11:09/82 14:15-15:12/57	17:18 09:09-09:55/46 16:05-16:47/42	18:14 16:57-17:47/50	20:12 18:40-19:00/20	21:07 06:35-07:26/51	21:53 20:08-20:22/14
9	08:41 09:14-09:41/27 10:37-11:09/32 15:17-15:30/13	07:59 08:25-08:37/12 16:06-16:49/43	06:56 07:20-07:29/9	06:40 07:04-07:22/18 19:14-19:46/32	05:34 06:01-06:21/20 19:50-20:33/43	04:54 05:31-05:47/16 21:07-21:18/11
	16:23 09:49-10:36/47 14:16-15:13/57	17:20 09:10-09:54/44	18:15 16:57-17:48/51	20:14 18:44-18:56/12	21:09 06:35-07:25/50	21:54 20:09-20:21/12
10	08:40 09:13-09:42/29 10:38-11:09/31 15:19-15:29/10	07:57 08:25-08:36/11 16:07-16:52/45	06:54 07:18-07:29/11	06:38 07:03-07:21/18	05:32 06:00-06:20/20 19:50-20:33/43	04:54 05:31-05:47/16 21:08-21:19/11
	16:24 09:50-10:36/46 14:16-15:13/57	17:22 09:11-09:53/42	18:17 16:57-17:51/54	20:16 19:13-19:48/35	21:11 06:35-07:24/49	21:55 20:11-20:20/9
11	08:39 09:12-09:43/31 10:39-11:08/29 15:20-15:28/8	07:55 08:28-08:34/6 16:09-16:54/45	06:51 07:16-07:29/13	06:35 07:02-07:19/17	05:30 06:02-06:21/19 19:50-20:34/44	04:53 05:31-05:47/16 21:07-21:19/12
	16:26 09:51-10:35/44 14:17-15:14/57	17:24 09:12-09:52/40	18:19 16:57-17:52/55	20:18 19:12-19:49/37	21:13 06:36-07:25/49	21:55 20:12-20:18/6
12	08:39 09:11-09:44/33 10:40-11:08/28 15:23-15:26/3	07:53 09:13-09:51/38	06:49 07:13-07:27/14	06:33 06:57-07:18/21	05:29 06:02-06:19/17 19:50-20:33/43	04:53 05:32-05:47/15
	16:27 09:52-10:35/43 14:17-15:14/57	17:26 16:11-16:56/45	18:21 16:58-17:52/54	20:19 19:11-19:52/41	21:14 06:36-07:24/48	21:56 21:07-21:20/13
13	08:38 09:10-09:45/35 10:42-11:07/25 15:50-15:53/3	07:51 09:15-09:50/35 16:26-16:59/33	06:47 07:13-07:26/13	06:31 06:55-07:18/23	05:27 06:02-06:18/16 19:50-20:33/43	04:52 05:33-05:47/14
	16:29 09:54-10:34/40 14:17-15:15/58	17:28 16:14-16:25/11	18:23 16:58-17:51/53	20:21 19:11-19:53/42	21:16 06:37-07:22/45	21:57 21:07-21:21/14
14	08:37 09:09-09:46/37 10:11-10:34/23 14:18-15:15/57	07:48 08:15-08:17/2 16:26-17:01/35	06:44 07:14-07:24/10 17:53-17:58/5	06:28 06:52-07:20/28	05:25 06:04-06:18/14 19:50-20:33/43	04:52 05:33-05:47/14
	16:30 09:56-10:08/12 10:43-11:06/23 15:50-15:55/5	17:30 09:16-09:49/33	18:25 16:59-17:51/52	20:23 19:09-19:52/43	21:18 06:38-07:22/44	21:57 21:07-21:22/15
15	08:36 09:08-09:47/39 10:13-10:33/20 14:18-15:16/58	07:46 08:12-08:16/4 16:25-17:01/36	06:42 17:01-18:01/60	06:26 06:50-07:22/32	05:23 06:05-06:16/11 19:50-20:33/43	04:52 05:34-05:47/13
	16:32 09:59-10:06/7 10:46-11:05/19 15:50-15:57/7	17:32 09:17-09:46/29	18:27	20:25 19:09-19:52/43	21:20 06:38-07:21/43	21:58 21:07-21:22/15
16	08:35 09:06-09:48/42 10:47-11:02/15 15:49-15:58/9	07:44 08:10-08:16/6 16:25-17:05/40	06:39 17:02-18:02/60	06:24 06:48-07:23/35	05:22 06:08-06:14/6 19:51-20:33/42	04:52 05:34-05:47/13
	16:34 10:14-10:31/17 14:18-15:15/57	17:34 09:20-09:44/24	18:29	20:27 19:09-19:52/43	21:21 06:39-07:21/42	21:59 21:07-21:23/16
17	08:34 09:06-09:49/43 10:51-11:00/9 15:49-16:00/11	07:42 08:08-08:17/9 16:26-17:07/41	06:37 17:04-18:05/61	06:21 06:46-07:25/39	05:20 06:40-07:19/39	04:52 05:35-05:47/12
	16:35 10:16-10:30/14 14:19-15:16/57	17:36 09:23-09:41/18	18:31	20:29 19:09-19:53/44	21:23 19:50-20:32/42	21:59 21:06-21:22/16
18	08:33 09:07-09:50/43 14:19-15:16/57	07:40 08:06-08:17/11 16:26-17:10/44	06:34 17:06-17:22/16	06:19 06:43-07:25/42	05:18 06:41-07:19/38	04:52 05:35-05:47/12
	16:37 10:20-10:27/7 15:49-16:02/13	17:38 09:29-09:36/7	18:33 17:23-18:06/43	20:31 19:08-19:52/44	21:25 19:51-20:33/42	22:00 21:08-21:24/16
19	08:32 09:07-09:51/44 15:49-16:04/15	07:38 08:03-08:15/12	06:32 06:56-06:58/2 17:25-18:08/43	06:17 06:41-07:26/45	05:17 06:41-07:17/36	04:52 05:35-05:48/13
	16:39 14:19-15:16/57	17:40 16:25-17:11/46	18:35 17:12-17:17/5	20:32 19:08-19:51/43	21:26 19:51-20:32/41	22:00 21:08-21:24/16
20	08:31 09:06-09:51/45 15:49-16:06/17	07:36 08:01-08:14/13	06:29 06:53-06:57/4	06:14 06:40-07:27/47	05:15 06:43-07:16/33	04:52 05:35-05:48/13
	16:41 14:20-15:16/56	17:42 16:26-17:13/47	18:36 17:27-18:10/43	20:34 19:09-19:51/42	21:28 19:52-20:32/40	22:00 21:08-21:24/16
21	08:29 09:06-09:52/46 15:49-16:08/19	07:33 08:03-08:13/10	06:27 06:51-06:58/7	06:12 06:39-07:28/49	05:14 05:43-05:45/2 19:52-20:32/40	04:52 05:35-05:48/13
	16:43 14:21-15:17/56	17:44 16:27-17:16/49	18:38 17:37-18:12/35	20:36 19:09-19:51/42	21:29 06:44-07:16/32	22:01 21:08-21:24/16
22	08:28 08:58-09:00/2 14:21-15:16/55	07:31 07:57-08:00/3 16:27-17:17/50	06:24 06:48-06:57/9	06:10 06:39-07:28/49	05:12 05:42-05:46/4 19:52-20:31/39	04:52 05:35-05:48/13
	16:44 09:06-09:53/47 15:49-16:10/21	17:46 08:07-08:10/3	18:40 17:36-18:13/37	20:38 19:09-19:50/41	21:31 06:45-07:14/29	22:01 21:08-21:24/16
23	08:27 08:57-09:01/4 14:22-15:17/55	07:29 07:54-08:00/6	06:22 06:46-06:58/12	06:07 06:37-07:28/51	05:11 05:40-05:46/6 19:53-20:31/38	04:52 05:36-05:49/13
	16:46 09:06-09:54/48 15:50-16:13/23	17:48 16:28-17:20/52	18:42 17:35-18:16/41	20:40 19:09-19:49/40	21:33 06:46-07:13/27	22:01 21:08-21:24/16
24	08:25 08:55-09:01/6 14:23-15:16/53	07:27 07:52-08:00/8	06:19 06:43-06:57/14	06:05 06:36-07:28/52	05:10 05:39-05:46/7 19:54-20:30/36	04:52 05:36-05:49/13
	16:48 09:06-09:54/48 15:50-16:14/24	17:50 16:29-17:22/53	18:44 17:34-18:15/41	20:42 19:09-19:48/39	21:34 06:48-07:11/23	22:01 21:09-21:25/16
25	08:24 08:54-09:02/8 14:23-15:16/53	07:24 07:50-08:01/11	06:17 06:41-06:57/16	06:03 06:36-07:28/52 20:06-20:14/8	05:08 05:38-05:47/9 19:55-20:30/35	04:53 05:36-05:48/12
	16:50 09:05-09:54/49 15:50-16:16/26	17:52 16:29-17:24/55	18:46 17:34-18:16/42	20:44 19:10-19:47/37	21:36 06:50-07:10/20	22:01 21:09-21:25/16
26	08:23 08:52-09:02/10 14:24-15:16/52	07:22 07:47-07:59/12	06:15 06:38-06:55/17	06:01 06:35-07:29/54 20:03-20:16/13	05:07 05:37-05:47/10 19:55-20:30/35	04:53 05:36-05:49/13
	16:52 09:06-09:55/49 15:51-16:19/28	17:54 16:31-17:26/55	18:48 17:33-18:15/42	20:45 19:11-19:47/36	21:37 06:53-07:08/15	22:01 21:09-21:25/16
27	08:21 08:50-09:01/11 14:25-15:16/51	07:20 07:45-07:59/14	06:12 06:40-06:54/14	05:59 06:35-07:29/54 20:01-20:18/17	05:06 05:36-05:48/12 19:56-20:30/34	04:54 05:36-05:49/13
	16:54 09:06-09:55/49 15:51-16:21/30	17:56 16:34-17:29/55	18:50 17:33-18:15/42	20:47 19:12-19:46/34	21:38 06:56-07:04/8	22:01 21:09-21:25/16
28	08:20 08:48-09:01/13 14:25-15:15/50	07:18 07:44-07:57/13 16:49-17:30/41	06:10 06:40-06:51/11	05:56 06:35-07:29/54 19:59-20:20/21	05:04 05:35-05:48/13	04:54 05:36-05:50/14
	16:56 09:05-09:55/50 15:51-16:23/32	17:58 16:37-16:48/11	18:51 17:32-18:14/42	20:49 19:13-19:44/31	21:40 19:57-20:29/32	22:01 21:10-21:25/15
29	08:18 08:47-09:01/14 14:27-15:15/48		07:07 07:44-07:48/4	05:54 06:34-07:29/55 19:57-20:21/24	05:03 05:34-05:48/14	04:55 05:36-05:50/14
	16:58 09:06-09:56/50 15:53-16:25/32		19:53 18:33-19:14/41	20:51 19:14-19:43/29	21:41 19:58-20:29/31	22:01 21:10-21:24/14
30	08:16 08:48-09:00/12 14:28-15:14/46		07:05 18:32-19:13/41	05:52 06:18-06:20/2 19:15-19:41/26	05:02 05:33-05:48/15	04:55 05:36-05:51/15
	17:00 09:06-09:56/50 15:53-16:27/34		19:55	20:53 06:34-07:29/55 19:56-20:23/27	21:43 19:58-20:28/30	22:00 21:11-21:24/13
31	08:15 08:49-08:59/10 14:29-15:14/45		07:02 18:33-19:13/40		05:01 05:32-05:48/16	
	17:02 09:06-09:56/50 15:54-16:30/36		19:57		21:44 19:59-20:27/28	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511
Anzahl Minuten mit Schatten	4721	2370	1690	2285	2662	996

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 365

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 1 - WEA 1 Sponbiel (MM82), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:56 05:36-05:52/16 21:11-21:23/12	05:36 06:12-06:30/18 20:00-20:44/44	06:31 07:03-07:19/16	07:25 07:51-08:06/15	07:23 07:55-08:06/11 15:37-16:21/44	08:19 08:54-09:25/31 10:21-10:50/29 15:02-15:10/8
	22:00 20:17-20:21/4	21:24 06:46-07:34/48	20:17 19:12-19:49/37	19:03 17:37-18:31/54	16:52 08:40-09:23/43	16:07 09:33-10:17/44 13:59-14:56/57
2	04:57 05:36-05:52/16 21:12-21:23/11	05:38 06:12-06:31/19 20:01-20:44/43	06:33 07:01-07:19/18	07:27 07:53-08:07/14	07:25 07:55-08:07/12 15:35-16:18/43	08:20 08:55-09:24/29 10:20-10:51/31 15:01-15:11/10
	22:00 20:15-20:23/8	21:23 06:46-07:35/49	20:15 19:11-19:46/35	19:01 17:36-18:31/55	16:50 08:40-09:24/44	16:07 09:33-10:18/45 13:58-14:56/58
3	04:58 05:36-05:52/16 21:12-21:23/11	05:40 06:11-06:31/20 20:00-20:43/43	06:35 07:02-07:20/18 19:12-19:44/32	07:28 07:55-08:07/12	07:27 07:57-08:07/10 14:16-14:28/12	08:22 08:57-09:24/27 10:20-10:52/32 15:00-15:13/13
	21:59 20:14-20:25/11	21:21 06:45-07:35/50	20:13 18:42-18:54/12	18:58 17:36-18:30/54	16:48 08:39-09:24/45 15:35-16:16/41	16:06 09:32-10:19/47 13:59-14:56/57
4	04:58 05:36-05:53/17 21:13-21:23/10	05:41 06:12-06:32/20 20:01-20:43/42	06:36 07:04-07:20/16 19:13-19:42/29	07:30 07:57-08:07/10	07:29 08:00-08:09/9 14:11-14:32/21	08:23 08:59-09:24/25 10:10-10:14/4 15:00-15:15/15
	21:59 20:14-20:27/13	21:19 06:45-07:36/51	20:10 18:38-18:58/20	18:56 17:35-18:27/52	16:46 08:38-09:25/47 15:34-16:14/40	16:05 09:32-10:54/82 14:00-14:57/57
5	04:59 05:36-05:54/18 21:14-21:23/9	05:43 06:13-06:31/18 20:00-20:42/42	06:38 07:05-07:19/14 19:14-19:39/25	07:32 07:59-08:07/8	07:31 08:02-08:09/7 14:09-14:36/27	08:25 09:00-09:23/23 10:07-10:17/10 15:00-15:15/15
	21:58 20:13-20:28/15	21:17 06:44-07:36/52	20:08 18:35-18:59/24	18:53 17:34-18:25/51	16:44 08:39-09:26/47 15:34-16:13/39	16:05 09:32-10:54/82 14:00-14:57/57
6	05:00 05:36-05:54/18 21:14-21:21/7	05:45 06:15-06:32/17 20:01-20:43/42	06:40 07:07-07:19/12 19:15-19:37/22	07:34 08:01-08:06/5	07:33 08:04-08:09/5 14:07-14:38/31 16:05-16:11/6	08:26 09:02-09:24/22 10:06-10:19/13 15:00-15:16/16
	21:58 20:11-20:29/18	21:15 06:44-07:36/52	20:05 18:33-19:01/28	18:51 17:32-18:22/50	16:42 08:38-09:26/48 15:34-16:03/29	16:04 09:32-10:56/84 14:01-14:58/57
7	05:01 05:35-05:54/19 21:15-21:21/6	05:47 06:17-06:32/15 20:01-20:42/41	06:42 07:09-07:19/10 19:17-19:35/18	07:36 08:03-08:05/2	07:35 08:06-08:08/2 14:05-14:40/35	08:27 09:03-09:23/20 14:01-14:58/57
	21:57 20:10-20:30/20	21:13 06:44-07:37/53	20:03 18:31-19:02/31	18:49 17:29-18:19/50	16:41 08:38-09:27/49 15:33-16:04/31	16:04 09:32-10:56/84 15:00-15:17/17
8	05:02 05:35-05:54/19 21:16-21:20/4	05:48 06:18-06:31/13 20:01-20:40/39	06:44 07:11-07:18/7 19:19-19:32/13	07:38 17:27-18:17/50	07:37 08:38-09:27/49 15:30-16:04/34	08:29 09:05-09:23/18 14:02-14:58/56
	21:56 20:10-20:31/21	21:11 06:43-07:37/54	20:00 18:29-19:02/33	18:46	16:39 14:03-14:41/38	16:03 09:33-10:57/84 15:00-15:18/18
9	05:03 05:36-05:54/18 21:18-21:20/2	05:50 06:20-06:31/11 20:02-20:38/36	06:45 07:12-07:17/5 19:23-19:29/6	07:39 17:26-18:14/48	07:39 08:37-09:27/50 15:27-16:04/37	08:30 09:06-09:22/16 14:02-14:58/56
	21:55 20:09-20:32/23	21:09 06:43-07:37/54	19:58 18:28-19:03/35	18:44	16:37 14:02-14:43/41	16:03 09:32-10:58/86 14:59-15:19/20
10	05:04 05:37-05:55/18	05:52 06:22-06:31/9 19:31-19:44/13	06:47 07:14-07:17/3	07:41 17:25-18:12/47	07:41 08:22-08:27/5 14:01-14:44/43	08:31 09:07-09:21/14 14:02-15:19/77
	21:55 20:08-20:33/25	21:07 06:43-07:37/54 20:03-20:37/34	19:55 18:27-19:04/37	18:41	16:35 08:37-09:27/50 15:26-16:02/36	16:03 09:32-10:58/86
11	05:06 05:38-05:55/17	05:54 06:23-06:30/7 19:27-19:46/19	06:49 07:16-07:18/2	07:43 17:24-18:10/46	07:43 08:20-08:30/10 14:00-14:45/45	08:32 09:08-09:21/13 14:03-15:19/76
	21:54 20:08-20:34/26	21:05 06:42-07:37/55 20:03-20:34/31	19:53 18:26-19:05/39	18:39	16:33 08:37-09:27/50 15:25-16:00/35	16:02 09:32-10:59/87
12	05:07 05:40-05:56/16	05:55 06:25-06:29/4 19:25-19:48/23	06:51 18:24-19:04/40	07:45 08:21-08:27/6	07:45 08:20-08:32/12 13:59-14:45/46	08:34 09:10-09:21/11 14:04-15:21/77
	21:53 20:08-20:35/27	21:03 06:43-07:37/54 20:04-20:33/29	19:50	18:37 17:23-18:07/44	16:32 08:38-09:28/50 15:24-15:59/34	16:02 09:33-11:00/87
13	05:08 05:41-05:56/15	05:57 06:27-06:29/2 19:22-19:49/27	06:52 18:24-19:04/40	07:47 08:18-08:30/12 17:22-18:05/43	07:47 08:19-08:33/14 13:59-14:47/48	08:35 09:11-09:21/10 14:05-15:21/76
	21:52 20:07-20:36/29	21:01 06:43-07:37/54 20:04-20:30/26	19:48	18:34 17:14-17:17/3	16:30 08:38-09:28/50 15:25-15:57/32	16:02 09:34-11:01/87
14	05:09 05:42-05:56/14	05:59 06:42-07:36/54 20:05-20:28/23	06:54 18:23-19:05/42	07:49 08:17-08:31/14	07:49 08:21-08:34/13 13:58-14:48/50	08:36 09:12-09:20/8 14:05-15:22/77
	21:51 20:06-20:37/31	20:59 19:21-19:51/30	19:45	18:32 17:08-18:02/54	16:28 08:38-09:28/50 15:24-15:55/31	16:02 09:34-11:01/87
15	05:10 05:43-05:56/13	06:01 06:42-07:36/54 20:07-20:27/20	06:56 07:31-07:41/10	07:51 08:18-08:31/13	07:51 08:23-08:34/11 13:58-14:49/51	08:37 09:13-09:20/7 14:06-15:22/76
	21:50 20:06-20:37/31	20:56 19:20-19:52/32	19:43 18:23-19:05/42	18:30 17:05-18:00/55	16:27 08:39-09:28/49 15:24-15:54/30	16:02 09:34-11:02/88
16	05:12 05:44-05:56/12	06:02 06:43-07:36/53 20:08-20:24/16	06:58 07:28-07:42/14	07:53 08:20-08:32/12	07:52 08:25-08:35/10 13:57-14:49/52	08:37 09:14-09:19/5 14:05-15:23/78
	21:48 20:05-20:38/33	20:54 19:18-19:52/34	19:41 18:22-19:04/42	18:27 17:03-17:57/54	16:25 08:39-09:28/49 15:24-15:52/28	16:02 09:35-11:03/88
17	05:13 05:46-05:57/11 20:04-20:38/34	06:04 06:42-07:35/53 20:10-20:22/12	07:00 07:27-07:43/16	07:54 08:22-08:32/10	07:54 08:27-08:35/8 13:57-14:50/53	08:38 09:14-09:18/4 14:06-15:23/77
	21:47 07:04-07:16/12	20:52 19:17-19:53/36	19:38 18:21-19:04/43	18:25 17:01-17:55/54	16:24 08:39-09:28/49 15:24-15:50/26	16:02 09:34-11:03/89
18	05:14 05:47-05:57/10 20:04-20:40/36	06:06 06:43-07:35/52 20:14-20:20/6	07:01 07:28-07:44/16	07:56 08:24-08:32/8	07:56 08:29-08:35/6 13:57-14:50/53	08:39 09:15-09:18/3 14:07-15:23/76
	21:46 07:01-07:18/17	20:50 19:16-19:54/38	19:36 18:21-19:03/42	18:23 17:00-17:53/53	16:22 08:40-09:28/48 15:24-15:48/24	16:02 09:35-11:03/88
19	05:16 05:48-05:56/8 20:04-20:40/36	06:08 06:43-07:35/52	07:03 07:30-07:44/14	07:58 08:26-08:31/5	07:58 08:31-08:35/4 13:56-14:51/55	08:40 09:16-09:18/2 14:07-15:24/77
	21:45 06:59-07:20/21	20:48 19:15-19:54/39	19:33 18:22-19:03/41	18:20 16:59-17:50/51	16:21 08:40-09:28/48 15:24-15:47/23	16:03 09:36-11:04/88
20	05:17 05:50-05:57/7 20:03-20:40/37	06:10 06:43-07:33/50	07:05 07:31-07:43/12	08:00 08:28-08:30/2 16:58-17:48/50	08:00 08:33-08:35/2 13:56-14:51/55	08:40 09:35-11:04/89
	21:43 06:57-07:21/24	20:45 19:14-19:55/41	19:31 18:21-19:01/40	18:18 08:36-08:42/6	16:20 08:41-09:28/47 15:24-15:45/21	16:03 14:07-15:24/77
21	05:19 05:51-05:56/5 20:03-20:41/38	06:11 06:43-07:33/50	07:07 07:33-07:43/10	08:02 08:33-08:44/11	08:02 08:41-09:27/46 15:24-15:43/19	08:41 09:36-11:05/89
	21:42 06:56-07:24/28	20:43 19:14-19:55/41	19:28 18:21-19:00/39	18:16 16:57-17:46/49	16:18 13:56-14:52/56	16:03 14:08-15:25/77
22	05:20 05:52-05:55/3 20:02-20:41/39	06:13 06:44-07:32/48	07:08 07:35-07:43/8	08:04 08:32-08:45/13	08:04 08:42-09:27/45 15:25-15:42/17	08:42 09:36-11:05/89
	21:41 06:55-07:25/30	20:41 19:13-19:56/43	19:26 18:22-18:57/35	18:14 16:56-17:43/47	16:17 13:56-14:52/56	16:04 14:08-15:25/77
23	05:22 05:54-05:56/2 20:03-20:42/39	06:15 06:44-07:30/46	07:10 07:37-07:42/5	08:06 08:34-08:46/12	08:05 08:43-09:27/44 15:26-15:41/15	08:42 09:37-11:06/89
	21:39 06:54-07:27/33	20:39 19:12-19:55/43	19:23 18:13-18:55/42	18:11 16:56-17:41/45	16:16 13:56-14:53/57	16:04 14:09-15:26/77
24	05:23 06:53-07:27/34	06:17 06:45-07:30/45	07:12 07:39-07:41/2	08:08 08:36-08:46/10 16:55-17:38/43	08:07 08:44-09:27/43 13:57-14:53/56	08:43 09:18-09:20/2 14:09-15:26/77
	21:38 20:02-20:42/40	20:36 19:12-19:55/43	19:21 18:09-18:52/43	18:09 09:56-10:07/11	16:14 09:57-10:04/7 15:26-15:39/13	16:05 09:38-11:06/88
25	05:25 06:51-07:28/37	06:19 06:47-07:29/42	07:14 17:50-18:04/14	07:10 07:38-07:46/8 15:55-16:36/41	08:09 08:45-09:27/42 10:29-10:37/8 15:27-15:38/11	08:43 09:18-09:20/2 14:10-15:26/76
	21:36 20:01-20:42/41	20:34 19:12-19:55/43	19:18 18:07-18:49/42	17:07 08:51-09:11/20	16:13 09:54-10:08/14 13:57-14:54/57	16:06 09:38-11:06/88
26	05:26 06:51-07:30/39	06:20 06:48-07:26/38	07:16 17:47-18:47/60	07:12 07:40-07:46/6 15:55-16:34/39	08:11 08:45-09:27/42 10:26-10:41/15 15:28-15:37/9	08:43 09:19-09:22/3 14:11-15:28/77
	21:35 20:01-20:43/42	20:32 19:11-19:54/43	19:16	17:05 08:49-09:14/25	16:12 09:53-10:10/17 13:57-14:54/57	16:06 09:39-11:07/88
27	05:28 06:50-07:30/40	06:22 06:50-07:25/35	07:17 17:44-18:45/61	07:14 07:43-07:46/3 15:55-16:30/35	08:12 08:47-09:27/40 09:52-10:12/20 13:57-14:55/58	08:43 09:19-09:24/5 14:11-15:28/77
	21:33 20:01-20:43/42	20:29 19:11-19:54/43	19:13	17:03 08:46-09:16/30	16:11 09:38-09:45/7 10:25-10:44/19 15:29-15:36/7	16:07 09:40-11:08/88
28	05:30 06:17-06:25/8 20:01-20:44/43	06:24 06:52-07:23/31	07:19 17:42-18:42/60	07:16 07:45-07:47/2 15:56-16:30/34	08:14 08:49-09:27/38 09:51-10:14/23 13:58-14:55/57	08:44 09:19-09:25/6 14:11-15:28/77
	21:31 06:49-07:31/42	20:27 19:11-19:54/43	19:11	17:00 08:45-09:19/34	16:10 09:36-09:48/12 10:24-10:46/22 15:30-15:35/5	16:08 09:40-11:08/88
29	05:31 06:15-06:27/12 20:00-20:43/43	06:26 06:53-07:20/27	07:21 07:56-08:03/7 18:32-18:40/8	07:18 08:44-09:20/36 15:56-16:28/32	08:16 08:50-09:25/35 09:50-10:14/24 13:57-14:55/58	08:44 09:19-09:27/8 14:12-15:29/77
	21:30 06:48-07:32/44	20:25 19:10-19:53/43	19:08 17:41-18:31/50	16:58 15:42-15:55/13	16:09 09:34-09:49/15 10:22-10:47/25 15:30-15:33/3	16:09 09:41-11:08/87
30	05:33 06:14-06:28/14 20:01-20:44/43	06:27 06:55-07:18/23	07:23 07:53-08:05/12	07:19 08:43-09:21/38	08:17 08:52-09:25/33 10:21-10:49/28 15:05-15:07/2	08:44 09:19-09:28/9 14:12-15:29/77
	21:28 06:48-07:33/45	20:22 19:11-19:52/41	19:06 17:38-18:31/53	16:56 15:40-16:25/45	16:08 09:33-10:16/43 13:58-14:55/57	16:10 09:41-11:09/88
31	05:35 06:13-06:30/17 20:00-20:43/43	06:29 06:57-07:18/21		07:21 07:57-08:04/7 15:38-16:23/45		08:44 09:19-09:30/11 14:12-15:29/77
	21:26 06:48-07:34/46	20:20 19:11-19:51/40		16:54 08:41-09:22/41		16:11 09:42-11:09/87
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258	232
Anzahl Minuten mit Schatten	1854	2994	1602	1959	3910	5358

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang	(SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang	(SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 366

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 2 - WEA 2 OKN (MM82), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:44 09:18-09:26/8 15:12-15:34/22	08:13 08:41-09:17/36	07:15 07:40-07:54/14	07:00 08:05-08:41/36	05:50 19:41-20:17/36	05:00 05:31-06:12/41
	16:12 15:04-15:10/6	17:04 15:56-16:32/36	18:00 16:55-17:28/33	19:59 18:48-19:16/28	20:55	21:45 20:42-21:10/28
2	08:44 09:18-09:27/9 15:13-15:36/23	08:11 08:39-09:18/39	07:13 07:38-07:54/16	06:57 08:07-08:39/32	05:48 19:41-20:17/36	04:59 05:31-06:12/41
	16:13 15:06-15:09/3	17:06 15:57-16:34/37	18:02 16:54-17:27/33	20:01 18:49-19:15/26	20:56	21:46 20:41-21:11/30
3	08:43 09:17-09:27/10	08:10 08:37-09:19/42	07:11 07:35-07:54/19	06:55 08:09-08:37/28	05:46 19:41-20:16/35	04:58 05:33-06:13/40
	16:15 15:13-15:36/23	17:08 15:58-16:36/38	18:04 16:55-17:26/31	20:03 18:51-19:14/23	20:58	21:47 20:42-21:13/31
4	08:43 09:17-09:28/11	08:08 08:35-09:19/44	07:08 07:33-07:53/20	06:52 08:11-08:34/23	05:44 19:41-20:16/35	04:58 05:33-06:13/40
	16:16 15:14-15:38/24	17:10 16:00-16:38/38	18:06 16:56-17:26/30	20:04 18:52-19:11/19	21:00	21:49 20:42-21:14/32
5	08:43 09:16-09:28/12	08:06 08:33-09:20/47 16:14-16:40/26	07:06 07:30-07:52/22	06:50 08:14-08:31/17	05:42 19:42-20:15/33	04:57 05:33-06:13/40
	16:17 15:14-15:37/23	17:12 16:02-16:13/11	18:08 16:56-17:25/29	20:06 18:55-19:08/13	21:02	21:50 20:41-21:14/33
6	08:42 09:16-09:29/13	08:04 08:31-09:20/49	07:03 07:28-07:51/23	06:48 19:00-19:02/2	05:40 19:42-20:14/32	04:56 05:34-06:14/40
	16:18 15:15-15:38/23	17:14 16:14-16:42/28	18:10 16:57-17:24/27	20:08	21:04	21:51 20:42-21:16/34
7	08:42 09:15-09:29/14	08:02 08:29-09:20/51	07:01 07:25-07:49/24	06:45	05:38 19:43-20:14/31	04:55 05:33-06:13/40
	16:20 15:15-15:38/23	17:16 16:14-16:44/30	18:12 16:58-17:22/24	20:10	21:06	21:52 20:42-21:16/34
8	08:41 09:14-09:29/15	08:00 08:27-09:21/54	06:59 07:23-07:47/24 17:43-17:47/4	06:43	05:36 19:44-20:13/29	04:55 05:34-06:14/40
	16:21 15:16-15:38/22	17:18 16:14-16:45/31	18:14 17:00-17:20/20	20:12	21:07	21:53 20:42-21:17/35
9	08:41 09:14-09:30/16	07:58 08:25-09:21/56	06:56 07:20-07:45/25 17:40-17:48/8	06:40 07:04-07:06/2	05:34 19:44-20:12/28	04:54 05:33-06:14/41
	16:23 15:17-15:39/22	17:20 16:14-16:45/31	18:16 17:01-17:17/16	20:14	21:09	21:54 20:42-21:18/36
10	08:40 09:13-09:30/17	07:57 08:23-08:43/20 16:14-16:45/31	06:54 07:18-07:47/29 17:39-17:51/12	06:38 07:02-07:06/4	05:32 19:45-20:11/26	04:54 05:34-06:14/40
	16:24 15:18-15:39/21	17:22 08:38-09:21/43	18:17 17:05-17:14/9	20:16	21:11	21:54 20:42-21:19/37
11	08:39 09:12-09:30/18	07:55 08:21-08:43/22 16:15-16:44/29	06:51 07:15-07:48/33	06:35 07:00-07:06/6	05:30 19:47-20:10/23	04:53 05:35-06:15/40
	16:26 15:18-15:39/21	17:24 08:38-09:21/43	18:19 17:37-17:52/15	20:17	21:13	21:55 20:42-21:18/36
12	08:39 09:13-09:30/17	07:53 08:19-08:43/24 16:15-16:44/29	06:49 07:13-07:50/37	06:33 06:57-07:05/8	05:29 19:48-20:08/20	04:53 05:34-06:14/40
	16:27 15:19-15:39/20	17:26 08:38-09:21/43	18:21 17:37-17:55/18	20:19	21:14	21:56 20:42-21:19/37
13	08:38 09:14-09:30/16	07:51 08:17-08:42/25 16:16-16:44/28	06:47 07:11-07:51/40	06:31 06:55-07:04/9	05:27 19:50-20:06/16	04:52 05:35-06:15/40
	16:29 15:20-15:39/19	17:28 08:39-09:21/42	18:23 17:36-17:56/20	20:21	21:16	21:57 20:43-21:19/36
14	08:37 09:15-09:30/15	07:48 08:15-08:42/27 16:17-16:43/26	06:44 07:08-07:51/43 17:36-17:58/22	06:28 06:53-07:03/10	05:25 05:53-05:58/5	04:52 05:35-06:15/40
	16:30 15:21-15:39/18	17:30 08:40-09:20/40	18:25 07:24-07:28/4	20:23	21:18 19:53-20:04/11	21:57 20:43-21:20/37
15	08:36 09:16-09:30/14 15:53-15:56/3	07:46 08:12-08:40/28 16:18-16:41/23	06:42 07:08-07:52/44	06:26 06:54-07:00/6	05:23 05:51-06:00/9	04:52 05:35-06:15/40
	16:32 15:23-15:38/15	17:32 08:39-09:19/40	18:27 17:36-18:01/25	20:25	21:20	21:58 20:43-21:20/37
16	08:35 09:16-09:29/13 15:53-15:58/5	07:44 08:10-08:39/29 16:19-16:40/21	06:39 07:06-07:52/46	06:24	05:22 05:50-06:02/12	04:52 05:25-05:27/2 20:44-21:20/36
	16:34 15:23-15:37/14	17:34 08:40-09:19/39	18:29 17:35-18:02/27	20:27	21:21	21:59 05:36-06:16/40
17	08:34 09:18-09:28/10 15:53-16:00/7	07:42 08:08-08:37/29 16:21-16:39/18	06:37 07:06-07:53/47	06:21 19:54-20:01/7	05:20 05:48-06:03/15	04:52 05:25-05:27/2 20:44-21:20/36
	16:35 15:25-15:36/11	17:36 08:41-09:18/37	18:31 17:36-18:05/29	20:29	21:23	21:59 05:36-06:16/40
18	08:33 09:21-09:27/6 15:53-16:02/9	07:40 08:06-08:28/22 08:42-09:17/35 17:05-17:10/5	06:34 07:05-07:52/47	06:19 19:51-20:02/11	05:18 05:47-06:04/17	04:52 05:25-05:27/2 20:44-21:21/37
	16:37 15:28-15:34/6	17:38 08:30-08:33/3 16:24-16:36/12	18:33 17:36-18:06/30	20:31	21:25	22:00 05:36-06:16/40
19	08:32 09:02-09:04/2	07:38 08:06-08:27/21 17:02-17:11/9	06:32 07:04-07:53/49	06:17 19:49-20:04/15	05:17 05:46-06:06/20	04:52 05:25-05:27/2 20:44-21:21/37
	16:39 15:52-16:04/12	17:40 08:42-09:15/33	18:35 17:37-18:08/31	20:32	21:26 20:50-20:53/3	22:00 05:36-06:16/40
20	08:31 09:01-09:06/5	07:36 08:07-08:27/20 17:00-17:14/14	06:29 07:03-07:52/49	06:14 19:47-20:06/19	05:15 05:44-06:06/22	04:52 05:25-05:27/2 20:44-21:21/37
	16:41 15:52-16:06/14	17:42 08:44-09:14/30	18:36 17:37-18:10/33	20:34	21:28 20:49-20:55/6	22:00 05:36-06:16/40
21	08:29 09:00-09:07/7	07:33 08:08-08:26/18 16:59-17:16/17	06:27 07:03-07:52/49	06:12 19:46-20:08/22	05:14 05:43-06:07/24	04:52 05:25-05:27/2 20:44-21:21/37
	16:43 15:53-16:09/16	17:44 08:46-09:13/27	18:38 17:39-18:12/33	20:36	21:29 20:48-20:56/8	22:00 05:36-06:16/40
22	08:28 08:58-09:07/9	07:31 08:09-08:24/15 16:58-17:17/19	06:24 07:03-07:51/48	06:10 19:45-20:10/25	05:12 05:42-06:08/26	04:52 05:25-05:27/2 20:44-21:21/37
	16:44 15:52-16:10/18	17:46 08:47-09:10/23	18:40 17:40-18:13/33	20:38	21:31 20:46-20:57/11	22:01 05:36-06:16/40
23	08:27 08:57-09:08/11	07:29 08:11-08:22/11 16:57-17:20/23	06:22 07:03-07:51/48	06:08 19:43-20:11/28	05:11 05:40-06:08/28	04:52 05:26-05:28/2 20:44-21:21/37
	16:46 15:53-16:13/20	17:48 08:50-09:07/17	18:42 17:44-18:16/32	20:40	21:32 20:45-20:59/14	22:01 05:37-06:17/40
24	08:25 08:55-09:09/14	07:27 08:56-09:01/5	06:19 07:02-07:50/48	06:05 19:43-20:12/29	05:10 05:39-06:09/30	04:53 05:26-05:28/2 20:45-21:22/37
	16:48 15:52-16:14/22	17:50 16:57-17:22/25	18:44 17:49-18:17/28	20:42	21:34 20:44-21:00/16	22:01 05:37-06:17/40
25	08:24 08:53-09:09/16	07:24 07:49-07:51/2	06:17 07:03-07:50/47	06:03 19:42-20:14/32	05:08 05:38-06:10/32	04:53 05:26-05:28/2 20:45-21:22/37
	16:50 15:52-16:16/24	17:52 16:55-17:24/29	18:46 17:49-18:19/30	20:44	21:35 20:44-21:02/18	22:01 05:37-06:17/40
26	08:23 08:52-09:11/19	07:22 07:47-07:53/6	06:15 07:02-07:49/47	06:01 19:42-20:16/34	05:07 05:37-06:10/33	04:53 05:27-05:29/2 20:46-21:22/36
	16:52 15:53-16:19/26	17:54 16:55-17:26/31	18:48 17:48-18:20/32	20:45	21:37 20:44-21:03/19	22:01 05:38-06:18/40
27	08:21 08:50-09:12/22	07:20 07:45-07:54/9	06:12 07:03-07:48/45	05:59 19:41-20:18/37	05:06 05:36-06:11/35	04:54 05:37-06:18/41
	16:54 15:53-16:20/27	17:56 16:55-17:28/33	18:50 17:48-18:20/32	20:47	21:38 20:43-21:05/22	22:01 20:45-21:22/37
28	08:20 08:48-09:13/25	07:18 07:42-07:54/12	06:10 07:03-07:47/44	05:57 19:41-20:18/37	05:05 05:35-06:11/36	04:54 05:38-06:18/40
	16:56 15:53-16:23/30	17:58 16:54-17:27/33	18:51 17:47-18:19/32	20:49	21:40 20:43-21:06/23	22:01 20:46-21:23/37
29	08:18 08:47-09:15/28		07:07 08:04-08:46/42	05:54 19:41-20:18/37	05:03 05:34-06:11/37	04:55 05:38-06:18/40
	16:58 15:55-16:26/31		19:53 18:48-19:19/31	20:51	21:41 20:43-21:07/24	22:01 20:46-21:22/36
30	08:16 08:45-09:16/31		07:05 08:04-08:44/40	05:52 19:41-20:17/36	05:02 05:33-06:12/39	04:55 05:38-06:18/40
	17:00 15:55-16:28/33		19:55 18:47-19:18/31	20:53	21:42 20:42-21:08/26	22:00 20:46-21:23/37
31	08:15 08:43-09:17/34		07:02 08:05-08:43/38		05:01 05:32-06:12/40	
	17:02 15:56-16:30/34		19:57 18:48-19:17/29		21:44 20:42-21:09/27	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511
Anzahl Minuten mit Schatten	1147	2000	2018	661	1068	2290

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 367

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 2 - WEA 2 OKN (MM82), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:56 05:39-06:19/40	05:36 19:58-20:19/21	06:31 06:59-07:05/6	07:25 07:51-08:29/38	07:23 07:53-08:12/19 15:44-16:14/30	08:19 08:54-09:12/18
	22:00 20:47-21:23/36	21:24	20:17	19:03 18:16-18:34/18	16:52 08:07-08:50/43	16:08 15:01-15:21/20
2	04:57 05:38-06:19/41	05:38 19:57-20:21/24	06:33 07:00-07:04/4	07:27 07:53-08:28/35	07:25 07:55-08:50/55	08:20 08:55-09:12/17
	22:00 20:46-21:23/37	21:23	20:15	19:01 18:16-18:32/16	16:50 15:43-16:14/31	16:07 15:00-15:21/21
3	04:58 05:39-06:19/40	05:40 19:55-20:21/26	06:35 07:02-07:04/2	07:28 07:55-08:26/31	07:27 07:57-08:50/53	08:22 08:57-09:13/16
	21:59 20:47-21:23/36	21:21	20:13	18:58 18:17-18:30/13	16:48 15:43-16:14/31	16:06 15:00-15:22/22
4	04:59 05:39-06:19/40	05:41 19:54-20:23/29	06:36	07:30 07:57-08:24/27 18:17-18:27/10	07:29 07:59-08:50/51	08:23 08:59-09:14/15
	21:59 20:47-21:23/36	21:19	20:10	18:56 17:40-17:54/14	16:46 15:43-16:14/31	16:05 15:01-15:23/22
5	04:59 05:40-06:20/40	05:43 19:53-20:23/30	06:38	07:32 07:59-08:22/23 18:19-18:25/6	07:31 08:02-08:51/49	08:25 09:00-09:14/14
	21:58 20:48-21:23/35	21:17	20:08	18:53 17:38-17:57/19	16:44 15:44-16:13/29	16:05 15:01-15:23/22
6	05:00 05:40-06:20/40	05:45 19:52-20:24/32	06:40	07:34 08:01-08:25/24 18:21-18:23/2	07:33 08:04-08:50/46	08:26 09:02-09:15/13
	21:57 20:47-21:21/34	21:15	20:05	18:51 17:35-17:58/23	16:43 15:33-16:11/38	16:04 15:01-15:24/23
7	05:01 05:39-06:19/40	05:47 19:52-20:25/33	06:42 08:09-08:25/16	07:36 08:02-08:26/24	07:35 08:06-08:50/44	08:27 09:03-09:15/12
	21:57 20:48-21:21/33	21:13	20:03 18:50-19:03/13	18:49 17:33-17:58/25	16:41 15:31-16:09/38	16:04 15:01-15:24/23
8	05:02 05:39-06:19/40	05:48 19:51-20:25/34	06:44 08:06-08:29/23	07:38 08:04-08:27/23	07:37 08:08-08:49/41	08:29 09:05-09:16/11
	21:56 20:48-21:20/32	21:11	20:00 18:47-19:06/19	18:46 17:31-17:59/28	16:39 15:29-16:06/37	16:03 15:01-15:25/24
9	05:03 05:39-06:19/40	05:50 19:51-20:25/34	06:45 08:03-08:30/27	07:39 08:06-08:27/21	07:39 08:10-08:49/39	08:30 09:06-09:16/10
	21:55 20:48-21:20/32	21:09	19:58 18:44-19:07/23	18:44 17:30-18:00/30	16:37 15:28-16:04/36	16:03 15:02-15:26/24
10	05:04 05:39-06:19/40	05:52 19:50-20:26/36	06:47 08:01-08:32/31	07:41 08:08-08:28/20	07:41 08:12-08:48/36	08:31 09:07-09:16/9 15:02-15:25/23
	21:54 20:49-21:19/30	21:07	19:55 18:43-19:08/25	18:41 17:29-18:00/31	16:35 15:27-16:02/35	16:03 14:56-14:58/2
11	05:06 05:40-06:20/40	05:54 19:49-20:25/36	06:49 07:59-08:34/35	07:43 08:10-08:28/18	07:43 08:14-08:48/34	08:32 09:08-09:16/8 15:02-15:24/22
	21:54 20:49-21:18/29	21:05	19:53 18:41-19:09/28	18:39 17:29-18:01/32	16:34 15:26-16:00/34	16:02 14:54-15:00/6
12	05:07 05:40-06:20/40	05:55 19:49-20:26/37	06:51 07:57-08:34/37	07:45 08:12-08:27/15	07:45 08:16-08:47/31	08:33 09:10-09:18/8 15:03-15:24/21
	21:53 20:50-21:18/28	21:03	19:50 18:39-19:09/30	18:37 17:28-18:01/33	16:32 15:26-15:58/32	16:02 14:53-15:01/8
13	05:08 05:41-06:20/39	05:57 19:48-20:25/37	06:52 07:55-08:35/40	07:47 08:14-08:27/13	07:47 08:19-08:47/28	08:35 09:11-09:18/7 15:04-15:25/21
	21:52 20:51-21:17/26	21:01	19:48 18:39-19:09/30	18:34 17:28-18:01/33	16:30 15:26-15:57/31	16:02 14:54-15:03/9
14	05:09 05:42-06:20/38	05:59 19:49-20:25/36	06:54 07:54-08:36/42	07:49 08:16-08:27/11	07:49 08:21-08:46/25	08:36 09:12-09:18/6
	21:51 20:51-21:16/25	20:59	19:45 18:38-19:10/32	18:32 17:28-18:01/33	16:29 15:26-15:55/29	16:02 14:54-15:24/30
15	05:11 05:43-06:20/37	06:01 19:49-20:25/36	06:56 07:53-08:37/44	07:51 08:18-08:26/8	07:51 08:23-08:45/22	08:36 09:13-09:19/6
	21:50 20:51-21:15/24	20:56	19:43 18:37-19:10/33	18:30 17:27-18:00/33	16:27 15:26-15:53/27	16:02 14:54-15:24/30
16	05:12 05:44-06:19/35	06:02 19:48-20:24/36	06:58 07:52-08:37/45	07:52 08:20-08:25/5	07:52 08:25-08:44/19	08:37 09:14-09:19/5
	21:48 20:51-21:14/23	20:54	19:41 18:36-19:09/33	18:27 17:27-17:58/31	16:25 15:26-15:52/26	16:02 14:53-15:23/30
17	05:13 05:46-06:20/34	06:04 19:48-20:22/34	07:00 07:51-08:37/46	07:54 08:22-08:24/2	07:54 08:27-08:43/16	08:38 09:14-09:19/5 14:53-15:24/31
	21:47 20:53-21:13/20	20:52	19:38 18:36-19:09/33	18:25 17:28-17:55/27	16:24 15:26-15:50/24	16:02 09:25-09:28/3
18	05:15 05:47-06:19/32	06:06 19:49-20:20/31	07:01 07:50-08:38/48	07:56 08:45-08:51/6 17:28-17:53/25	07:56 08:29-08:43/14	08:39 09:15-09:19/4 14:54-15:24/30
	21:46 20:53-21:12/19	20:50	19:36 18:36-19:07/31	18:23 09:25-09:35/10	16:22 15:26-15:48/22	16:03 09:25-09:29/4
19	05:16 05:48-06:19/31	06:08 19:50-20:19/29	07:03 07:50-08:38/48	07:58 08:41-08:54/13 17:28-17:50/22	07:58 08:31-08:42/11	08:40 09:16-09:20/4 14:54-15:25/31
	21:45 20:54-21:11/17	20:48	19:33 18:36-19:05/29	18:20 09:20-09:39/19	16:21 15:27-15:47/20	16:03 09:26-09:30/4
20	05:17 05:50-06:19/29	06:10 19:49-20:16/27	07:05 07:49-08:37/48	08:00 08:39-08:55/16 17:29-17:48/19	08:00 08:33-08:42/9	08:40 09:16-09:20/4 14:54-15:24/30
	21:43 20:54-21:09/15	20:45	19:31 18:35-19:02/27	18:18 09:18-09:42/24	16:20 15:27-15:45/18	16:03 09:25-09:30/5
21	05:19 05:51-06:18/27	06:11 19:50-20:14/24	07:07 07:48-08:37/49	08:02 08:38-08:56/18 17:30-17:46/16	08:02 08:35-08:42/7	08:41 09:17-09:21/4 14:55-15:25/30
	21:42 20:56-21:09/13	20:43	19:28 18:26-19:00/34	18:16 09:16-09:43/27	16:18 15:28-15:44/16	16:04 09:26-09:31/5
22	05:20 05:52-06:17/25	06:13 19:51-20:12/21	07:08 07:48-08:37/49	08:04 08:37-08:57/20 17:31-17:43/12	08:04 08:37-08:42/5	08:42 09:17-09:21/4 14:55-15:25/30
	21:41 20:57-21:07/10	20:41	19:26 18:24-18:57/33	18:14 09:14-09:45/31	16:17 15:28-15:42/14	16:04 09:26-09:31/5
23	05:22 05:54-06:17/23	06:15 19:51-20:09/18	07:10 07:48-08:37/49	08:06 08:36-08:58/22 16:57-17:02/5	08:05 08:39-08:41/2	08:42 09:18-09:22/4 14:56-15:26/30
	21:39 20:59-21:06/7	20:39	19:23 18:22-18:55/33	18:11 09:12-09:46/34 17:33-17:41/8	16:16 15:29-15:41/12	16:05 09:27-09:32/5
24	05:23 05:55-06:16/21	06:17 19:53-20:07/14	07:12 07:48-08:36/48	08:08 08:36-09:04/28 16:53-17:06/13	08:07 08:58-09:03/5 15:30-15:39/9	08:42 09:18-09:22/4 14:56-15:27/31
	21:38 21:00-21:04/4	20:36	19:21 18:20-18:52/32	18:09 09:11-09:47/36 17:35-17:38/3	16:15 15:06-15:11/5	16:05 09:27-09:32/5
25	05:25 05:57-06:16/19	06:19 19:55-20:05/10	07:14 07:47-08:35/48	07:10 07:38-08:07/29 15:50-16:09/19	08:09 08:56-09:06/10 15:31-15:38/7	08:43 09:18-09:22/4 14:57-15:27/30
	21:36 21:02-21:04/2	20:34	19:18 18:18-18:49/31	17:07 08:10-08:48/38	16:13 15:04-15:14/10	16:06 09:28-09:32/4
26	05:27 05:58-06:14/16	06:20 19:56-20:02/6	07:16 07:47-08:35/48	07:12 07:40-08:09/29 15:48-16:10/22	08:11 08:55-09:08/13 15:32-15:37/5	08:43 09:19-09:24/5 14:58-15:28/30
	21:35	20:32	19:16 18:18-18:47/29	17:05 08:09-08:48/39	16:12 15:03-15:16/13	16:06 09:30-09:33/3
27	05:28 05:59-06:13/14	06:22	07:17 07:48-08:34/46	07:14 07:42-08:10/28 15:47-16:11/24	08:12 08:55-09:09/14 15:33-15:36/3	08:43 09:19-09:24/5
	21:33	20:29	19:13 18:17-18:43/26	17:03 08:09-08:49/40	16:11 15:02-15:17/15	16:07 14:59-15:29/30
28	05:30 06:01-06:12/11	06:24 06:55-07:02/7	07:19 07:48-08:33/45	07:16 07:45-08:11/26 15:47-16:13/26	08:14 08:55-09:10/15	08:44 09:19-09:25/6
	21:31	20:27	19:11 18:17-18:42/25	17:01 08:09-08:50/41	16:10 15:01-15:18/17	16:08 14:59-15:30/31
29	05:31 06:02-06:09/7	06:26 06:54-07:04/10	07:21 07:49-08:32/43	07:18 07:47-08:12/25 15:46-16:13/27	08:16 08:54-09:10/16	08:44 09:19-09:25/6
	21:30 20:05-20:12/7	20:25	19:08 18:16-18:39/23	16:58 08:08-08:50/42	16:09 15:00-15:19/19	16:09 15:00-15:31/31
30	05:33 06:04-06:07/3	06:27 06:55-07:04/9	07:23 07:49-08:30/41	07:19 07:49-08:12/23 15:45-16:14/29	08:17 08:54-09:11/17	08:44 09:19-09:26/7 15:12-15:32/20
	21:28 20:02-20:16/14	20:22	19:06 18:15-18:37/22	16:56 08:08-08:50/42	16:08 15:00-15:20/20	16:10 15:01-15:11/10
31	05:35 20:00-20:18/18	06:29 06:57-07:05/8		07:21 07:51-08:12/21 15:44-16:14/30		08:44 09:18-09:25/7 15:11-15:32/21
	21:26	20:20		16:54 08:08-08:51/43		16:11 15:02-15:10/8
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258	232
Anzahl Minuten mit Schatten	1564	765	1685	1865	1553	1148

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 368

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 3 - WEA 3 Huesmann (MM92), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:44 15:10-15:24/14 16:12	08:13 17:04	07:15 17:15-17:33/18 18:00	07:00 07:24-07:53/29 19:59	05:50 06:16-06:31/15 19:48-19:58/10 20:55 06:41-06:53/12 20:06-20:25/19	05:00 19:55-20:33/38 21:45
2	08:44 15:11-15:24/13 16:14	08:12 17:06	07:13 17:14-17:35/21 18:02	06:57 07:21-07:49/28 20:01	05:48 06:14-06:32/18 20:03-20:26/23 20:57 06:44-06:50/6	04:59 19:55-20:32/37 21:46
3	08:43 15:12-15:23/11 16:15	08:10 17:08	07:11 07:35-07:37/2 18:04 17:13-17:37/24	06:55 07:19-07:43/24 20:03	05:46 06:12-06:32/20 20:58 20:01-20:28/27	04:59 19:57-20:33/36 21:48
4	08:43 15:13-15:24/11 16:16	08:08 17:10	07:08 07:33-07:38/5 18:06 17:13-17:39/26	06:53 07:16-07:42/26 20:05	05:44 06:10-06:32/22 21:00 19:59-20:30/31	04:58 19:57-20:32/35 21:49
5	08:43 15:14-15:23/9 16:17	08:06 17:12	07:06 07:30-07:39/9 18:08 17:13-17:41/28	06:50 07:14-07:41/27 20:06	05:42 06:08-06:32/24 21:02 19:57-20:31/34	04:57 19:57-20:32/35 21:50
6	08:42 15:16-15:23/7 16:18	08:04 17:14	07:04 07:28-07:40/12 18:10 17:13-17:43/30	06:48 07:11-07:41/30 20:08	05:40 06:07-06:33/26 21:04 19:57-20:31/34	04:56 19:58-20:32/34 21:51
7	08:42 15:17-15:22/5 16:20	08:02 16:44-16:46/2 17:16	07:01 07:26-07:40/14 17:31-17:34/3 18:12 17:13-17:45/32	06:45 07:09-07:38/29 20:10	05:38 06:05-06:33/28 21:06 19:56-20:30/34	04:55 19:58-20:32/34 21:52
8	08:41 16:21	08:01 16:44-16:47/3 17:18	06:59 07:23-07:39/16 18:14 17:14-17:47/33	06:43 07:07-07:36/29 20:12	05:36 06:05-06:33/28 21:07 19:55-20:31/36	04:55 19:59-20:32/33 21:53
9	08:41 16:23	07:59 16:44-16:49/5 17:20	06:56 07:21-07:39/18 18:16 17:14-17:48/34	06:40 07:04-07:30/26 20:14	05:34 06:04-06:33/29 21:09 19:54-20:31/37	04:54 19:59-20:31/32 21:54
10	08:40 16:24	07:57 16:44-16:52/8 17:22	06:54 07:18-07:38/20 17:33-17:51/18 18:18 17:15-17:32/17	06:38 07:02-07:30/28 20:16	05:32 06:05-06:33/28 21:11 19:53-20:31/38	04:54 20:00-20:32/32 21:55
11	08:40 16:26	07:55 16:45-16:54/9 17:24	06:52 07:16-07:38/22 17:33-17:53/20 18:19 17:18-17:31/13	06:36 07:00-07:30/30 20:18	05:31 06:04-06:33/29 21:13 19:53-20:32/39	04:53 20:01-20:32/31 21:55
12	08:39 16:27	07:53 16:46-16:56/10 17:26	06:49 07:13-07:36/23 17:33-17:55/22 18:21 17:20-17:26/6	06:33 06:58-07:28/30 20:19	05:29 06:04-06:33/29 21:15 19:52-20:32/40	04:53 20:01-20:31/30 21:56
13	08:38 16:29	07:51 16:47-16:56/9 17:28	06:47 07:11-07:34/23 18:23 17:33-17:57/24	06:31 06:59-07:28/29 20:21	05:27 06:05-06:33/28 21:16 19:53-20:33/40	04:53 20:01-20:31/30 21:57
14	08:37 16:31	07:49 16:50-16:54/4 17:30	06:44 07:08-07:29/21 18:25 17:33-17:55/22	06:28 06:53-06:55/2 19:51-19:56/5 20:23 07:00-07:27/27	05:25 06:04-06:33/29 21:18 19:52-20:33/41	04:52 20:02-20:31/29 21:58
15	08:36 16:32	07:46 17:32	06:42 07:06-07:28/22 18:27 17:35-17:54/19	06:26 06:50-06:57/7 19:48-19:57/9 20:25 07:01-07:25/24	05:24 06:04-06:32/28 21:20 19:51-20:33/42	04:52 20:02-20:32/30 21:58
16	08:35 16:34	07:44 17:34	06:39 07:03-07:27/24 18:29 17:35-17:52/17	06:24 06:48-06:59/11 19:46-19:59/13 20:27 07:03-07:23/20	05:22 06:05-06:32/27 21:21 19:52-20:34/42	04:52 20:03-20:32/29 21:59
17	08:34 16:36	07:42 17:05-17:07/2 17:36	06:37 07:01-07:25/24 18:31 17:38-17:46/8	06:21 06:46-07:00/14 19:45-20:01/16 20:29 07:04-07:20/16	05:20 06:05-06:31/26 21:23 19:51-20:33/42	04:52 20:03-20:32/29 21:59
18	08:33 16:37	07:40 17:05-17:10/5 17:38	06:34 07:00-07:22/22 18:33	06:19 06:44-07:01/17 19:43-20:02/19 20:31 07:07-07:14/7	05:19 06:06-06:31/25 21:25 19:51-20:34/43	04:52 20:04-20:32/28 22:00
19	08:32 16:39	07:38 17:04-17:11/7 17:40	06:32 07:01-07:19/18 18:35	06:17 06:41-07:01/20 20:33 19:43-20:04/21	05:17 06:07-06:31/24 21:26 19:52-20:34/42	04:52 20:04-20:32/28 22:00
20	08:31 16:41	07:36 17:04-17:13/9 17:42	06:29 06:53-06:55/2 18:37 07:01-07:18/17	06:14 06:39-07:02/23 20:34 19:42-20:06/24	05:15 06:07-06:30/23 21:28 19:51-20:34/43	04:52 20:04-20:32/28 22:00
21	08:30 16:43	07:34 17:05-17:16/11 17:44	06:27 06:51-06:58/7 18:38 07:02-07:17/15	06:12 06:37-07:02/25 20:36 19:42-20:07/25	05:14 06:08-06:29/21 21:29 19:52-20:34/42	04:52 20:04-20:32/28 22:01
22	08:28 16:45	07:31 17:06-17:17/11 17:46	06:25 06:48-06:58/10 18:40 07:03-07:14/11	06:10 06:37-07:02/25 20:38 19:42-20:07/25	05:13 06:09-06:29/20 21:31 19:52-20:34/42	04:52 20:04-20:32/28 22:01
23	08:27 16:46	07:29 17:07-17:15/8 17:48	06:22 06:46-07:00/14 18:42 07:08-07:10/2	06:08 06:37-07:02/25 20:40 19:41-20:06/25	05:11 06:09-06:27/18 21:33 19:52-20:33/41	04:52 20:05-20:33/28 22:01
24	08:26 16:48	07:27 17:50	06:20 06:43-06:59/16 18:44	06:05 06:36-07:01/25 20:42 19:41-20:06/25	05:10 06:11-06:26/15 21:34 19:52-20:33/41	04:53 20:05-20:33/28 22:01
25	08:24 16:50	07:25 17:22-17:25/3 17:52	06:17 06:41-07:00/19 18:46	06:03 06:36-07:00/24 20:44 19:41-20:05/24	05:08 06:13-06:25/12 21:36 19:53-20:34/41	04:53 20:04-20:33/29 22:01
26	08:23 16:52	07:22 17:19-17:26/7 17:54	06:15 06:38-06:59/21 18:48	06:01 06:36-07:00/24 20:46 19:42-20:05/23	05:07 06:15-06:23/8 21:37 19:53-20:34/41	04:53 20:05-20:34/29 22:01
27	08:21 16:54	07:20 17:17-17:30/13 17:56	06:12 06:36-06:59/23 18:50	05:59 06:37-06:59/22 20:47 19:42-20:04/22	05:06 19:53-20:34/41 21:38	04:54 20:05-20:34/29 22:01
28	08:20 16:56	07:18 17:15-17:30/15 17:58	06:10 06:33-06:58/25 18:52	05:57 06:22-06:27/5 19:43-20:03/20 20:49 06:37-06:58/21 20:18-20:20/2	05:05 19:54-20:33/39 21:40	04:54 20:05-20:35/30 22:01
29	08:18 16:58		07:07 07:31-07:58/27 19:53	05:55 06:20-06:29/9 19:44-20:02/18 20:51 06:38-06:57/19 20:18-20:21/3	05:04 19:54-20:33/39 21:41	04:55 20:05-20:34/29 22:01
30	08:17 17:00		07:05 07:29-07:57/28 19:55	05:52 06:18-06:30/12 19:46-20:00/14 20:17-20:23/6 20:53 06:39-06:55/16 20:11-20:15/4	05:02 19:54-20:33/39 21:43	04:56 20:05-20:35/30 22:00
31	08:15 17:02		07:02 07:26-07:55/29 19:57		05:01 19:55-20:33/38 21:44	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511
Anzahl Minuten mit Schatten	70	141	1013	1193	1799	926

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang Sonnenuntergang	(SS:MM) (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten	

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 369

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 3 - WEA 3 Huesmann (MM92), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:56 20:05-20:36/31 22:00	05:36 06:14-06:43/29 21:24 20:03-20:43/40	06:31 06:59-07:29/30 20:17	07:25 07:51-08:14/23 19:03 18:12-18:34/22	07:23 16:14-16:21/7 16:52	08:19 16:08
2	04:57 20:04-20:36/32 22:00	05:38 06:15-06:43/28 21:23 20:04-20:42/38	06:33 07:00-07:28/28 20:15	07:27 07:53-08:15/22 18:11-18:32/21 19:01 17:57-18:08/11	07:25 16:14-16:19/5 16:50	08:20 16:07
3	04:58 20:04-20:36/32 21:59	05:40 06:14-06:43/29 21:21 20:04-20:41/37	06:35 07:02-07:28/26 20:13	07:28 07:55-08:16/21 18:11-18:30/19 18:58 17:54-18:10/16	07:27 16:14-16:16/2 16:48	08:22 16:06
4	04:59 20:05-20:37/32 21:59	05:42 06:15-06:43/28 21:19 20:04-20:41/37	06:37 07:04-07:33/29 20:10	07:30 07:57-08:16/19 18:56 17:52-18:27/35	07:29 16:46	08:23 16:06
5	05:00 20:05-20:38/33 21:58	05:43 06:15-06:43/28 21:17 20:05-20:41/36	06:38 07:06-07:35/29 20:08	07:32 07:59-08:16/17 18:54 17:51-18:25/34	07:31 16:45	08:25 15:03-15:07/4 16:05
6	05:00 20:05-20:38/33 21:58	05:45 06:15-06:43/28 21:15 20:06-20:40/34	06:40 07:07-07:36/29 20:05	07:34 08:01-08:16/15 18:51 17:50-18:22/32	07:33 16:43	08:26 15:02-15:09/7 16:04
7	05:01 20:04-20:39/35 21:57	05:47 06:17-06:43/26 21:13 20:07-20:41/34	06:42 07:09-07:37/28 20:03	07:36 08:03-08:16/13 18:49 17:49-18:20/31	07:35 16:41	08:28 15:01-15:10/9 16:04
8	05:02 20:03-20:39/36 21:56	05:48 06:18-06:42/24 21:11 20:07-20:40/33	06:44 07:11-07:37/26 20:00	07:38 08:05-08:15/10 18:46 17:48-18:17/29	07:37 16:39	08:29 15:01-15:12/11 16:03
9	05:03 20:03-20:39/36 21:55	05:50 06:20-06:42/22 21:09 20:09-20:38/29	06:45 07:12-07:37/25 19:58	07:40 08:06-08:13/7 18:02-18:05/3 18:44 17:47-18:14/27	07:39 16:37	08:30 15:01-15:12/11 16:03
10	05:05 20:04-20:40/36 21:55	05:52 06:22-06:41/19 21:07 20:11-20:37/26	06:47 07:14-07:42/28 19:56	07:41 08:08-08:12/4 18:41 17:47-18:13/26	07:41 16:35	08:31 15:00-15:13/13 16:03
11	05:06 20:04-20:41/37 21:54	05:54 06:23-06:40/17 20:00-20:03/3 21:05 06:51-07:00/9 20:12-20:34/22	06:49 07:16-07:45/29 19:53	07:43 17:47-18:10/23 18:39	07:43 16:34	08:32 15:00-15:14/14 16:03
12	05:07 20:03-20:41/38 21:53	05:56 06:25-06:39/14 19:56-20:07/11 21:03 06:49-07:03/14 20:15-20:33/18	06:51 07:18-07:47/29 19:51	07:45 17:48-18:07/19 18:37	07:45 16:32	08:34 15:01-15:15/14 16:02
13	05:08 20:03-20:41/38 21:52	05:57 06:27-06:38/11 19:54-20:09/15 21:01 06:48-07:04/16 20:25-20:31/6	06:53 07:19-07:47/28 19:48	07:47 17:48-18:05/17 18:34	07:47 16:30	08:35 15:01-15:16/15 16:02
14	05:09 20:03-20:42/39 21:51	05:59 06:28-06:36/8 19:51-20:10/19 20:59 06:46-07:05/19 20:25-20:28/3	06:54 07:21-07:48/27 19:46	07:49 17:49-18:02/13 18:32	07:49 16:29	08:36 15:02-15:16/14 16:02
15	05:11 20:02-20:42/40 21:50	06:01 06:30-06:33/3 19:51-20:11/20 20:57 06:45-07:06/21 20:26-20:28/2	06:56 07:23-07:49/26 19:43	07:51 17:50-18:00/10 18:30	07:51 16:27	08:37 15:02-15:17/15 16:02
16	05:12 20:02-20:42/40 21:49	06:03 06:44-07:07/23 20:54 19:50-20:12/22	06:58 07:25-07:49/24 19:41	07:53 17:52-17:58/6 18:27	07:53 16:26	08:37 15:02-15:18/16 16:02
17	05:13 06:26-06:32/6 21:47 20:03-20:43/40	06:04 06:43-07:07/24 20:52 19:48-20:12/24	07:00 07:26-07:48/22 19:38	07:55 18:25	07:54 16:24	08:38 15:02-15:17/15 16:02
18	05:15 06:23-06:34/11 21:46 20:02-20:43/41	06:06 06:43-07:07/24 20:50 19:48-20:12/24	07:01 07:28-07:48/20 19:36	07:56 17:41-17:44/3 18:23	07:56 16:23	08:39 15:02-15:18/16 16:03
19	05:16 06:21-06:35/14 21:45 20:02-20:43/41	06:08 06:42-07:07/25 20:48 19:48-20:13/25	07:03 07:30-07:47/17 19:33	07:58 17:38-17:47/9 18:20	07:58 16:21	08:40 15:03-15:19/16 16:03
20	05:18 06:21-06:37/16 21:43 20:02-20:44/42	06:10 06:41-07:07/26 20:46 19:47-20:12/25	07:05 07:32-07:46/14 19:31	08:00 17:36-17:48/12 18:18	08:00 16:20	08:41 15:03-15:19/16 16:03
21	05:19 06:19-06:38/19 21:42 20:02-20:44/42	06:12 06:41-07:07/26 20:43 19:47-20:12/25	07:07 07:33-07:44/11 19:28 07:49-07:59/10	08:02 17:35-17:46/11 18:16	08:02 16:18	08:41 15:04-15:20/16 16:04
22	05:20 06:18-06:39/21 21:41 20:01-20:44/43	06:13 06:42-07:06/24 20:41 19:47-20:12/25	07:09 07:35-07:43/8 19:26 07:47-08:01/14	08:04 17:34-17:43/9 18:14	08:04 16:17	08:42 15:05-15:21/16 16:04
23	05:22 06:18-06:40/22 21:39 20:02-20:44/42	06:15 06:43-07:05/22 20:39 19:46-20:09/23	07:10 07:37-07:41/4 19:23 07:46-08:02/16	08:06 17:34-17:41/7 18:11	08:05 16:16	08:42 15:05-15:21/16 16:05
24	05:24 06:17-06:40/23 21:38 20:02-20:44/42	06:17 06:45-07:05/20 20:36 19:47-20:07/20	07:12 07:44-08:03/19 19:21	08:08 17:34-17:38/4 18:09	08:07 16:15	08:43 15:05-15:21/16 16:05
25	05:25 06:17-06:42/25 21:36 20:02-20:45/43	06:19 06:47-07:04/17 19:47-20:05/18 20:34 07:09-07:18/9	07:14 07:43-08:04/21 19:18	07:10 16:34-16:36/2 17:07	08:09 16:13	08:43 15:06-15:22/16 16:06
26	05:27 06:16-06:42/26 21:35 20:02-20:44/42	06:20 06:49-07:03/14 19:47-20:02/15 20:32 07:07-07:23/16	07:16 07:42-08:06/24 19:16 18:22-18:26/4	07:12 17:05	08:11 16:12	08:43 15:07-15:22/15 16:07
27	05:28 06:16-06:43/27 21:33 20:02-20:44/42	06:22 06:50-07:01/11 19:48-20:00/12 20:29 07:04-07:25/21	07:18 07:44-08:08/24 19:13 18:18-18:32/14	07:14 17:03	08:12 16:11	08:44 15:07-15:23/16 16:07
28	05:30 06:15-06:43/28 21:31 20:02-20:44/42	06:24 06:52-06:59/7 19:50-19:58/8 20:27 07:03-07:27/24	07:19 07:46-08:09/23 19:11 18:16-18:35/19	07:16 16:19-16:24/5 17:01	08:14 16:10	08:44 15:08-15:23/15 16:08
29	05:31 06:16-06:43/27 21:30 20:03-20:44/41	06:26 06:54-06:56/2 19:52-19:56/4 20:25 07:01-07:28/27	07:21 07:48-08:09/21 19:08 18:14-18:36/22	07:18 16:16-16:26/10 16:59	08:16 16:09	08:44 15:08-15:23/15 16:09
30	05:33 06:15-06:43/28 21:28 20:02-20:43/41	06:28 06:59-07:28/29 20:22	07:23 07:50-08:12/22 19:06 18:12-18:35/23	07:20 16:15-16:25/10 16:56	08:17 16:09	08:44 15:09-15:24/15 16:10
31	05:35 06:15-06:44/29 21:26 20:03-20:43/40	06:29 06:58-07:28/30 20:20		07:22 16:14-16:23/9 16:54		08:44 15:10-15:24/14 16:11
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258	232
Anzahl Minuten mit Schatten	1514	1547	833	643	14	376

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 370

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 4 - WEA 4 Petersen (MM82), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:44 09:18-09:26/8	08:13 08:46-08:53/7	07:15 17:09-17:21/12	07:00 19:22-19:33/11	05:50	05:00
	16:12 09:39-10:02/23	17:04	18:00 17:32-17:34/2	19:59	20:55	21:45
2	08:44 09:18-09:27/9	08:11	07:13 17:12-17:18/6	06:57 19:22-19:34/12	05:48	05:00
	16:14 09:40-10:02/22	17:06	18:02 17:31-17:35/4	20:01	20:57	21:46
3	08:43 09:18-09:27/9	08:10	07:11 17:29-17:37/8	06:55 19:22-19:36/14	05:46	04:59
	16:15 09:40-10:02/22	17:08	18:04	20:03	20:58	21:48
4	08:43 09:17-09:27/10	08:08	07:08 17:29-17:39/10	06:53 19:21-19:37/16	05:44	04:58
	16:16 09:41-10:02/21	17:10	18:06	20:05	21:00	21:49
5	08:43 09:17-09:28/11	08:06	07:06 17:28-17:40/12	06:50 19:22-19:39/17	05:42	04:57
	16:17 09:42-10:02/20	17:12	18:08	20:06	21:02	21:50
6	08:42 09:16-09:28/12	08:04 16:40-16:43/3	07:04 17:28-17:43/15	06:48 19:22-19:37/15	05:40	04:56
	16:19 09:43-10:02/19	17:14	18:10	20:08	21:04	21:51
7	08:42 09:15-09:28/13	08:02 16:38-16:45/7	07:01 17:28-17:44/16	06:45 19:24-19:36/12	05:38	04:56
	16:20 09:44-10:02/18	17:16	18:12	20:10	21:06	21:52
8	08:41 09:15-09:29/14	08:01 16:37-16:47/10	06:59 17:29-17:47/18	06:43 19:27-19:33/6	05:36	04:55
	16:21 09:45-10:01/16	17:18	18:14	20:12	21:07	21:53
9	08:41 09:14-09:28/14	07:59 16:37-16:49/12	06:56 17:29-17:45/16	06:40	05:34	04:54
	16:23 09:47-10:02/15	17:20	18:16	20:14	21:09	21:54
10	08:40 09:15-09:28/13	07:57 16:36-16:52/16	06:54 17:30-17:44/14	06:38 07:02-07:05/3	05:32	04:54
	16:24 09:48-10:01/13	17:22	18:18 17:45-17:51/6	20:16	21:11	21:55
11	08:39 09:16-09:28/12	07:55 16:36-16:54/18	06:52 17:33-17:42/9	06:36 07:00-07:06/6	05:31	04:53
	16:26 09:50-10:00/10	17:24	18:19 17:43-17:53/10	20:18	21:13	21:55
12	08:39 09:17-09:27/10	07:53 16:35-16:56/21	06:49 17:40-17:55/15	06:33 06:57-07:05/8	05:29	04:53
	16:27 09:53-09:57/4	17:26	18:21	20:19	21:14	21:56
13	08:38 09:19-09:27/8	07:51 16:35-16:59/24	06:47 17:39-17:57/18	06:31 06:55-07:06/11	05:27	04:53
	16:29	17:28	18:23	20:21	21:16	21:57
14	08:37 09:21-09:25/4	07:49 16:35-17:01/26	06:44 17:37-17:58/21	06:28 06:53-07:06/13	05:25	04:52
	16:31	17:30	18:25	20:23	21:18	21:58
15	08:36	07:46 16:35-17:02/27	06:42 17:37-18:01/24	06:26 06:50-07:04/14	05:24	04:52
	16:32	17:32	18:27	20:25	21:20	21:58
16	08:35 09:06-09:08/2	07:44 16:35-17:02/27	06:39 07:03-07:06/3	06:24 06:48-07:04/16	05:22	04:52
	16:34	17:34	18:29 17:36-18:02/26	20:27	21:21	21:59
17	08:34 09:05-09:08/3	07:42 16:36-17:02/26	06:37 07:01-07:06/5	06:21 06:48-07:03/15	05:20	04:52
	16:36	17:36	18:31 17:35-18:05/30	20:29	21:23	21:59
18	08:33 09:04-09:09/5	07:40 16:36-17:02/26	06:34 06:58-07:05/7	06:19 06:49-07:01/12	05:19	04:52
	16:37 16:01-16:03/2	17:38 17:08-17:10/2	18:33 17:35-18:06/31	20:31	21:25	22:00
19	08:32 09:03-09:09/6	07:38 16:36-17:01/25	06:32 06:56-07:04/8	06:17 06:51-06:58/7	05:17	04:52
	16:39 16:02-16:05/3	17:40 17:06-17:11/5	18:35 17:35-18:08/33	20:33	21:26	22:00
20	08:31 09:01-09:09/8	07:36 16:37-17:00/23	06:30 06:53-07:02/9	06:15	05:16	04:52
	16:41 16:01-16:06/5	17:42 17:06-17:14/8	18:37 17:34-18:06/32	20:34	21:28	22:00
21	08:30 09:00-09:10/10	07:34 07:59-08:01/2 17:05-17:16/11	06:27 06:55-06:59/4 18:10-18:12/2	06:12	05:14	04:52
	16:43 16:02-16:09/7	17:44 16:39-16:59/20	18:38 17:35-18:06/31	20:36	21:29	22:01
22	08:28 08:58-09:09/11	07:31 07:57-08:00/3 17:05-17:18/13	06:25 17:34-18:04/30	06:10	05:13	04:52
	16:45 16:02-16:10/8	17:46 16:41-16:57/16	18:40 18:09-18:13/4	20:38	21:31	22:01
23	08:27 08:57-09:10/13	07:29 07:54-07:59/5 17:04-17:20/16	06:22 17:35-18:04/29	06:08	05:11	04:52
	16:47 16:03-16:13/10	17:48 16:43-16:54/11	18:42 18:08-18:16/8	20:40	21:33	22:01
24	08:26 08:55-09:09/14	07:27 07:52-07:58/6	06:20 17:35-18:02/27	06:05	05:10	04:53
	16:48 16:03-16:14/11	17:50 17:05-17:22/17	18:44 18:07-18:17/10	20:42	21:34	22:01
25	08:24 08:54-09:09/15	07:25 07:50-07:57/7	06:17 17:36-18:01/25	06:03	05:08	04:53
	16:50 16:03-16:16/13	17:52 17:05-17:25/20	18:46 18:07-18:19/12	20:44	21:36	22:01
26	08:23 08:52-09:08/16	07:22 17:05-17:25/20	06:15 06:38-06:41/3 18:07-18:21/14	06:01	05:07	04:54
	16:52 16:04-16:19/15	17:54	18:48 17:37-17:59/22	20:46	21:37	22:01
27	08:21 08:50-08:56/6 16:05-16:18/13	07:20 17:06-17:24/18	06:12 06:36-06:41/5 18:07-18:23/16	05:59	05:06	04:54
	16:54 08:58-09:07/9	17:56	18:50 17:39-17:57/18	20:47	21:38	22:01
28	08:20 08:49-08:57/8 16:06-16:17/11	07:18 17:06-17:23/17	06:10 06:33-06:40/7 18:07-18:23/16	05:57	05:05	04:54
	16:56 09:01-09:05/4	17:58	18:52 17:41-17:54/13	20:49	21:40	22:01
29	08:18 08:47-08:56/9		07:07 07:31-07:39/8 19:25-19:27/2	05:55	05:04	04:55
	16:58 16:09-16:16/7		19:53 19:09-19:22/13	20:51	21:41	22:01
30	08:17 08:45-08:56/11		07:05 07:29-07:38/9 19:23-19:28/5	05:52	05:03	04:56
	17:00		19:55 19:10-19:19/9	20:53	21:43	22:00
31	08:15 08:44-08:54/10		07:02 07:29-07:35/6		05:01	
	17:02		19:57 19:23-19:30/7		21:44	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511
Anzahl Minuten mit Schatten	615	515	775	208	0	0

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 371

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 4 - WEA 4 Petersen (MM82), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:56	05:37	06:31 06:59-07:05/6	07:25 18:19-18:35/16	07:23 16:06-16:21/15	08:19 08:58-09:10/12
	22:00	21:24	20:18	19:03	16:52	16:08 09:32-09:42/10
2	04:57	05:38	06:33 07:00-07:03/3	07:27 18:12-18:19/7	07:25 16:06-16:19/13	08:20 08:58-09:11/13
	22:00	21:23	20:15	19:01 18:20-18:32/12	16:50	16:07 09:31-09:44/13
3	04:58	05:40	06:35	07:28 18:09-18:30/21	07:27 16:07-16:16/9	08:22 08:57-09:11/14
	21:59	21:21	20:13	18:58 18:13-18:18/5	16:48	16:06 09:30-09:45/15
4	04:59	05:42	06:37 19:24-19:30/6	07:30 18:07-18:23/16	07:29 16:08-16:14/6	08:23 08:59-09:13/14
	21:59	21:19	20:10	18:56 18:24-18:27/3	16:47	16:06 09:30-09:46/16
5	05:00	05:43	06:38 19:20-19:32/12	07:32 18:06-18:24/18	07:31 16:11-16:13/2	08:25 09:00-09:13/13
	21:58	21:17	20:08	18:54	16:45	16:05 09:29-09:47/18
6	05:01	05:45	06:40 19:18-19:33/15	07:34 18:05-18:23/18	07:33	08:26 09:02-09:14/12
	21:58	21:15	20:05	18:51	16:43	16:04 09:29-09:49/20
7	05:01	05:47	06:42 19:17-19:34/17	07:36 18:05-18:20/15	07:35	08:28 09:03-09:14/11
	21:57	21:13	20:03	18:49	16:41	16:04 09:29-09:49/20
8	05:03	05:49	06:44 19:17-19:33/16	07:38 18:03-18:17/14	07:37	08:29 09:05-09:15/10
	21:56	21:11	20:00	18:46	16:39	16:04 09:29-09:50/21
9	05:04	05:50	06:45 19:15-19:29/14	07:40 18:03-18:14/11	07:39	08:30 09:06-09:15/9
	21:55	21:09	19:58	18:44	16:37	16:03 09:29-09:51/22
10	05:05	05:52	06:47 19:15-19:27/12	07:41 18:03-18:12/9	07:41 08:17-08:24/7	08:31 09:07-09:16/9
	21:55	21:07	19:56	18:42	16:35	16:03 09:29-09:51/22
11	05:06	05:54	06:49 19:15-19:25/10	07:43 18:04-18:10/6	07:43 08:16-08:26/10	08:32 09:08-09:16/8
	21:54	21:05	19:53	18:39	16:34	16:03 09:29-09:52/23
12	05:07	05:56	06:51 07:22-07:27/5	07:45 17:43-17:53/10	07:45 08:17-08:27/10	08:34 09:10-09:17/7
	21:53	21:03	19:51 19:15-19:23/8	18:37 18:04-18:07/3	16:32	16:02 09:30-09:53/23
13	05:08	05:57	06:53 07:19-07:28/9 19:14-19:20/6	07:47 17:41-17:55/14	07:47 08:19-08:28/9	08:35 09:11-09:18/7
	21:52	21:01	19:48 19:02-19:10/8	18:34	16:30 15:41-15:48/7	16:02 09:30-09:54/24
14	05:09	05:59	06:54 07:21-07:30/9 19:15-19:17/2	07:49 17:39-17:56/17	07:49 08:21-08:29/8 15:39-15:50/11	08:36 09:12-09:18/6
	21:51	20:59	19:46 18:59-19:12/13	18:32	16:29 08:33-08:37/4	16:02 09:30-09:55/25
15	05:11	06:01	06:56 07:23-07:30/7 18:58-19:14/16	07:51 17:38-17:57/19	07:51 08:23-08:29/6 15:38-15:51/13	08:37 09:13-09:19/6
	21:50	20:57	19:43 18:32-18:43/11	18:30	16:27 08:30-08:40/10	16:02 09:31-09:55/24
16	05:12	06:03	06:58 07:25-07:30/5 18:56-19:12/16	07:53 08:22-08:27/5	07:53 08:25-08:41/16	08:37 09:14-09:19/5
	21:48	20:54	19:41 18:28-18:45/17	18:27 17:37-17:57/20	16:26 15:37-15:52/15	16:02 09:31-09:56/25
17	05:13	06:04	07:00 07:26-07:29/3 18:55-19:10/15	07:55 08:22-08:29/7	07:54 08:27-08:42/15	08:38 09:14-09:19/5
	21:47	20:52	19:38 18:26-18:47/21	18:25 17:36-17:55/19	16:24 15:37-15:50/13	16:02 09:31-09:56/25
18	05:15	06:06	07:01 07:28-07:30/2 18:55-19:07/12	07:56 08:24-08:30/6 17:36-17:53/17	07:56 08:29-08:43/14	08:39 09:15-09:19/4
	21:46	20:50	19:36 18:24-18:48/24	18:23 17:17-17:23/6	16:23 15:37-15:48/11	16:03 09:31-09:56/25
19	05:16	06:08	07:03 18:23-18:49/26	07:58 08:26-08:30/4 17:36-17:50/14	07:58 08:31-08:44/13	08:40 09:16-09:20/4
	21:45	20:48	19:33 18:55-19:05/10	18:20 17:13-17:26/13	16:21 15:37-15:47/10	16:03 09:32-09:57/25
20	05:18	06:10	07:05 18:21-18:49/28	08:00 08:28-08:30/2 17:36-17:48/12	08:00 08:33-08:44/11	08:41 09:17-09:21/4
	21:43	20:46	19:31 18:54-19:02/8	18:18 17:10-17:28/18	16:20 15:37-15:45/8	16:03 09:32-09:57/25
21	05:19	06:12	07:07 18:20-18:50/30	08:02 17:09-17:30/21	08:02 08:35-08:45/10	08:41 09:17-09:21/4
	21:42	20:43	19:28 18:54-19:00/6	18:16 17:36-17:46/10	16:18 15:37-15:44/7	16:04 09:33-09:58/25
22	05:21	06:13	07:09 18:19-18:50/31	08:04 17:07-17:30/23	08:04 08:37-08:45/8	08:42 09:18-09:22/4
	21:41	20:41	19:26 18:55-18:57/2	18:14 17:36-17:43/7	16:17 15:37-15:42/5	16:04 09:34-09:59/25
23	05:22	06:15	07:10 07:38-07:46/8	08:06 17:06-17:31/25	08:05 08:39-08:46/7	08:42 09:18-09:22/4
	21:39	20:39	19:23 18:19-18:51/32	18:11 17:37-17:41/4	16:16 15:38-15:41/3	16:05 09:34-09:59/25
24	05:24	06:17 06:54-07:02/8	07:12 07:39-07:48/9	08:08 17:06-17:32/26	08:07 08:41-08:46/5	08:43 09:18-09:22/4
	21:38	20:36	19:21 18:18-18:52/34	18:09	16:15 15:38-15:40/2	16:05 09:34-09:59/25
25	05:25	06:19 06:52-07:04/12	07:14 07:41-07:48/7	07:10 16:05-16:32/27	08:09 08:43-08:46/3	08:43 09:19-09:23/4
	21:36	20:34	19:18 18:17-18:49/32	17:07	16:14	16:06 09:35-10:00/25
26	05:27	06:20 06:51-07:06/15	07:16 07:42-07:48/6	07:12 16:04-16:32/28	08:11 08:45-08:47/2	08:43 09:19-09:24/5
	21:35	20:32	19:16 18:17-18:47/30	17:05	16:12	16:07 09:36-10:00/24
27	05:28	06:22 06:50-07:06/16	07:18 07:44-07:48/4	07:14 16:05-16:32/27	08:12	08:44 09:19-09:24/5
	21:33	20:29	19:13 18:17-18:45/28	17:03	16:11	16:07 09:36-10:01/25
28	05:30	06:24 06:52-07:06/14	07:19 07:46-07:48/2	07:16 16:05-16:30/25	08:14 09:02-09:05/3	08:44 09:19-09:24/5
	21:31	20:27	19:11 18:18-18:42/24	17:01	16:10	16:08 09:37-10:01/24
29	05:32	06:26 06:54-07:06/12	07:21 18:18-18:40/22	07:18 16:05-16:28/23	08:16 08:59-09:07/8	08:44 09:19-09:25/6
	21:30	20:25	19:08	16:59	16:09	16:09 09:37-10:01/24
30	05:33	06:28 06:55-07:06/11	07:23 18:18-18:37/19	07:20 16:05-16:25/20	08:17 08:58-09:08/10	08:44 09:19-09:25/6
	21:28	20:22	19:06	16:57	16:09 09:35-09:38/3	16:10 09:38-10:02/24
31	05:35	06:29 06:57-07:05/8		07:22 16:05-16:23/18		08:44 09:19-09:26/7
	21:26	20:20		16:54		16:11 09:39-10:02/23
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258	232
Anzahl Minuten mit Schatten	0	96	718	661	342	917

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang	(SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang	(SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 372

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 5 - WEA 5 Claußen (MM82), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:44 09:25-09:39/14 15:32-15:34/2	08:13 15:28-16:10/42	07:15 17:10-17:33/23	07:00	05:50 06:16-06:46/30	05:00 06:12-06:44/32
	16:12 14:37-14:58/21	17:04 16:14-16:32/18	18:00	19:59	20:55	21:45
2	08:44 09:26-09:39/13 15:33-15:37/4	08:11 15:29-16:10/41	07:13 17:11-17:35/24	06:57	05:48 06:14-06:46/32	05:00 06:14-06:44/30
	16:14 14:38-14:59/21	17:06 16:14-16:34/20	18:02	20:01	20:57	21:46
3	08:43 09:26-09:39/13 15:32-15:37/5	08:10 15:29-16:10/41	07:11 17:10-17:33/23	06:55	05:46 06:12-06:47/35	04:59 06:14-06:44/30
	16:15 14:39-14:58/19	17:08 16:14-16:36/22	18:04 17:35-17:37/2	20:03	20:58	21:47
4	08:43 09:28-09:39/11 15:33-15:38/5	08:08 15:29-16:10/41	07:08 17:11-17:39/28	06:53	05:44 06:10-06:47/37	04:58 06:14-06:43/29
	16:16 14:40-14:58/18	17:10 16:14-16:38/24	18:06	20:05	21:00	21:49
5	08:43 09:28-09:38/10 15:32-15:39/7	08:06 15:30-16:09/39	07:06 17:12-17:40/28	06:50	05:42 06:08-06:48/40	04:57 06:15-06:42/27
	16:17 14:41-14:58/17	17:12 16:15-16:40/25	18:08	20:06	21:02	21:50
6	08:42 09:30-09:39/9 15:32-15:42/10	08:04 15:31-16:09/38	07:04 17:13-17:43/30	06:48	05:40 06:07-06:49/42	04:56 06:16-06:42/26
	16:19 14:43-14:58/15	17:14 16:15-16:43/28	18:10	20:08	21:04	21:51
7	08:42 09:31-09:37/6 15:31-15:43/12	08:02 15:32-16:08/36	07:01 17:15-17:27/12	06:45	05:38 06:05-06:49/44	04:56 06:17-06:41/24
	16:20 14:44-14:57/13	17:16 16:16-16:43/27	18:12 17:29-17:44/15	20:10	21:06	21:52
8	08:41 14:45-14:56/11	08:01 15:33-16:07/34	06:59 17:20-17:22/2	06:43	05:36 06:03-06:49/46	04:55 06:18-06:41/23
	16:21 15:30-15:44/14	17:18 16:17-16:43/26	18:14 17:29-17:47/18	20:12	21:07	21:53
9	08:41 14:49-14:54/5	07:59 15:34-16:07/33	06:56 17:28-17:48/20	06:40	05:34 06:01-06:49/48	04:54 06:18-06:40/22
	16:23 15:30-15:46/16	17:20 16:18-16:42/24	18:16	20:14	21:09 20:36-20:38/2	21:54
10	08:40 15:30-15:48/18	07:57 15:36-16:05/29	06:54 17:28-17:51/23	06:38	05:32 06:00-06:50/50 20:36-20:40/4	04:54 06:19-06:40/21
	16:24	17:22 16:20-16:41/21	18:18	20:16	21:11 06:16-06:35/19	21:55
11	08:39 15:29-15:49/20	07:55 15:37-16:04/27	06:52 17:28-17:53/25	06:36	05:31 05:58-06:50/52 20:36-20:41/5	04:53 06:20-06:40/20
	16:26	17:24 16:23-16:40/17	18:19	20:18	21:13 06:17-06:34/17	21:55
12	08:39 15:29-15:51/22	07:53 15:39-16:02/23 16:54-16:56/2	06:49 17:28-17:53/25	06:33	05:29 05:56-06:49/53 20:35-20:43/8	04:53 06:21-06:39/18
	16:27	17:26 16:30-16:37/7	18:21	20:19	21:14 06:18-06:32/14	21:56
13	08:38 15:29-15:53/24	07:51 15:42-16:00/18	06:47 17:28-17:52/24	06:31	05:27 05:55-06:50/55 20:36-20:45/9	04:53 06:22-06:39/17
	16:29	17:28 16:53-16:59/6	18:23	20:21	21:16 06:21-06:30/9	21:57
14	08:37 15:28-15:55/27	07:49 15:47-15:56/9	06:44 17:28-17:51/23	06:28	05:25 05:54-06:50/56	04:52 06:22-06:39/17
	16:31	17:30 16:52-17:01/9	18:25	20:23	21:18 20:36-20:46/10	21:57
15	08:36 15:28-15:57/29	07:46 16:51-17:02/11	06:42 17:30-17:50/20	06:26	05:24 05:55-06:49/54	04:52 06:23-06:39/16
	16:32	17:32	18:27	20:25	21:20 20:36-20:47/11	21:58
16	08:35 15:27-15:58/31	07:44 16:51-17:05/14	06:39 17:31-17:48/17	06:24	05:22 05:55-06:49/54	04:52 06:24-06:38/14
	16:34	17:34	18:29	20:27	21:21 20:37-20:49/12	21:59
17	08:34 15:27-16:00/33	07:42 16:51-17:07/16	06:37 17:33-17:46/13	06:21	05:20 05:57-06:50/53	04:52 06:25-06:38/13
	16:36	17:36	18:31	20:29	21:23 20:37-20:50/13	21:59
18	08:33 15:27-16:02/35	07:40 16:51-17:10/19	06:34 17:37-17:40/3	06:19	05:19 05:57-06:49/52	04:52 06:25-06:38/13
	16:37	17:38	18:33	20:31	21:25 20:39-20:49/10	22:00
19	08:32 15:27-16:04/37	07:38 16:50-17:11/21	06:32	06:17	05:17 05:59-06:49/50	04:52 06:26-06:38/12
	16:39	17:40	18:35	20:32	21:26 20:41-20:49/8	22:00
20	08:31 15:27-16:06/39	07:36 16:51-17:13/22	06:30	06:14	05:16 06:02-06:04/2 20:43-20:45/2	04:52 06:26-06:38/12
	16:41	17:42	18:37	20:34	21:28 06:06-06:48/42	22:00
21	08:29 15:27-16:07/40	07:34 16:51-17:13/22	06:27	06:12	05:14 06:06-06:48/42	04:52 06:26-06:38/12
	16:43	17:44	18:38	20:36	21:29	22:01
22	08:28 15:27-16:07/40	07:31 16:52-17:12/20	06:25 06:48-06:50/2	06:10	05:13 06:07-06:48/41	04:52 06:26-06:38/12
	16:45	17:46 17:16-17:18/2	18:40	20:38	21:31	22:01
23	08:27 15:27-16:08/41	07:29 16:53-17:11/18	06:22 06:46-06:50/4	06:08 06:33-06:35/2	05:11 06:07-06:47/40	04:52 06:27-06:39/12
	16:47	17:48 17:13-17:20/7	18:42	20:40	21:33	22:01
24	08:26 15:27-16:09/42	07:27 16:54-17:09/15	06:20 06:43-06:49/6	06:05 06:30-06:36/6	05:10 06:07-06:47/40	04:53 06:26-06:39/13
	16:48	17:50 17:13-17:22/9	18:44	20:42	21:34	22:01
25	08:24 15:26-16:09/43	07:25 16:57-17:07/10	06:17 06:41-06:49/8	06:03 06:28-06:37/9	05:08 06:08-06:47/39	04:53 06:26-06:39/13
	16:50	17:52 17:12-17:25/13	18:46 18:18-18:20/2	20:44	21:36	22:01
26	08:23 15:27-16:10/43	07:22 17:11-17:26/15	06:15 06:38-06:47/9	06:01 06:26-06:38/12	05:07 06:09-06:47/38	04:54 06:26-06:40/14
	16:52 16:16-16:19/3	17:54	18:48 18:17-18:21/4	20:45	21:37	22:01
27	08:21 15:27-16:10/43	07:20 17:11-17:29/18	06:12 06:36-06:46/10	05:59 06:24-06:40/16	05:06 06:09-06:46/37	04:54 06:26-06:40/14
	16:54 16:15-16:21/6	17:56	18:50 18:17-18:23/6	20:47	21:38	22:01
28	08:20 15:27-16:10/43	07:18 17:10-17:30/20	06:10 06:38-06:42/4	05:57 06:22-06:42/20	05:05 06:10-06:46/36	04:54 06:26-06:42/16
	16:56 16:15-16:23/8	17:58	18:52 18:17-18:24/7	20:49	21:40	22:01
29	08:18 15:28-16:11/43		07:07 19:17-19:27/10	05:55 06:20-06:43/23	05:04 06:10-06:46/36	04:55 06:25-06:42/17
	16:58 16:15-16:26/11		19:53	20:51	21:41	22:01
30	08:17 15:28-16:11/43		07:05 19:17-19:28/11	05:52 06:18-06:45/27	05:02 06:11-06:45/34	04:56 06:25-06:43/18
	17:00 16:14-16:28/14		19:55	20:53	21:43	22:00
31	08:15 15:28-16:11/43		07:02 19:19-19:28/9		05:01 06:12-06:45/33	
	17:02 16:14-16:30/16		19:57		21:44	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511
Anzahl Minuten mit Schatten	1128	999	490	115	1451	557

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 373

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 5 - WEA 5 Claußen (MM82), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:56 06:25-06:44/19 22:00	05:37 06:07-07:00/53 20:46-20:52/6 21:24 06:28-06:43/15	06:31 20:17	07:25 18:07-18:31/24 19:03	07:23 15:05-15:35/30 16:52 15:49-16:11/22	08:19 15:11-15:32/21 16:08
2	04:57 06:24-06:44/20 22:00	05:38 06:09-07:00/51 20:46-20:51/5 21:23 06:27-06:45/18	06:33 20:15	07:27 18:06-18:32/26 19:01	07:25 15:04-15:36/32 16:50 15:48-16:12/24	08:20 15:12-15:30/18 16:07
3	04:58 06:24-06:45/21 21:59	05:40 06:10-06:59/49 21:21 20:46-20:49/3	06:35 20:13	07:28 18:06-18:30/24 18:58	07:27 15:02-15:37/35 16:48 15:46-16:13/27	08:22 14:32-14:37/5 16:06 15:13-15:30/17
4	04:59 06:23-06:46/23 21:59	05:42 06:12-06:59/47 21:19 20:46-20:48/2	06:37 20:10	07:30 18:06-18:27/21 18:56	07:29 15:01-15:38/37 16:46 15:46-16:13/27	08:23 14:31-14:41/10 16:06 15:15-15:29/14
5	05:00 06:23-06:47/24 21:58	05:43 06:14-06:59/45 21:17	06:38 20:08	07:32 18:06-18:25/19 18:54	07:31 15:01-15:40/39 16:45 15:46-16:13/27	08:25 09:17-09:22/5 15:16-15:28/12 16:05 14:29-14:42/13
6	05:01 06:23-06:48/25 21:58	05:45 06:15-06:58/43 21:15	06:40 20:05	07:34 17:53-18:02/9 18:51 18:06-18:23/17	07:33 15:01-15:40/39 16:43 15:45-16:11/26	08:26 09:16-09:25/9 15:18-15:28/10 16:04 14:29-14:44/15
7	05:01 06:22-06:49/27 21:57	05:47 06:17-06:58/41 21:13	06:42 20:03	07:36 17:50-18:05/15 18:49 18:06-18:20/14	07:35 15:00-15:41/41 16:41 15:45-16:09/24	08:27 09:15-09:25/10 15:19-15:27/8 16:04 14:28-14:45/17
8	05:03 06:22-06:50/28 21:56	05:49 06:18-06:57/39 21:11	06:44 20:00	07:38 17:47-18:05/18 18:46 18:06-18:17/11	07:37 15:00-15:41/41 16:39 15:45-16:07/22	08:29 09:16-09:27/11 15:21-15:27/6 16:04 14:28-14:46/18
9	05:04 06:22-06:51/29 21:55	05:50 06:20-06:57/37 21:09	06:45 19:58	07:40 17:46-18:06/20 18:44 18:07-18:14/7	07:39 14:59-15:41/42 16:37 15:45-16:04/19	08:30 09:15-09:28/13 15:21-15:26/5 16:03 14:28-14:47/19
10	05:05 06:21-06:52/31 21:55	05:52 06:22-06:56/34 21:07	06:47 19:56	07:41 17:45-18:07/22 18:42 18:08-18:12/4	07:41 14:59-15:41/42 16:35 15:45-16:02/17	08:31 09:15-09:28/13 15:22-15:26/4 16:03 14:27-14:48/21
11	05:06 06:21-06:52/31 21:54	05:54 06:23-06:55/32 21:05	06:49 19:53	07:43 17:44-18:08/24 18:39	07:43 14:59-15:42/43 16:34 15:45-16:00/15	08:32 09:15-09:29/14 15:22-15:24/2 16:03 14:27-14:48/21
12	05:07 06:20-06:53/33 21:53	05:56 06:25-06:54/29 21:03	06:51 19:11-19:19/8 19:51	07:45 17:44-18:07/23 18:37	07:45 15:00-15:43/43 16:32 15:46-15:59/13	08:34 09:16-09:31/15 15:23-15:25/2 16:02 14:28-14:50/22
13	05:08 06:20-06:53/33 21:52	05:57 06:27-06:53/26 21:01	06:53 19:09-19:20/11 19:48	07:47 17:43-18:05/22 18:34	07:47 15:00-15:43/43 16:30 15:47-15:57/10	08:35 09:16-09:31/15 15:24-15:26/2 16:02 14:28-14:51/23
14	05:09 06:19-06:54/35 21:51	05:59 06:28-06:51/23 20:59	06:54 19:08-19:17/9 19:46	07:49 17:43-18:02/19 18:32	07:49 15:00-15:43/43 16:29 15:47-15:56/9	08:36 09:16-09:32/16 16:02 14:28-14:51/23
15	05:11 06:19-06:54/35 21:50	06:01 06:30-06:49/19 20:57	06:56 07:29-07:32/3 19:43 19:07-19:15/8	07:51 17:43-18:00/17 18:30	07:51 15:00-15:43/43 16:27 15:48-15:54/6	08:37 09:16-09:32/16 16:02 14:29-14:52/23
16	05:12 06:19-06:56/37 21:48	06:03 06:32-06:47/15 20:54	06:58 07:26-07:35/9 19:41 19:06-19:12/6	07:53 17:31-17:36/5 18:27 17:43-17:58/15	07:53 15:00-15:43/43 16:26 15:49-15:52/3	08:37 09:17-09:33/16 16:02 14:28-14:52/24
17	05:13 06:18-06:56/38 21:47	06:04 06:33-06:45/12 20:52	07:00 07:26-07:35/9 19:38 19:06-19:10/4	07:55 17:27-17:39/12 18:25 17:44-17:55/11	07:54 15:00-15:43/43 16:24	08:38 09:16-09:33/17 16:02 14:28-14:52/24
18	05:15 06:18-06:56/38 21:46	06:06 06:35-06:44/9 20:50	07:01 07:28-07:36/8 19:36 19:06-19:08/2	07:56 17:25-17:41/16 18:23 17:44-17:53/9	07:56 15:01-15:43/42 16:23	08:39 09:17-09:34/17 16:03 14:29-14:53/24
19	05:16 06:17-06:57/40 21:45	06:08 06:37-06:42/5 20:48	07:03 07:30-07:36/6 19:33	07:58 17:23-17:42/19 18:20 17:45-17:50/5	07:58 15:01-15:42/41 16:21	08:40 09:18-09:34/16 16:03 14:30-14:54/24
20	05:18 06:18-06:58/40 21:43	06:10 06:38-06:40/2 20:46	07:05 07:32-07:36/4 19:31	08:00 17:22-17:43/21 18:18 17:46-17:48/2	08:00 15:02-15:42/40 16:20	08:40 09:17-09:34/17 16:03 14:29-14:54/25
21	05:19 06:17-06:58/41 21:42	06:12 20:43	07:07 07:33-07:35/2 19:28	08:02 17:21-17:43/22 18:16	08:02 15:02-15:42/40 16:18	08:41 09:18-09:35/17 16:04 14:30-14:55/25
22	05:21 06:16-06:58/42 21:41	06:13 20:41	07:09 19:26	08:04 17:21-17:43/22 18:14	08:04 15:03-15:42/39 16:17	08:42 09:19-09:36/17 16:04 14:30-14:55/25
23	05:22 06:17-06:59/42 21:39	06:15 20:39	07:10 19:23	08:06 17:20-17:41/21 18:11	08:05 15:04-15:41/37 16:16	08:42 09:19-09:36/17 16:05 14:31-14:56/25
24	05:24 06:10-06:59/49 21:38 20:51-20:57/6	06:17 20:36	07:12 19:21	08:08 17:20-17:38/18 18:09	08:07 15:04-15:40/36 16:15	08:43 09:20-09:36/16 16:05 14:32-14:56/24
25	05:25 06:09-07:00/51 21:36 20:50-21:00/10	06:19 20:34	07:14 19:18	07:10 16:20-16:36/16 17:07	08:09 15:05-15:38/33 16:14	08:43 09:21-09:38/17 16:06 14:32-14:56/24
26	05:27 06:07-07:00/53 21:35 20:49-21:00/11	06:20 20:32	07:16 18:16-18:26/10 19:16	07:12 16:20-16:34/14 17:05	08:11 15:06-15:37/31 16:12	08:43 09:21-09:38/17 16:07 14:33-14:57/24
27	05:28 06:07-07:00/53 21:33 20:48-21:01/13	06:22 20:29	07:18 18:13-18:29/16 19:13	07:14 16:20-16:31/11 17:03	08:12 15:07-15:36/29 16:11	08:43 09:22-09:38/16 16:07 14:34-14:58/24
28	05:30 06:05-07:00/55 21:31 20:47-20:59/12	06:24 20:27	07:19 18:11-18:30/19 19:11	07:16 15:15-15:27/12 17:01 16:22-16:30/8	08:14 15:09-15:35/26 16:10	08:44 09:22-09:38/16 16:08 14:34-14:58/24
29	05:32 06:05-07:00/55 21:30 20:47-20:58/11	06:26 20:25	07:21 18:10-18:31/21 19:08	07:18 15:11-15:30/19 16:59 16:23-16:28/5	08:16 15:09-15:33/24 16:09	08:44 09:23-09:39/16 16:09 14:35-14:58/23
30	05:33 06:04-07:00/56 20:46-20:56/10 21:28 06:33-06:38/5	06:28 20:22	07:23 18:08-18:31/23 19:06	07:20 15:09-15:32/23 16:24-16:26/2 16:56 15:58-16:08/10	08:17 15:10-15:32/22 16:09	08:44 09:24-09:39/15 16:10 14:36-14:58/22
31	05:35 06:06-07:00/54 20:46-20:55/9 21:26 06:30-06:41/11	06:29 20:20	 	07:22 15:07-15:34/27 16:54 15:52-16:10/18	 	08:44 09:24-09:39/15 15:32-15:34/2 16:11 14:36-14:58/22
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258	232
Anzahl Minuten mit Schatten	1251	627	178	719	1410	1135

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 374

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 6 - WEA 6 GÖPA (MM82), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:44 16:12	08:13 08:41-08:59/18 17:04	07:15 07:45-08:32/47 18:00 17:07-17:33/26	07:00 18:56-19:13/17 19:59 19:20-19:32/12	05:50 19:52-20:02/10 20:55 20:22-20:25/3	05:00 20:44-21:02/18 21:45 21:03-21:10/7
2	08:43 16:13	08:11 08:39-08:51/12 17:06 08:45-08:58/13	07:13 07:45-08:33/48 18:02 17:07-17:34/27	06:57 18:59-19:11/12 20:01 19:19-19:34/15	05:48 20:21-20:26/5 20:56	04:59 05:30-05:32/2 21:03-21:11/8 21:46 20:44-21:02/18
3	08:43 16:15	08:10 08:37-08:50/13 17:08 08:47-08:57/10	07:11 07:44-08:32/48 18:04 17:08-17:37/29	06:55 07:19-07:21/2 20:03 19:18-19:36/18	05:46 20:20-20:28/8 20:58	04:59 05:30-05:34/4 21:05-21:13/8 21:47 20:46-21:02/16
4	08:43 16:16	08:08 08:35-08:49/14 17:10 08:50-08:53/3	07:08 07:44-08:33/49 18:06 17:09-17:39/30	06:52 07:16-07:19/3 20:04 19:17-19:37/20	05:44 20:19-20:29/10 21:00	04:58 05:29-05:34/5 21:05-21:13/8 21:49 20:46-21:01/15
5	08:43 16:17	08:06 08:33-08:49/16 17:12	07:06 07:43-08:32/49 18:08 17:10-17:40/30	06:50 07:14-07:19/5 20:06 19:17-19:39/22	05:42 20:18-20:31/13 21:02	04:57 05:28-05:35/7 21:05-21:14/9 21:50 20:46-21:01/15
6	08:42 16:18	08:04 08:31-08:48/17 17:14	07:03 07:43-08:33/50 18:10 17:13-17:43/30	06:48 07:11-07:18/7 20:08 19:16-19:41/25	05:40 20:17-20:32/15 21:04	04:56 05:28-05:36/8 21:06-21:16/10 21:51 20:48-21:01/13
7	08:42 16:20	08:02 08:29-08:46/17 17:16	07:01 07:42-08:32/50 18:12 17:20-17:44/24	06:45 07:09-07:17/8 20:10 19:16-19:43/27	05:38 20:18-20:35/17 21:06	04:55 05:27-05:36/9 21:06-21:16/10 21:52 20:48-21:00/12
8	08:41 16:21	08:00 08:27-08:43/16 17:18	06:59 07:42-08:32/50 18:14 17:22-17:47/25	06:43 07:07-07:16/9 20:12 19:16-19:45/29	05:36 20:17-20:36/19 21:07	04:55 05:27-05:37/10 21:07-21:17/10 21:53 20:50-21:00/10
9	08:41 16:23	07:58 08:25-08:43/18 17:20	06:56 07:42-08:31/49 18:16 17:24-17:48/24	06:40 07:08-07:13/5 20:14 19:16-19:46/30	05:34 20:17-20:38/21 21:09	04:54 05:26-05:37/11 21:07-21:17/10 21:54 20:50-20:59/9
10	08:40 16:24	07:57 08:24-08:43/19 17:22	06:54 07:42-08:31/49 18:17 17:29-17:51/22	06:38 19:16-19:48/32 20:16	05:32 20:17-20:39/22 21:11	04:54 05:26-05:38/12 21:08-21:17/9 21:54 20:52-20:58/6 21:18-21:20/2
11	08:39 16:26	07:55 08:21-08:23/2 17:24 08:25-08:42/17	06:51 07:43-08:30/47 18:19 17:28-17:52/24	06:36 19:16-19:49/33 20:18	05:31 20:18-20:41/23 21:13	04:53 05:26-05:39/13 21:09-21:17/8 21:55 20:54-20:57/3 21:18-21:20/2
12	08:39 16:27	07:53 08:19-08:24/5 17:26 08:27-08:41/14	06:49 07:43-08:29/46 18:21 17:29-17:52/23	06:33 19:17-19:51/34 20:19	05:29 20:18-20:41/23 21:14	04:53 05:25-05:39/14 21:17-21:20/3 21:56 21:10-21:16/6
13	08:38 16:29	07:51 08:17-08:25/8 17:28 08:28-08:39/11	06:47 07:44-08:28/44 18:23 17:29-17:51/22	06:31 19:19-19:54/35 20:21	05:27 20:18-20:40/22 21:16	04:53 05:25-05:40/15 21:18-21:21/3 21:57 21:11-21:16/5
14	08:37 16:30	07:48 08:15-08:25/10 17:30 08:32-08:36/4	06:44 07:44-08:27/43 18:25 17:30-17:50/20	06:28 19:20-19:55/35 20:23	05:25 20:19-20:40/21 21:18 20:43-20:46/3	04:52 05:25-05:40/15 21:18-21:21/3 21:57 21:12-21:15/3
15	08:36 16:32	07:46 08:12-08:25/13 17:32	06:42 07:45-08:26/41 17:57-18:01/4 18:27 17:31-17:49/18	06:26 19:23-19:31/8 20:25 19:34-19:57/23	05:23 20:19-20:39/20 21:20 20:42-20:47/5	04:52 05:25-05:41/16 21:58 21:18-21:22/4
16	08:35 16:34	07:44 08:10-08:25/15 17:34	06:39 07:45-08:24/39 17:55-18:02/7 18:29 17:33-17:46/13	06:24 19:34-19:59/25 20:27	05:22 20:20-20:39/19 21:21 20:42-20:49/7	04:52 05:25-05:41/16 21:59 21:18-21:23/5
17	08:34 16:36	07:42 08:08-08:25/17 17:36	06:37 07:47-08:22/35 17:54-18:06/12 18:31 17:36-17:43/7	06:21 19:34-20:01/27 20:29	05:20 20:21-20:37/16 21:23 20:41-20:50/9	04:52 05:25-05:41/16 21:59 21:18-21:23/5
18	08:33 16:37	07:40 08:06-08:25/19 17:38	06:34 07:48-08:20/32 18:33 17:52-18:06/14	06:19 19:33-20:02/29 20:31	05:19 20:22-20:37/15 21:25 20:41-20:52/11	04:52 05:25-05:42/17 21:59 21:19-21:24/5
19	08:32 16:39	07:38 08:03-08:24/21 17:40 17:09-17:11/2	06:32 07:50-08:18/28 18:35 17:52-18:08/16	06:17 19:34-20:04/30 20:32	05:17 20:24-20:36/12 21:26 20:41-20:54/13	04:52 05:25-05:42/17 22:00 21:19-21:24/5
20	08:31 16:41	07:36 08:01-08:22/21 17:08-17:14/6 17:42 08:06-08:23/17	06:29 07:52-08:14/22 18:36 17:50-18:10/20	06:14 19:34-20:06/32 20:34	05:15 20:26-20:33/7 21:28 20:40-20:55/15	04:52 05:25-05:42/17 22:00 21:19-21:24/5
21	08:29 16:43	07:33 07:59-08:25/26 17:08-17:16/8 17:44 08:07-08:22/15	06:27 07:55-08:10/15 18:38 17:50-18:12/22	06:12 19:35-20:08/33 20:36	05:14 20:41-20:56/15 21:29	04:52 05:25-05:42/17 22:00 21:19-21:24/5
22	08:28 16:45	07:31 07:56-08:26/30 17:07-17:17/10 17:46 08:09-08:20/11	06:24 17:50-18:13/23 18:40	06:10 19:36-20:10/34 20:38	05:12 20:41-20:58/17 21:31	04:52 05:25-05:42/17 22:01 21:19-21:24/5
23	08:27 08:57-08:59/2 16:46	07:29 07:54-08:27/33 17:07-17:20/13 17:48 08:13-08:16/3	06:22 17:50-18:16/26 18:42	06:08 19:37-20:10/33 20:40	05:11 20:40-20:59/19 21:32	04:52 05:26-05:43/17 22:01 21:20-21:25/5
24	08:25 08:55-08:59/4 16:48	07:27 07:52-08:29/37 17:50 17:07-17:22/15	06:20 17:50-18:17/27 18:44	06:05 19:39-20:11/32 20:42	05:10 20:41-21:00/19 21:34	04:53 05:26-05:43/17 22:01 21:20-21:25/5
25	08:24 08:53-08:59/6 16:50	07:24 07:49-08:29/40 17:52 17:06-17:25/19	06:17 17:50-18:19/29 18:46	06:03 19:42-20:10/28 20:44	05:08 20:41-21:02/21 21:35	04:53 05:26-05:42/16 22:01 21:20-21:24/4
26	08:23 08:52-09:00/8 16:52	07:22 07:47-08:30/43 17:54 17:07-17:26/19	06:15 17:50-18:21/31 18:48	06:01 19:46-20:10/24 20:45	05:07 20:41-21:03/22 21:37	04:53 05:27-05:43/16 22:01 21:20-21:25/5
27	08:21 08:50-09:00/10 16:54	07:20 07:45-08:32/47 17:56 17:07-17:29/22	06:12 17:52-18:20/28 18:50 18:21-18:23/2	05:59 19:47-20:09/22 20:47	05:06 20:42-21:05/23 21:38	04:54 05:27-05:43/16 22:01 21:20-21:24/4
28	08:20 08:48-09:00/12 16:56	07:18 07:44-08:31/47 17:58 17:06-17:30/24	06:10 17:53-18:19/26 18:51 18:20-18:24/4	05:57 19:48-20:08/20 20:49	05:05 20:42-21:06/24 21:40	04:54 05:28-05:43/15 21:21-21:25/4 22:01 21:16-21:18/2
29	08:18 08:47-09:01/14 16:58		07:07 18:54-19:19/25 19:53 19:21-19:27/6	05:54 19:49-20:07/18 20:51	05:04 20:43-21:07/24 21:41	04:55 05:28-05:43/15 21:21-21:24/3 22:00 21:14-21:18/4
30	08:16 08:45-09:01/16 17:00		07:05 18:54-19:17/23 19:55 19:21-19:28/7	05:52 19:50-20:05/15 20:53	05:02 20:43-21:08/25 21:42	04:56 05:29-05:43/14 21:22-21:24/2 22:00 21:14-21:20/6
31	08:15 08:43-09:00/17 17:02		07:02 18:55-19:16/21 19:57 19:22-19:30/8		05:01 20:43-21:09/26 21:44	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511
Anzahl Minuten mit Schatten	89	820	1656	868	619	726

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 375

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 6 - WEA 6 GÖPA (MM82), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:56 05:30-05:43/13 21:14-21:21/7	05:36 20:28-20:51/23	06:31 19:16-19:49/33	07:25 08:22-09:07/45	07:23 07:53-08:12/19	08:19
	22:00 20:59-21:01/2 21:22-21:24/2	21:24	20:17	19:03 18:08-18:31/23	16:52	16:08
2	04:57 05:30-05:43/13 21:13-21:21/8	05:38 20:28-20:51/23	06:33 19:14-19:46/32	07:27 08:21-09:08/47	07:25 07:55-08:13/18	08:20
	22:00 20:56-21:02/6 21:22-21:24/2	21:23	20:15	19:01 18:07-18:31/24	16:50	16:07
3	04:58 05:31-05:43/12 21:13-21:22/9	05:40 20:27-20:49/22	06:35 07:06-07:11/5	07:28 08:21-09:08/47	07:27 07:57-08:14/17	08:22
	21:59 20:56-21:03/7	21:21	20:13 19:14-19:44/30	18:58 18:07-18:30/23	16:48	16:06
4	04:59 05:32-05:43/11 21:13-21:23/10	05:42 20:28-20:48/20	06:36 07:04-07:13/9	07:30 08:20-09:09/49	07:29 07:59-08:16/17	08:23
	21:59 20:55-21:05/10	21:19	20:10 19:13-19:42/29	18:56 18:04-18:27/23	16:46	16:05
5	05:00 05:33-05:43/10 21:13-21:23/10	05:43 20:27-20:45/18	06:38 07:06-07:15/9	07:32 08:20-09:09/49	07:31 08:02-08:19/17	08:25
	21:58 20:55-21:06/11	21:17	20:08 19:12-19:39/27	18:53 18:00-18:25/25	16:44	16:05
6	05:00 05:34-05:43/9 21:13-21:22/9	05:45 20:27-20:44/17	06:40 07:07-07:14/7	07:34 08:19-09:09/50	07:33 08:04-08:20/16	08:26
	21:57 20:54-21:07/13	21:15	20:05 19:12-19:37/25	18:51 17:58-18:23/25	16:43	16:04
7	05:01 05:35-05:42/7 21:11-21:21/10	05:47 20:28-20:42/14	06:42 07:09-07:15/6	07:36 08:18-09:08/50 17:56-18:19/23	07:35 08:06-08:20/14	08:27
	21:57 20:53-21:07/14	21:13	20:03 19:12-19:35/23	18:49 17:52-17:54/2	16:41 08:20-08:25/5	16:04
8	05:02 05:36-05:42/6 21:11-21:20/9	05:48 20:28-20:40/12	06:44 07:11-07:15/4	07:38 08:18-09:07/49	07:37 08:08-08:21/13	08:29
	21:56 20:53-21:08/15	21:11	20:00 19:12-19:33/21	18:46 17:47-18:17/30	16:39 08:17-08:28/11	16:03
9	05:03 05:37-05:41/4 21:11-21:19/8	05:50 20:28-20:38/10	06:45 07:12-07:14/2	07:39 08:18-09:07/49	07:39 08:10-08:22/12	08:30
	21:55 20:52-21:08/16	21:09	19:58 19:11-19:29/18	18:44 17:44-18:14/30	16:37 08:16-08:29/13	16:03
10	05:05 05:38-05:41/3 21:11-21:19/8	05:52 20:29-20:37/8	06:47 18:52-19:04/12	07:41 08:18-09:07/49	07:41 08:12-08:30/18	08:31
	21:54 20:52-21:09/17	21:07	19:55 19:12-19:27/15	18:41 17:43-18:12/29	16:35	16:03
11	05:06 20:52-21:11/19	05:54 20:04-20:07/3	06:49 18:50-19:06/16	07:43 08:18-09:06/48	07:43 08:14-08:31/17	08:32
	21:54 21:12-21:19/7	21:05 20:29-20:34/5	19:53 19:13-19:25/12	18:39 17:41-18:10/29	16:34	16:03
12	05:07 20:52-21:11/19	05:55 20:00-20:12/12	06:51 18:47-19:07/20	07:45 08:18-09:06/48	07:45 08:17-08:32/15	08:33
	21:53 21:12-21:18/6	21:03 20:31-20:33/2	19:50 19:13-19:22/9	18:37 17:41-18:07/26	16:32	16:02
13	05:08 20:52-21:11/19	05:57 19:58-20:14/16	06:52 18:45-19:08/23	07:47 08:18-09:05/47	07:47 08:19-08:33/14	08:34
	21:52 21:12-21:17/5	21:01	19:48 19:12-19:20/8	18:34 17:40-18:05/25	16:30	16:02
14	05:09 20:51-21:16/25	05:59 19:56-20:14/18	06:54 18:44-19:09/25	07:49 08:17-09:04/47	07:49 08:21-08:33/12	08:35
	21:51	20:59	19:46 19:11-19:17/6	18:32 17:39-18:02/23	16:29	16:02
15	05:11 20:51-21:15/24	06:01 19:55-20:16/21	06:56 18:44-19:09/25	07:51 08:18-09:03/45	07:51 08:23-08:33/10	08:36
	21:49	20:56	19:43 19:10-19:15/5	18:30 17:39-18:00/21	16:27	16:02
16	05:12 20:50-21:14/24	06:03 19:54-20:17/23	06:58 18:41-19:12/31	07:53 08:20-09:02/42	07:52 08:25-08:33/8	08:37
	21:48	20:54	19:41	18:27 17:39-17:58/19	16:25	16:02
17	05:13 20:51-21:14/23	06:04 19:53-20:17/24	07:00 18:39-19:11/32	07:54 08:22-09:01/39	07:54 08:27-08:33/6	08:38
	21:47	20:52	19:38	18:25 17:38-17:55/17	16:24	16:02
18	05:15 20:51-21:12/21	06:06 19:47-20:17/30	07:01 18:38-19:07/29	07:56 08:24-09:00/36	07:56 08:29-08:33/4	08:39
	21:46	20:50	19:36	18:23 17:38-17:53/15	16:22	16:03
19	05:16 20:50-21:11/21	06:08 19:45-20:18/33	07:03 18:37-19:05/28	07:58 08:26-08:58/32 17:38-17:50/12	07:58 08:31-08:33/2	08:40
	21:45	20:48	19:33	18:20 08:42-08:49/7	16:21	16:03
20	05:17 20:51-21:10/19	06:10 19:42-20:16/34	07:05 18:36-19:02/26	08:00 08:28-08:56/28 17:38-17:48/10	08:00	08:40
	21:43	20:45	19:31	18:18 08:39-08:51/12	16:20	16:03
21	05:19 20:51-21:08/17	06:11 19:41-20:14/33	07:07 18:35-19:00/25	08:02 08:30-08:54/24 17:38-17:46/8	08:02	08:41
	21:42	20:43	19:28	18:16 08:37-08:53/16	16:18	16:04
22	05:20 20:50-21:07/17	06:13 19:40-20:12/32	07:09 08:42-08:54/12	08:04 08:32-08:52/20 17:39-17:43/4	08:04	08:42
	21:41	20:41	19:26 18:35-18:57/22	18:14 08:36-08:54/18	16:17	16:04
23	05:22 20:39-20:41/2	06:15 19:38-20:09/31	07:10 08:37-08:58/21	08:06 08:34-08:54/20	08:05	08:42
	21:39 20:51-21:06/15	20:39	19:23 18:35-18:55/20	18:11 17:40-17:42/2	16:16	16:05
24	05:23 20:35-20:44/9	06:17 19:38-20:07/29	07:12 08:34-09:01/27	08:08 08:36-08:55/19	08:07	08:42
	21:38 20:51-21:04/13	20:36	19:21 18:34-18:52/18	18:09	16:15	16:05
25	05:25 20:34-20:47/13	06:19 19:37-20:05/28	07:14 08:31-09:02/31	07:10 07:38-07:55/17	08:09	08:43
	21:36 20:52-21:04/12	20:34	19:18 18:34-18:49/15	17:07	16:13	16:06
26	05:27 20:32-20:48/16	06:20 19:36-20:02/26	07:16 08:29-09:03/34	07:12 07:40-07:55/15	08:11	08:43
	21:35 20:51-21:02/11	20:32	19:16 18:35-18:47/12	17:05	16:12	16:07
27	05:28 20:32-20:49/17	06:22 19:36-20:00/24	07:17 08:27-09:05/38 18:36-18:46/10	07:14 07:42-07:54/12	08:12	08:43
	21:33 20:52-21:01/9	20:29	19:13 18:15-18:27/12	17:03	16:11	16:07
28	05:30 20:30-20:50/20	06:24 19:24-19:34/10	07:19 08:26-09:06/40 18:37-18:42/5	07:16 07:45-07:55/10	08:14	08:44
	21:31 20:52-20:59/7	20:27 19:36-19:58/22	19:11 18:13-18:29/16	17:01 08:00-08:07/7	16:10	16:08
29	05:31 20:30-20:51/21	06:26 19:21-19:56/35	07:21 08:25-09:07/42 18:39-18:41/2	07:18 07:47-07:54/7	08:16	08:44
	21:30 20:54-20:58/4	20:25	19:08 18:11-18:30/19	16:58 07:57-08:09/12	16:09	16:09
30	05:33 20:29-20:51/22	06:28 19:19-19:53/34	07:23 08:23-09:07/44	07:19 07:49-07:53/4	08:17	08:44
	21:28 20:54-20:56/2	20:22	19:06 18:09-18:30/21	16:56 07:56-08:11/15	16:08	16:10
31	05:35 20:29-20:52/23	06:29 19:17-19:51/34		07:21 07:51-07:53/2		08:44
	21:26	20:20		16:54 07:55-08:12/17		16:11
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258	232
Anzahl Minuten mit Schatten	773	726	1088	1603	296	0

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 376

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 7 - WEA 7 GÖPA (MM82), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:44 09:18-09:32/14	08:13 08:41-08:44/3 16:31-16:33/2	07:15 17:09-17:27/18	07:00 19:21-19:32/11	05:50 06:21-07:08/47	05:00 05:31-05:50/19 20:46-21:03/17
	16:12 09:58-10:39/41	17:04 08:52-09:07/15	18:00 17:26-17:33/7	19:59	20:55 20:07-20:25/18	21:45 06:36-06:52/16
2	08:43 09:18-09:33/15	08:11 08:39-08:44/5 16:30-16:34/4	07:13 17:09-17:24/15	06:57 19:20-19:34/14	05:48 06:20-07:08/48	04:59 05:31-05:50/19 06:38-06:50/12 21:09-21:11/2
	16:14 09:59-10:40/41	17:06 08:54-09:05/11	18:02 17:26-17:34/8	20:01	20:56 20:07-20:26/19	21:46 05:31-05:40/9 20:47-21:02/15
3	08:43 09:17-09:33/16	08:10 08:37-08:44/7 16:30-16:36/6	07:11 17:12-17:23/11	06:55 19:20-19:36/16	05:46 06:20-07:08/48	04:59 05:30-05:41/11 06:41-06:48/7 21:10-21:13/3
	16:15 09:59-10:40/41	17:08 08:56-09:02/6	18:04 17:27-17:37/10	20:03	20:58 20:07-20:28/21	21:47 05:42-05:48/6 20:48-21:02/14
4	08:43 09:17-09:33/16	08:08 08:35-08:43/8	07:08 17:27-17:39/12	06:52 19:20-19:37/17	05:44 06:20-07:08/48	04:58 05:29-05:41/12 20:49-21:02/13
	16:16 10:00-10:41/41	17:10 16:30-16:38/8	18:06	20:04	21:00 20:08-20:28/20	21:49 05:44-05:46/2 21:09-21:13/4
5	08:43 09:16-09:33/17	08:06 08:33-08:43/10	07:06 17:26-17:41/15	06:50 19:20-19:39/19	05:42 06:19-07:08/49	04:57 05:28-05:40/12 21:09-21:14/5
	16:17 10:00-10:40/40	17:12 16:30-16:40/10	18:08	20:06	21:02 20:08-20:25/17	21:50 20:49-21:01/12
6	08:42 09:16-09:34/18	08:04 08:33-08:41/8	07:03 17:26-17:43/17	06:48 19:20-19:40/20	05:40 06:20-07:09/49 20:30-20:32/2	04:56 05:28-05:41/13 21:09-21:16/7
	16:18 10:01-10:41/40	17:14 16:30-16:43/13	18:10	20:08	21:04 20:09-20:24/15	21:51 20:51-21:01/10
7	08:42 09:15-09:34/19	08:02 16:30-16:46/16	07:01 17:26-17:44/18	06:45 19:20-19:39/19	05:38 06:20-07:09/49 20:30-20:35/5	04:55 05:27-05:40/13 21:09-21:16/7
	16:20 10:01-10:41/40	17:16	18:12	20:10	21:06 20:11-20:23/12	21:52 20:52-20:59/7
8	08:41 09:14-09:34/20	08:00 16:31-16:47/16	06:59 17:26-17:47/21	06:43 19:22-19:38/16	05:36 06:19-07:08/49 20:30-20:36/6	04:55 05:27-05:41/14 21:09-21:17/8
	16:21 10:02-10:41/39	17:18	18:14	20:12	21:07 20:13-20:21/8	21:53 20:54-20:58/4
9	08:41 09:14-09:35/21	07:58 16:31-16:49/18	06:56 17:26-17:48/22	06:40 19:22-19:35/13	05:34 06:19-07:08/49	04:54 05:26-05:40/14
	16:23 10:03-10:42/39	17:20	18:16	20:14 19:43-19:46/3	21:09 20:29-20:38/9	21:54 21:09-21:18/9
10	08:40 09:13-09:34/21	07:57 16:32-16:48/16	06:54 17:27-17:51/24	06:38 19:25-19:33/8	05:32 06:20-07:08/48	04:54 05:26-05:40/14
	16:24 10:04-10:42/38	17:22 16:37-16:53/16	18:17	20:16 19:42-19:48/6	21:11 20:29-20:39/10	21:54 21:09-21:19/10
11	08:39 09:12-09:34/22	07:55 16:34-16:47/13	06:51 17:27-17:52/25	06:36 19:41-19:49/8	05:31 06:20-07:08/48	04:53 05:26-05:41/15
	16:26 10:05-10:42/37	17:24 16:39-16:54/15	18:19	20:18	21:13 20:29-20:41/12	21:55 21:09-21:20/11
12	08:39 09:11-09:34/23	07:53 16:36-16:45/9	06:49 17:29-17:55/26	06:33 19:40-19:51/11	05:29 06:20-07:07/47	04:53 05:25-05:40/15
	16:27 10:05-10:41/36	17:26 16:44-16:56/12	18:21	20:19	21:14 20:29-20:43/14	21:56 21:09-21:20/11
13	08:38 09:10-09:33/23	07:51 16:45-16:59/14	06:47 17:31-17:40/9	06:31 19:40-19:54/14	05:27 05:55-05:57/2 20:28-20:44/16	04:53 05:25-05:40/15
	16:29 10:06-10:41/35	17:28	18:23 17:42-17:56/14	20:21	21:16 06:21-07:07/46	21:57 21:09-21:21/12
14	08:37 09:09-09:23/14 10:07-10:41/34	07:48 16:46-17:01/15	06:44 17:42-17:58/16	06:28 19:39-19:55/16	05:25 05:53-05:56/3 20:29-20:47/18	04:52 05:25-05:40/15
	16:31 09:24-09:32/8	17:30	18:25	20:23	21:18 06:21-07:06/45	21:57 21:09-21:21/12
15	08:36 09:08-09:23/15 10:08-10:40/32	07:46 16:46-17:02/16	06:42 07:06-07:08/2	06:26 19:39-19:57/18	05:24 05:51-05:56/5 20:29-20:47/18	04:52 05:25-05:41/16
	16:32 09:27-09:30/3	17:32	18:27 17:42-18:01/19	20:25	21:20 06:20-07:05/45	21:58 21:10-21:22/12
16	08:35 09:06-09:23/17	07:44 16:48-17:05/17	06:39 07:03-07:07/4	06:24 19:39-19:59/20	05:22 05:50-05:56/6 20:29-20:49/20	04:52 05:25-05:41/16
	16:34 10:09-10:40/31	17:34	18:29 17:41-18:02/21	20:27	21:21 06:21-07:06/45	21:59 21:10-21:23/13
17	08:34 09:05-09:23/18	07:42 16:50-17:07/17	06:37 07:01-07:08/7	06:21 19:40-20:00/20	05:20 05:48-05:56/8 20:29-20:50/21	04:52 05:25-05:41/16
	16:36 10:10-10:39/29	17:36	18:31 17:42-18:05/23	20:29	21:23 06:21-07:04/43	21:59 21:10-21:23/13
18	08:33 09:04-09:24/20	07:40 16:51-17:08/17	06:34 06:58-07:07/9	06:19 06:43-06:51/8	05:19 05:47-05:54/7 20:30-20:52/22	04:52 05:25-05:41/16
	16:37 10:12-10:39/27	17:38	18:33 17:42-18:06/24	20:31 19:40-19:58/18	21:25 06:22-07:04/42 20:37-20:40/3	21:59 21:10-21:24/14
19	08:32 09:02-09:23/21	07:38 16:51-17:06/15	06:32 06:56-07:06/10	06:17 06:41-06:56/15	05:17 05:46-05:54/8 20:31-20:54/23	04:52 05:25-05:41/16
	16:39 10:13-10:37/24	17:40 17:09-17:11/2	18:35 17:44-18:08/24	20:32 19:41-19:57/16	21:26 06:23-07:04/41	22:00 21:10-21:24/14
20	08:31 09:01-09:23/22	07:36 16:53-17:05/12	06:29 06:53-07:05/12	06:14 06:39-06:59/20	05:15 05:44-05:52/8 20:31-20:55/24	04:52 05:25-05:41/16
	16:41 10:15-10:36/21	17:42 17:08-17:14/6	18:36 17:44-18:10/26	20:34 19:43-19:55/12	21:28 06:23-07:03/40	22:00 21:11-21:24/13
21	08:29 09:00-09:23/23	07:33 16:56-17:02/6	06:27 06:53-07:03/10	06:12 06:37-07:01/24	05:14 05:43-05:53/10 20:32-20:56/24	04:52 05:25-05:41/16
	16:43 10:18-10:35/17	17:44 17:07-17:16/9	18:38 17:48-18:12/24	20:36 19:46-19:52/6	21:29 06:24-07:03/39	22:00 21:11-21:24/13
22	08:28 08:58-09:22/24	07:31 17:06-17:17/11	06:24 06:56-06:59/3	06:10 06:35-07:03/28	05:13 05:42-05:53/11 20:33-20:58/25	04:52 05:25-05:41/16
	16:45 10:20-10:32/12	17:46	18:40 17:52-18:13/21	20:38	21:31 06:25-07:02/37	22:01 21:11-21:24/13
23	08:27 08:57-09:08/11	07:29 17:06-17:20/14	06:22 17:53-18:12/19	06:08 06:33-07:04/31	05:11 05:40-05:52/12 20:34-20:59/25	04:52 05:26-05:42/16
	16:46 09:09-09:22/13	17:48	18:42	20:40	21:32 06:25-07:01/36	22:01 21:12-21:25/13
24	08:25 08:55-09:08/13	07:27 17:07-17:22/15	06:20 17:53-18:11/18	06:05 06:30-07:04/34	05:10 05:39-05:52/13 20:36-21:00/24	04:53 05:26-05:42/16
	16:48 09:10-09:20/10	17:50	18:44	20:42 20:10-20:12/2	21:34 06:26-07:00/34	22:01 21:11-21:25/14
25	08:24 08:53-09:08/15	07:24 17:06-17:24/18	06:17 17:55-18:09/14	06:03 06:28-07:05/37	05:08 05:38-05:53/15 20:38-21:02/24	04:53 05:26-05:42/16
	16:50 09:13-09:17/4	17:52	18:46	20:44 20:09-20:14/5	21:35 06:27-07:00/33	22:01 21:11-21:24/13
26	08:23 08:52-09:09/17	07:22 17:07-17:26/19	06:15 17:56-18:06/10	06:01 06:26-07:06/40	05:07 05:37-05:52/15 20:43-21:03/20	04:53 05:27-05:43/16
	16:52	17:54	18:48	20:45 20:08-20:16/8	21:37 06:28-06:59/31	22:01 21:12-21:25/13
27	08:21 08:50-09:09/19	07:20 17:08-17:29/21	06:12	05:59 06:24-07:07/43	05:06 05:36-05:52/16 20:44-21:04/20	04:54 05:27-05:43/16
	16:54	17:56	18:50	20:47 20:08-20:18/10	21:38 06:30-06:58/28	22:01 21:12-21:24/12
28	08:20 08:48-09:09/21	07:18 17:07-17:30/23	06:10	05:57 06:23-07:07/44	05:05 05:35-05:52/17 20:45-21:04/19	04:54 05:28-05:43/15
	16:56	17:58	18:51	20:49 20:07-20:20/13	21:40 06:31-06:57/26	22:01 21:13-21:25/12
29	08:18 08:49-09:09/20		07:07 19:25-19:27/2	05:54 06:22-07:08/46	05:04 05:34-05:52/18 20:45-21:04/19	04:55 05:28-05:43/15
	16:58		19:53	20:51 20:07-20:21/14	21:41 06:32-06:56/24	22:00 21:12-21:24/12
30	08:16 08:50-09:08/18		07:05 19:23-19:28/5	05:52 06:21-07:08/47	05:02 05:33-05:51/18 20:45-21:04/19	04:56 05:29-05:44/15
	17:00		19:55	20:53 20:07-20:23/16	21:42 06:33-06:55/22	22:00 21:13-21:24/11
31	08:15 08:43-08:45/2		07:02 19:22-19:30/8		05:01 05:32-05:50/18 20:46-21:03/17	
	17:02 08:51-09:08/17		19:57		21:44 06:34-06:54/20	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511
Anzahl Minuten mit Schatten	1345	528	614	806	2060	904

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 377

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 7 - WEA 7 GÖPA (MM82), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:56 05:30-05:45/15 22:00 21:14-21:24/10	05:36 06:30-07:17/47 21:24 20:39-20:52/13	06:31 19:41-19:49/8 20:17	07:25 18:09-18:21/12 19:03 18:22-18:34/12	07:23 16:02-16:21/19 16:52	08:19 08:54-09:16/22 16:08 09:47-10:24/37
2	04:57 05:30-05:44/14 22:00 21:13-21:23/10	05:38 06:30-07:18/48 21:23 20:40-20:51/11	06:33 19:23-19:31/8 20:15 19:40-19:46/6	07:27 18:07-18:32/25 19:01	07:25 16:01-16:19/18 16:50	08:20 08:55-09:16/21 16:07 09:46-10:24/38
3	04:58 05:31-05:45/14 21:59 21:14-21:23/9	05:40 06:29-07:18/49 21:21 20:39-20:49/10	06:35 19:20-19:33/13 20:13 19:41-19:44/3	07:28 18:05-18:30/25 18:58	07:27 16:00-16:16/16 16:48	08:22 08:57-09:18/21 16:06 09:46-10:25/39
4	04:59 05:32-05:46/14 21:14-21:23/9 21:59 21:00-21:03/3	05:42 06:30-07:18/48 21:19 20:40-20:47/7	06:36 19:19-19:35/16 20:10	07:30 18:04-18:27/23 18:56	07:29 08:06-08:08/2 16:46 16:00-16:14/14	08:23 08:59-09:19/20 16:06 09:47-10:26/39
5	05:00 05:33-05:46/13 21:15-21:23/8 21:58 20:59-21:05/6	05:43 06:30-07:19/49 20:39-20:45/6 21:17 20:22-20:31/9	06:38 19:17-19:35/18 20:08	07:32 18:03-18:25/22 18:54	07:31 08:04-08:12/8 16:45 15:59-16:12/13	08:25 09:00-09:19/19 16:05 09:46-10:26/40
6	05:00 05:34-05:47/13 21:15-21:22/7 21:57 20:58-21:06/8	05:45 06:29-07:18/49 20:40-20:44/4 21:15 20:20-20:33/13	06:40 19:16-19:36/20 20:05	07:34 18:03-18:23/20 18:51	07:33 08:04-08:13/9 16:43 16:00-16:11/11	08:26 09:02-09:20/18 16:04 09:47-10:27/40
7	05:01 05:35-05:47/12 21:16-21:22/6 21:57 20:57-21:08/11	05:47 06:29-07:18/49 20:41-20:43/2 21:13 20:19-20:35/16	06:42 19:15-19:35/20 20:03	07:36 18:01-18:19/18 18:49	07:35 08:06-08:14/8 16:41 16:00-16:09/9	08:27 09:03-09:20/17 16:04 09:47-10:27/40
8	05:02 05:36-05:48/12 21:15-21:21/6 21:56 20:56-21:08/12	05:48 06:29-07:17/48 21:11 20:17-20:35/18	06:44 19:15-19:33/18 20:00	07:38 18:01-18:17/16 18:46	07:37 08:08-08:15/7 16:01-16:07/6 16:39 08:27-08:34/7	08:29 09:04-09:21/17 16:03 09:47-10:28/41
9	05:03 05:37-05:48/11 06:51-06:53/2 21:16-21:19/3 21:55 05:50-05:55/5 20:55-21:08/13	05:50 06:29-07:18/49 21:09 20:17-20:38/21	06:45 19:13-19:29/16 19:58	07:39 18:01-18:14/13 18:44	07:39 08:10-08:15/5 16:01-16:04/3 16:37 08:24-08:36/12	08:30 09:06-09:22/16 16:03 09:48-10:29/41
10	05:05 05:38-05:57/19 20:55-21:09/14 21:54 06:47-06:57/10 21:18-21:20/2	05:52 06:29-07:18/49 21:07 20:16-20:37/21	06:47 19:14-19:27/13 19:55	07:41 17:48-17:55/7 18:41 18:02-18:12/10	07:41 08:12-08:15/3 16:35 08:23-08:37/14	08:31 09:07-09:22/15 16:03 09:48-10:29/41
11	05:06 05:39-05:58/19 20:55-21:11/16 21:54 06:45-07:00/15 21:18-21:20/2	05:54 06:29-07:17/48 21:05 20:15-20:34/19	06:49 19:14-19:25/11 19:53	07:43 17:45-17:58/13 18:39 18:01-18:10/9	07:43 08:14-08:16/2 16:34 08:22-08:39/17	08:32 09:08-09:22/14 16:03 09:48-10:30/42
12	05:07 05:40-05:59/19 20:55-21:11/16 21:53 06:44-07:01/17	05:55 06:30-07:17/47 21:03 20:15-20:33/18	06:51 19:13-19:22/9 19:50	07:45 17:43-17:59/16 18:37 18:00-18:07/7	07:45 08:21-08:39/18 16:32	08:33 09:09-09:23/14 09:48-10:30/42 16:02 09:26-09:28/2
13	05:08 05:41-05:59/18 20:54-21:12/18 21:52 06:42-07:03/21	05:57 06:30-07:16/46 21:01 20:15-20:31/16	06:52 19:14-19:20/6 19:48	07:47 17:41-18:05/24 18:34	07:47 08:21-08:41/20 16:30	08:34 09:11-09:24/13 09:49-10:31/42 16:02 09:25-09:30/5
14	05:09 05:42-06:00/18 20:54-21:12/18 21:51 06:41-07:04/23	05:59 06:30-07:15/45 20:59 20:15-20:28/13	06:54 19:15-19:17/2 19:46	07:49 17:40-18:02/22 18:32	07:49 08:21-08:41/20 16:29	08:35 09:12-09:24/12 09:50-10:32/42 16:02 09:25-09:32/7
15	05:11 05:43-06:00/17 20:53-21:13/20 21:49 06:40-07:05/25	06:01 06:30-07:15/45 20:56 20:15-20:27/12	06:56 19:43	07:51 17:39-18:00/21 18:30	07:51 08:23-08:42/19 16:27	08:36 09:13-09:33/20 16:02 09:50-10:32/42
16	05:12 05:44-06:01/17 20:53-21:13/20 21:48 06:39-07:06/27	06:03 06:32-07:14/42 20:54 20:15-20:25/10	06:58 19:41	07:53 17:39-17:58/19 18:27	07:52 08:25-08:42/17 16:25	08:37 09:13-09:33/20 16:02 09:50-10:32/42
17	05:13 05:46-06:02/16 20:53-21:13/20 21:47 06:39-07:08/29	06:04 06:33-07:12/39 20:52 20:15-20:22/7	07:00 18:45-18:54/9 19:38	07:54 17:38-17:55/17 18:25	07:54 08:27-08:42/15 16:24 08:47-08:51/4	08:38 09:14-09:34/20 16:02 09:50-10:33/43
18	05:15 05:47-06:02/15 20:52-21:12/20 21:46 06:37-07:09/32	06:06 06:35-07:12/37 20:50 20:16-20:20/4	07:01 18:42-18:56/14 19:36	07:56 17:38-17:53/15 18:23	07:56 08:29-08:42/13 16:23 08:44-08:54/10	08:39 09:15-09:35/20 16:03 09:51-10:33/42
19	05:16 05:48-06:02/14 20:46-21:10/24 21:45 06:36-07:09/33	06:08 06:37-07:11/34 20:48 20:17-20:19/2	07:03 18:41-18:58/17 19:33	07:58 17:38-17:50/12 18:20	07:58 08:31-08:42/11 16:21 08:43-08:56/13	08:40 09:16-09:35/19 16:03 09:51-10:34/43
20	05:18 05:50-06:03/13 20:45-21:10/25 21:43 06:36-07:11/35	06:10 06:38-07:08/30 20:45	07:05 18:38-18:58/20 19:31	08:00 17:38-17:48/10 18:18	08:00 08:33-08:57/24 16:20 09:55-10:07/12	08:40 09:16-09:35/19 16:03 09:51-10:34/43
21	05:19 05:51-06:03/12 20:44-21:08/24 21:42 06:35-07:12/37	06:11 06:40-07:07/27 20:43	07:07 18:37-18:58/21 19:28	08:02 17:25-17:34/9 18:16 17:38-17:46/8	08:02 08:35-08:58/23 16:18 09:53-10:10/17	08:41 09:17-09:36/19 16:04 09:52-10:35/43
22	05:20 05:52-06:03/11 20:42-21:07/25 21:41 06:34-07:12/38	06:13 06:42-07:05/23 20:41 19:50-19:57/7	07:09 07:39-07:47/8 19:26 18:34-18:57/23	08:04 17:23-17:36/13 18:14 17:38-17:43/5	08:04 08:37-08:59/22 16:17 09:51-10:12/21	08:42 09:17-09:36/19 16:04 09:52-10:35/43
23	05:22 05:54-06:03/9 20:42-21:06/24 21:39 06:34-07:13/39	06:15 06:43-07:02/19 20:39 19:46-19:59/13	07:10 07:37-07:49/12 19:23 18:30-18:55/25	08:06 17:21-17:37/16 18:11 17:39-17:41/2	08:05 08:39-09:00/21 16:16 09:50-10:14/24	08:42 09:18-09:37/19 16:05 09:53-10:36/43
24	05:24 05:55-06:03/8 20:41-21:04/23 21:38 06:33-07:14/41	06:17 06:45-06:59/14 20:36 19:45-20:00/15	07:12 07:39-07:50/11 19:21 18:27-18:52/25	08:08 17:20-17:38/18 18:09	08:07 08:41-09:01/20 16:15 09:49-10:16/27	08:42 09:18-09:37/19 16:05 09:53-10:36/43
25	05:25 05:57-06:05/8 20:41-21:04/23 21:36 06:33-07:15/42	06:19 06:47-06:54/7 20:34 19:44-20:02/18	07:14 07:40-07:49/9 19:18 18:25-18:49/24	07:10 16:19-16:36/17 17:07	08:09 08:43-09:01/18 16:13 09:48-10:17/29	08:43 09:18-09:38/20 16:06 09:54-10:36/42
26	05:27 05:58-06:05/7 20:40-21:02/22 21:35 06:32-07:15/43 20:46-20:52/6	06:20 19:42-20:01/19 20:32	07:16 07:42-07:49/7 19:16 18:24-18:47/23	07:12 16:17-16:34/17 17:05	08:11 08:45-09:02/17 16:12 09:48-10:19/31	08:43 09:19-09:39/20 16:07 09:55-10:38/43
27	05:28 06:00-06:06/6 20:40-21:01/21 21:33 06:32-07:16/44	06:22 19:41-20:00/19 20:29	07:17 07:44-07:49/5 19:13 18:23-18:45/22	07:14 16:15-16:31/16 17:03	08:12 08:47-09:02/15 09:48-10:20/32 16:11 09:06-09:09/3	08:43 09:19-09:39/20 16:07 09:55-10:38/43
28	05:30 06:01-06:06/5 20:40-20:59/19 21:31 06:32-07:16/44	06:24 19:41-19:58/17 20:27	07:19 07:46-07:49/3 19:11 18:23-18:42/19	07:16 16:14-16:29/15 17:01	08:14 08:48-09:02/14 09:47-10:20/33 16:10 09:03-09:11/8	08:44 09:19-09:39/20 16:08 09:56-10:38/42
29	05:31 06:03-06:07/4 20:40-20:58/18 21:30 06:32-07:17/45	06:26 19:40-19:55/15 20:25	07:21 18:23-18:40/17 19:08	07:18 16:14-16:28/14 16:58	08:16 08:50-09:13/23 16:09 09:46-10:21/35	08:44 09:19-09:31/12 09:56-10:39/43 16:09 09:32-09:39/7
30	05:33 06:04-06:07/3 20:39-20:56/17 21:28 06:31-07:17/46	06:28 19:40-19:53/13 20:22	07:23 18:13-18:17/4 19:06 18:21-18:37/16	07:19 16:05-16:15/10 16:56 16:14-16:25/11	08:17 08:52-09:15/23 16:09 09:47-10:22/35	08:44 09:19-09:32/13 09:57-10:39/42 16:10 09:33-09:39/6
31	05:35 06:06-06:08/2 20:40-20:54/14 21:26 06:31-07:18/47	06:29 19:40-19:51/11 20:20		07:21 16:03-16:16/13 16:54 16:09-16:23/14		08:44 09:18-09:31/13 09:57-10:39/42 16:11 09:34-09:37/3
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258	232
Anzahl Minuten mit Schatten	1684	1387	521	608	890	1906

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 378

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 8 - WEA 8 Sophienhof 1 (MM92), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:44 09:18-09:57/39	08:13 08:41-09:08/27 16:29-16:32/3	07:15 07:40-07:44/4	07:00 07:24-07:45/21	05:50 20:02-20:24/22	05:00 05:31-05:38/7
	16:12 15:11-15:35/24	17:04 15:59-16:23/24	18:00 17:05-17:33/28	19:59 18:59-19:22/23	20:55	21:45 21:00-21:10/10
2	08:43 09:18-09:58/40	08:11 08:39-09:08/29 16:28-16:34/6	07:13 07:38-07:45/7	06:57 07:21-07:42/21	05:48 20:02-20:24/22	05:00 05:31-05:39/8
	16:14 15:12-15:36/24	17:06 15:59-16:23/24	18:02 17:04-17:34/30	20:01 19:00-19:21/21	20:56	21:46 21:00-21:11/11
3	08:43 09:17-09:58/41	08:10 08:37-09:08/31 16:26-16:36/10	07:11 07:35-07:45/10	06:55 07:19-07:38/19	05:46 20:02-20:24/22	04:59 05:30-05:39/9
	16:15 15:13-15:37/24	17:08 16:00-16:23/23	18:04 17:05-17:37/32	20:03 19:01-19:20/19	20:58	21:47 21:02-21:13/11
4	08:43 09:17-09:58/41	08:08 08:35-09:07/32 16:25-16:38/13	07:08 07:33-07:46/13	06:52 07:16-07:36/20	05:44 20:02-20:23/21	04:58 05:29-05:39/10
	16:16 15:14-15:39/25	17:10 16:00-16:22/22	18:06 17:06-17:39/33	20:04 19:02-19:17/15	21:00	21:48 21:02-21:13/11
5	08:43 09:16-09:58/42	08:06 08:33-09:07/34 16:25-16:40/15	07:06 07:30-07:45/15	06:50 07:14-07:35/21	05:42 20:03-20:22/19	04:57 05:29-05:39/10
	16:17 15:16-15:40/24	17:12 16:01-16:21/20	18:08 17:06-17:41/35	20:06 19:05-19:15/10	21:02 20:29-20:31/2	21:50 21:02-21:12/10
6	08:42 09:16-09:58/42	08:04 08:31-09:06/35 16:24-16:43/19	07:03 07:28-07:45/17	06:48 07:11-07:31/20	05:40 20:04-20:22/18	04:56 05:28-05:39/11
	16:19 15:17-15:42/25	17:14 16:02-16:20/18	18:10 17:07-17:43/36	20:08	21:04 20:28-20:33/5	21:51 21:03-21:12/9
7	08:42 09:15-09:58/43	08:02 08:29-09:05/36 16:24-16:45/21	07:01 07:27-07:44/17	06:45 07:11-07:29/18	05:38 20:05-20:21/16	04:56 05:27-05:39/12
	16:20 15:18-15:43/25	17:16 16:04-16:19/15	18:12 17:08-17:43/35	20:10	21:05 20:26-20:35/9	21:52 21:04-21:11/7
8	08:41 09:14-09:57/43	08:00 08:27-08:47/20 16:06-16:17/11	06:59 07:28-07:43/15	06:43 07:12-07:28/16	05:36 06:03-06:05/2 20:25-20:36/11	04:55 05:27-05:39/12
	16:21 15:18-15:44/26	17:18 08:50-09:04/14 16:24-16:47/23	18:14 17:11-17:44/33	20:12	21:07 20:06-20:20/14	21:53 21:05-21:11/6
9	08:41 09:13-09:57/44	07:58 08:25-08:46/21 16:24-16:48/24	06:56 07:28-07:41/13	06:40 07:12-07:26/14	05:34 06:01-06:06/5 20:24-20:38/14	04:54 05:26-05:39/13
	16:23 15:19-15:46/27	17:20 08:52-09:02/10	18:16 17:18-17:43/25	20:14	21:09 20:07-20:18/11	21:53 21:06-21:10/4
10	08:40 09:13-09:57/44	07:56 08:23-08:43/20 16:24-16:48/24	06:54 07:30-07:40/10	06:38 07:13-07:24/11	05:32 06:00-06:07/7 20:23-20:39/16	04:54 05:26-05:39/13
	16:24 15:20-15:48/28	17:22 08:33-08:35/2	18:17 17:19-17:43/24	20:16	21:11 20:10-20:14/4	21:54 21:18-21:20/2
11	08:39 09:12-09:45/33 09:47-09:56/9	07:55 08:21-08:42/21	06:51 07:19-07:41/22	06:36 07:00-07:04/4	05:31 05:58-06:06/8	04:53 05:26-05:39/13
	16:26 09:12-09:14/2 15:21-15:50/29	17:24 16:24-16:48/24	18:19 17:46-17:52/6	20:17 07:17-07:21/4	21:13 20:23-20:41/18	21:55 21:18-21:20/2
12	08:39 09:11-09:44/33 15:22-15:51/29	07:53 08:19-08:41/22	06:49 17:20-17:41/21	06:33 06:57-07:04/7	05:29 05:56-06:06/10	04:53 05:25-05:39/14
	16:27 09:50-09:54/4	17:26 16:25-16:48/23	18:21 17:44-17:55/11	20:19	21:14 20:22-20:42/20	21:56 21:18-21:20/2
13	08:38 09:10-09:37/27 15:24-15:51/27	07:50 08:17-08:40/23 16:53-16:59/6	06:47 07:11-07:13/2 17:42-17:56/14	06:31 06:55-07:05/10	05:27 05:55-06:06/11	04:53 05:25-05:39/14
	16:29 09:38-09:42/4	17:28 16:26-16:47/21	18:23 17:20-17:39/19	20:21	21:16 20:23-20:45/22	21:57 21:18-21:20/2
14	08:37 09:09-09:37/28 15:53-15:55/2	07:48 08:15-08:39/24 16:51-17:00/9	06:44 07:08-07:14/6 17:41-17:58/17	06:28 06:53-07:05/12	05:25 05:53-06:06/13	04:52 05:25-05:39/14
	16:31 15:25-15:51/26	17:30 16:26-16:46/20	18:25 17:22-17:37/15	20:23	21:18 20:22-20:46/24	21:57 21:18-21:21/3
15	08:36 09:07-09:37/30 15:53-15:56/3	07:46 08:12-08:36/24 16:50-17:03/13	06:42 07:06-07:16/10 17:40-18:01/21	06:26 06:50-07:04/14	05:24 05:52-06:06/14	04:52 05:25-05:27/2 21:19-21:22/3
	16:32 15:26-15:51/25	17:32 16:27-16:45/18	18:27 17:25-17:35/10	20:25	21:19 20:22-20:45/23	21:58 05:28-05:39/11
16	08:35 09:06-09:37/31 15:53-15:58/5	07:44 08:10-08:26/16 16:29-16:44/15	06:39 07:03-07:15/12	06:24 06:48-07:04/16	05:22 05:52-06:05/13	04:52 05:25-05:39/14
	16:34 15:32-15:51/19	17:34 08:30-08:32/2 16:49-17:05/16	18:29 17:39-18:02/23	20:27	21:21 20:22-20:46/24	21:58 21:19-21:22/3
17	08:34 09:05-09:37/32 15:54-16:00/6	07:42 08:08-08:26/18 16:48-17:07/19	06:37 07:01-07:16/15	06:21 06:46-07:04/18	05:20 05:53-06:04/11	04:52 05:25-05:40/15
	16:36 15:33-15:51/18	17:36 16:31-16:42/11	18:31 17:39-18:04/25	20:29	21:23 20:22-20:45/23	21:59 21:19-21:23/4
18	08:33 09:04-09:37/33 15:54-16:03/9	07:40 08:08-08:26/18	06:34 06:58-07:15/17	06:19 06:47-07:04/17	05:19 05:54-06:03/9	04:52 05:25-05:28/3 21:19-21:23/4
	16:37 15:34-15:51/17	17:38 16:48-17:10/22	18:33 17:38-18:03/25	20:31	21:24 20:23-20:45/22	21:59 05:29-05:40/11
19	08:32 09:02-09:36/34 15:54-16:04/10	07:38 08:08-08:25/17	06:32 06:56-07:16/20	06:17 06:41-06:44/3	05:17 05:57-06:01/4	04:52 05:25-05:28/3 21:19-21:24/5
	16:39 15:34-15:50/16	17:40 16:47-17:11/24	18:35 17:39-18:03/24	20:32 06:47-07:02/15	21:26 20:24-20:46/22	22:00 05:29-05:40/11
20	08:31 09:01-09:21/20 09:22-09:36/14 15:55-16:06/11	07:36 08:09-08:24/15	06:29 06:53-07:14/21	06:14 06:39-06:45/6	05:16 20:23-20:45/22	04:52 05:25-05:28/3 21:20-21:24/4
	16:41 09:01-09:04/3 15:36-15:50/14	17:42 16:47-17:12/25	18:36 17:38-18:02/24	20:34 06:48-07:01/13	21:28	22:00 05:29-05:40/11
21	08:29 09:00-09:21/21 15:37-15:49/12	07:33 08:11-08:23/12 17:14-17:16/2	06:27 06:51-07:14/23	06:12 06:37-06:45/8	05:14 20:24-20:44/20	04:52 05:25-05:28/3 21:20-21:24/4
	16:43 09:24-09:35/11 15:56-16:08/12	17:44 16:47-17:12/25	18:38 17:39-18:01/22	20:36 06:49-06:59/10	21:29	22:00 05:29-05:40/11
22	08:28 08:58-09:20/22 15:39-15:48/9	07:31 08:14-08:20/6	06:24 06:50-07:12/22 18:08-18:13/5	06:10 06:35-06:45/10	05:13 20:25-20:44/19	04:52 05:26-05:29/3 21:20-21:24/4
	16:45 09:25-09:33/8 15:57-16:10/13	17:46 16:47-17:18/31	18:40 17:39-18:00/21	20:38	21:31	22:01 05:30-05:41/11
23	08:27 08:57-09:21/24	07:29 16:48-17:20/32	06:22 06:51-07:11/20 18:06-18:16/10	06:08 06:33-06:45/12	05:11 20:25-20:43/18	04:52 05:26-05:29/3 21:21-21:25/4
	16:47 15:58-16:12/14	17:48	18:42 17:40-17:59/19	20:40	21:32	22:01 05:30-05:41/11
24	08:25 08:55-09:20/25	07:27 16:48-17:22/34	06:20 06:43-06:47/4 17:41-17:56/15	06:05 06:30-06:44/14	05:10 20:26-20:42/16	04:53 05:26-05:29/3 21:20-21:24/4
	16:48 15:59-16:15/16	17:50	18:44 06:52-07:07/15 18:03-18:17/14	20:42 20:07-20:12/5	21:34 20:59-21:01/2	22:01 05:30-05:41/11
25	08:24 08:53-09:19/26	07:24 16:49-17:24/35	06:17 06:41-06:49/8 17:44-17:54/10	06:03 06:28-06:44/16	05:08 20:27-20:42/15	04:53 05:27-05:42/15
	16:50 15:58-16:16/18	17:52	18:46 06:54-07:02/8 18:03-18:19/16	20:43 20:06-20:14/8	21:35 20:59-21:02/3	22:01 21:20-21:24/4
26	08:23 08:52-08:54/2 15:58-16:19/21	07:22 16:50-17:26/36	06:15 06:38-06:48/10	06:01 06:28-06:43/15	05:07 20:29-20:41/12	04:54 05:27-05:41/14
	16:52 08:52-09:19/27	17:54	18:48 18:01-18:21/20	20:45 20:05-20:16/11	21:37 20:59-21:03/4	22:01 21:21-21:25/4
27	08:21 08:50-08:53/3 15:58-16:21/23	07:20 16:52-17:29/37	06:12 06:36-06:49/13	05:59 06:29-06:42/13	05:06 05:36-05:38/2 20:59-21:04/5	04:54 05:27-05:29/2 21:21-21:24/3
	16:54 08:50-09:18/28	17:56	18:50 18:01-18:23/22	20:47 20:04-20:18/14	21:38 20:30-20:40/10	22:01 05:30-05:41/11
28	08:20 08:48-09:17/29	07:18 16:55-17:02/7	06:10 06:33-06:48/15	05:57 06:31-06:40/9	05:05 05:35-05:37/2 20:59-21:06/7	04:55 05:28-05:42/14
	16:56 15:58-16:22/24	17:58 17:05-17:31/26	18:51 18:00-18:24/24	20:49 20:03-20:19/16	21:40 20:32-20:38/6	22:01 21:22-21:25/3
29	08:18 08:47-09:08/21 15:57-16:22/25		07:07 07:31-07:48/17	05:55 06:33-06:37/4	05:04 05:34-05:38/4	04:55 05:29-05:43/14
	16:58 09:11-09:14/3		19:53 19:00-19:24/24	20:51 20:03-20:21/18	21:41 20:59-21:07/8	22:00 21:21-21:24/3
30	08:16 08:45-08:47/2 15:58-16:23/25		07:05 07:28-07:47/19	05:52 20:02-20:23/21	05:03 05:33-05:38/5	04:56 05:29-05:43/14
	17:00 08:45-09:08/23		19:55 18:59-19:23/24	20:53	21:42 21:00-21:08/8	22:00 21:22-21:24/2
31	08:15 08:43-09:08/25		07:02 07:26-07:46/20		05:01 05:32-05:38/6	
	17:02 15:58-16:23/25		19:57 18:59-19:23/24		21:44 21:00-21:09/9	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511
Anzahl Minuten mit Schatten	1817	1379	1278	617	734	532

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 379

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 8 - WEA 8 Sophienhof 1 (MM92), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:56 05:30-05:44/14 22:00 21:22-21:24/2	05:37 06:07-06:16/9 21:24 20:33-20:52/19	06:31 06:59-07:03/4 20:17 07:15-07:20/5	07:25 17:59-18:19/20 19:03 18:22-18:34/12	07:23 07:53-08:14/21 15:54-16:18/24 16:52 08:01-08:05/4	08:19 08:54-09:27/33 15:03-15:32/29 16:08 09:29-09:38/9
2	04:57 05:31-05:44/13 21:59 21:22-21:24/2	05:38 06:09-06:17/8 21:22 20:34-20:51/17	06:33 07:11-07:22/11 20:15	07:27 17:58-18:20/22 19:01 18:24-18:32/8	07:25 07:55-08:16/21 15:40-15:43/3 16:50 08:21-08:32/11 15:54-16:17/23	08:20 08:55-09:39/44 16:07 15:03-15:30/27
3	04:58 05:31-05:44/13 21:59 21:12-21:15/3	05:40 06:10-06:16/6 20:33-20:49/16 21:21 20:19-20:26/7	06:35 07:10-07:24/14 20:13	07:28 08:09-08:16/7 18:26-18:30/4 18:58 17:57-18:20/23	07:27 07:57-08:17/20 15:35-15:47/12 16:48 08:19-08:34/15 15:54-16:17/23	08:22 08:57-09:41/44 16:06 15:03-15:30/27
4	04:59 05:32-05:44/12 21:58 21:11-21:16/5	05:42 06:12-06:16/4 20:34-20:47/13 21:19 20:17-20:29/12	06:36 07:09-07:25/16 20:10	07:30 08:07-08:19/12 18:56 17:56-18:21/25	07:29 07:59-08:35/36 15:54-16:14/20 16:46 15:33-15:49/16	08:23 08:59-09:42/43 16:06 15:02-15:28/26
5	05:00 05:33-05:45/12 21:58 21:10-21:17/7	05:43 06:14-06:16/2 20:36-20:46/10 21:17 20:16-20:31/15	06:38 07:08-07:26/18 20:08	07:32 08:05-08:20/15 18:54 17:50-18:21/31	07:31 08:02-08:37/35 15:54-16:12/18 16:45 15:32-15:50/18	08:25 09:00-09:43/43 16:05 15:03-15:28/25
6	05:01 05:34-05:45/11 21:57 21:10-21:18/8	05:45 20:14-20:31/17 21:15 20:36-20:44/8	06:40 07:07-07:27/20 20:05	07:34 08:04-08:21/17 18:51 17:45-18:20/35	07:33 08:04-08:38/34 15:56-16:11/15 16:43 15:32-15:52/20	08:26 09:02-09:44/42 16:04 15:03-15:27/24
7	05:02 05:35-05:46/11 21:57 21:10-21:19/9	05:47 20:13-20:32/19 21:13 20:38-20:42/4	06:42 07:09-07:30/21 20:03 19:00-19:10/10	07:36 08:03-08:21/18 18:49 17:43-18:19/36	07:35 08:06-08:38/32 15:56-16:09/13 16:41 15:31-15:53/22	08:27 09:03-09:45/42 16:04 15:03-15:27/24
8	05:03 05:36-05:46/10 21:56 21:09-21:20/11	05:49 20:12-20:32/20 21:11 20:39-20:41/2	06:44 07:11-07:31/20 20:00 18:58-19:12/14	07:38 08:04-08:20/16 18:46 17:41-18:17/36	07:37 08:08-08:38/30 15:57-16:07/10 16:39 15:30-15:53/23	08:29 09:04-09:45/41 16:04 15:02-15:26/24
9	05:04 05:37-05:46/9 21:55 21:09-21:20/11	05:50 20:12-20:33/21 21:09	06:45 07:12-07:31/19 19:58 18:55-19:13/18	07:39 08:06-08:20/14 18:44 17:40-18:14/34	07:39 08:10-08:39/29 15:59-16:05/6 16:37 15:30-15:54/24	08:30 09:06-09:47/41 16:03 15:02-15:26/24
10	05:05 05:38-05:46/8 21:54 21:09-21:20/11	05:52 20:11-20:33/22 21:07	06:47 07:14-07:35/21 19:55 18:53-19:14/21	07:41 08:08-08:19/11 18:41 17:39-18:12/33	07:41 08:12-08:39/27 16:00-16:03/3 16:35 15:29-15:54/25	08:31 09:07-09:47/40 16:03 15:01-15:25/24
11	05:06 05:39-05:47/8 21:53 21:09-21:19/10	05:54 20:10-20:33/23 21:05	06:49 07:16-07:37/21 19:53 18:53-19:15/22	07:43 08:10-08:19/9 18:39 17:39-18:10/31	07:43 08:14-08:39/25 16:34 15:29-15:54/25	08:32 09:08-09:47/39 16:03 15:01-15:25/24
12	05:07 05:40-05:47/7 21:53 21:08-21:18/10	05:56 20:11-20:33/22 21:03	06:51 07:18-07:38/20 19:50 18:51-19:14/23	07:45 08:12-08:18/6 18:37 17:38-18:07/29	07:45 08:16-08:18/2 15:29-15:54/25 16:32 08:16-08:39/23	08:33 09:09-09:48/39 16:02 15:01-15:24/23
13	05:08 05:41-05:46/5 21:52 21:08-21:17/9	05:57 20:11-20:31/20 21:01	06:52 07:19-07:38/19 19:48 18:50-19:15/25	07:47 08:14-08:16/2 18:34 17:38-18:05/27	07:47 08:19-08:39/20 15:29-15:54/25 16:30 08:43-08:47/4	08:34 09:10-09:48/38 16:02 15:01-15:24/23
14	05:09 05:42-05:46/4 21:50 21:08-21:16/8	05:59 06:40-06:46/6 20:59 20:10-20:28/18	06:54 07:21-07:39/18 19:46 18:50-19:15/25	07:49 17:26-17:37/11 18:32 17:38-18:02/24	07:49 08:21-08:50/29 16:29 15:30-15:55/25	08:35 09:11-09:49/38 16:02 15:01-15:24/23
15	05:11 05:43-05:46/3 21:49 21:08-21:15/7	06:01 06:38-06:48/10 20:56 20:11-20:27/16	06:56 07:23-07:39/16 19:43 18:50-19:14/24	07:51 17:23-18:00/37 18:30	07:50 08:23-08:26/3 15:31-15:54/23 16:27 08:23-08:51/28	08:36 09:12-09:51/39 16:02 15:01-15:24/23
16	05:12 05:45-05:47/2 21:08-21:13/5 21:48 20:40-20:47/7	06:03 06:37-06:50/13 20:54 20:11-20:25/14	06:58 07:24-07:37/13 19:41 18:49-19:12/23	07:52 17:22-17:58/36 18:27	07:52 08:25-08:27/2 15:31-15:52/21 16:26 08:25-08:52/27	08:37 09:13-09:53/40 16:02 15:01-15:24/23
17	05:13 20:39-20:50/11 21:47 21:09-21:13/4	06:04 06:35-06:50/15 20:52 20:11-20:22/11	07:00 07:26-07:37/11 19:38 18:49-19:10/21	07:54 17:20-17:55/35 18:25	07:54 08:27-08:53/26 16:24 15:32-15:50/18	08:38 09:14-09:54/40 16:03 15:02-15:24/22
18	05:15 20:37-20:51/14 21:46 21:08-21:12/4	06:06 06:35-06:50/15 20:50 20:13-20:20/7	07:01 07:28-07:36/8 18:33-18:40/7 19:36 07:43-07:49/6 18:50-19:07/17	07:56 17:19-17:53/34 18:23	07:56 08:29-08:54/25 16:23 15:33-15:49/16	08:39 09:15-09:56/41 16:03 15:03-15:25/22
19	05:16 20:36-20:52/16 21:45 21:08-21:10/2	06:08 06:37-06:51/14 20:48 20:14-20:19/5	07:03 07:30-07:35/5 18:29-18:43/14 19:33 07:49-07:54/14 18:51-19:05/14	07:58 17:19-17:50/31 18:20	07:58 08:31-08:55/24 16:21 15:33-15:47/14	08:40 09:16-09:57/41 16:03 15:03-15:25/22
20	05:18 20:36-20:53/17 21:43 21:09-21:11/2	06:10 06:38-06:50/12 20:45	07:05 07:31-07:33/2 18:26-18:44/18 19:31 07:37-07:56/19 18:51-19:02/11	08:00 08:43-08:51/8 17:43-17:48/5 18:18 17:18-17:42/24	08:00 08:33-08:55/22 15:14-15:23/9 16:20 09:00-09:08/8 15:32-15:45/13	08:40 09:16-09:57/41 16:03 15:03-15:25/22
21	05:19 20:35-20:54/19 21:42	06:12 06:40-06:50/10 20:43 06:58-07:00/2	07:07 07:36-07:57/21 18:53-19:00/7 19:28 18:25-18:45/20	08:02 08:41-08:53/12 18:16 17:18-17:42/24	08:02 08:35-08:56/21 15:13-15:25/12 16:18 08:59-09:10/11 15:32-15:44/12	08:41 09:17-09:58/41 15:04-15:26/22 16:04 14:59-15:01/2
22	05:21 20:34-20:54/20 21:40	06:13 06:42-06:50/8 20:41 06:54-07:04/10	07:09 07:35-07:58/23 18:56-18:58/2 19:26 18:24-18:46/22	08:04 08:39-08:55/16 18:14 17:17-17:42/25	08:03 08:37-08:57/20 08:58-09:12/14 15:31-15:42/11 16:17 08:37-08:40/3 15:12-15:26/14	08:41 09:17-09:58/41 15:04-15:26/22 16:04 14:59-15:01/2
23	05:22 20:34-20:55/21 21:39	06:15 06:43-06:48/5 20:39 06:51-07:04/13	07:10 07:37-07:59/22 19:23 18:23-18:46/23	08:06 08:38-08:55/17 18:11 17:17-17:41/24	08:05 08:39-09:13/34 15:31-15:41/10 16:16 15:11-15:27/16	08:42 09:18-09:59/41 15:05-15:27/22 16:05 15:00-15:02/2
24	05:24 20:34-20:55/21 21:38	06:17 06:45-06:47/2 20:36 06:50-07:06/16	07:12 07:39-07:59/20 19:21 18:21-18:46/25	08:08 08:38-08:56/18 17:18-17:39/21 18:09 17:04-17:08/4	08:07 08:41-09:14/33 15:31-15:40/9 16:15 15:11-15:28/17	08:42 09:18-09:59/41 16:05 15:05-15:27/22
25	05:25 06:06-06:12/6 21:36 20:34-20:56/22	06:19 06:49-07:06/17 20:34	07:14 07:40-07:58/18 19:18 18:21-18:46/25	07:10 07:38-07:56/18 16:18-16:36/18 17:07 16:00-16:12/12	08:09 08:43-09:15/32 15:32-15:38/6 16:14 15:11-15:29/18	08:43 09:18-09:59/41 16:06 15:05-15:27/22
26	05:27 06:04-06:14/10 21:34 20:33-20:56/23	06:20 06:49-07:07/18 20:32	07:16 07:42-07:58/16 19:16 18:21-18:46/25	07:12 07:40-07:56/16 15:58-16:14/16 17:05 07:58-08:03/5 16:19-16:34/15	08:10 08:45-09:16/31 15:32-15:37/5 16:12 15:11-15:30/19	08:43 09:18-09:58/40 16:07 15:06-15:28/22
27	05:28 06:03-06:15/12 21:33 20:33-20:57/24	06:22 06:50-07:06/16 20:29	07:17 07:44-07:57/13 19:13 18:21-18:45/24	07:14 07:42-08:06/24 16:19-16:32/13 17:03 15:56-16:15/19	08:12 08:47-09:17/30 15:32-15:35/3 16:11 15:07-15:30/23	08:43 09:19-09:59/40 16:07 15:07-15:30/23
28	05:30 06:02-06:15/13 21:31 20:33-20:56/23	06:24 06:52-07:06/14 20:27	07:19 07:46-07:57/11 18:21-18:42/21 19:11 18:07-18:14/7	07:16 07:45-08:08/23 16:21-16:29/8 17:01 15:55-16:16/21	08:14 08:48-09:17/29 15:32-15:34/2 16:10 15:04-15:30/26	08:43 09:19-09:59/40 16:08 15:08-15:30/22
29	05:32 06:03-06:16/13 21:30 20:33-20:57/24	06:26 06:54-07:06/12 20:25	07:21 07:48-07:56/8 18:20-18:39/19 19:08 18:04-18:17/13	07:17 07:47-08:10/23 16:23-16:28/5 16:59 15:55-16:17/22	08:15 08:50-09:17/27 15:04-15:31/27 16:09 09:18-09:22/4	08:44 09:19-09:57/38 16:09 15:09-15:31/22
30	05:33 06:04-06:16/12 21:28 20:33-20:56/23	06:28 06:55-07:05/10 20:22	07:23 07:49-07:53/4 18:21-18:37/16 19:06 18:01-18:18/17	07:19 07:49-08:11/22 16:56 15:54-16:17/23	08:17 08:52-09:25/33 15:03-15:32/29 16:09 09:31-09:35/4	08:44 09:19-09:56/37 16:10 15:08-15:32/24
31	05:35 06:06-06:17/11 21:26 20:33-20:54/21	06:29 06:57-07:04/7 20:20		07:21 07:51-08:11/20 16:54 15:54-16:18/24		08:44 09:18-09:57/39 16:11 15:09-15:33/24
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258	232
Anzahl Minuten mit Schatten	655	632	1076	1286	1698	2016

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 380

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 9 - WEA 9 Sophienhof 2 (MM92), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:44 09:18-09:40/22 15:28-15:35/7 16:12 15:04-15:27/23	08:13 08:48-09:00/12 	07:15 07:41-08:02/21 18:00 17:06-17:29/23	07:00 07:24-07:36/12 19:59 19:10-19:31/21	05:50 20:17-20:25/8 20:55	05:00 20:26-21:10/44 21:45
2	08:43 09:18-09:41/23 15:10-15:36/26 16:14 15:05-15:24/19	08:11 08:50-08:59/9 17:06 16:01-16:34/33	07:13 07:42-07:59/17 18:02 17:05-17:28/23	06:57 07:21-07:35/14 20:01 19:10-19:33/23	05:48 06:14-06:16/2 20:56 20:17-20:27/10	05:00 20:27-21:11/44 21:46
3	08:43 09:17-09:40/23 15:28-15:37/9 16:15 15:05-15:27/22	08:10 08:53-08:56/3 17:08 16:10-16:36/26	07:11 07:35-07:39/4 17:06-17:28/22 18:04 07:42-07:54/12	06:55 07:19-07:35/16 20:03 19:10-19:33/23	05:46 06:12-06:16/4 20:58 20:18-20:28/10	04:59 20:30-21:13/43 21:47
4	08:43 09:17-09:40/23 15:12-15:39/27 16:16 15:07-15:25/18	08:08 16:11-16:38/27 17:10	07:08 07:33-07:40/7 17:07-17:27/20 18:06 07:44-07:52/8	06:52 07:18-07:33/15 20:04 19:10-19:32/22	05:44 06:10-06:16/6 21:00 20:19-20:29/10	04:58 20:34-21:13/39 21:48
5	08:43 09:16-09:38/22 15:07-15:24/17 16:17 09:23-09:32/9 15:12-15:40/28	08:06 16:11-16:41/30 17:12	07:06 07:30-07:40/10 18:08 17:07-17:26/19	06:50 07:19-07:32/13 19:35-19:39/4 20:06 19:10-19:32/22	05:42 06:09-06:17/8 21:02 20:21-20:31/10	04:57 20:34-21:14/40 21:50
6	08:42 09:16-09:38/22 15:29-15:42/13 16:19 15:08-15:28/20	08:04 16:12-16:43/31 17:14	07:03 07:28-07:40/12 18:10 17:09-17:24/15	06:48 07:20-07:29/9 19:31-19:41/10 20:08 19:10-19:30/20	05:40 06:07-06:17/10 21:04 20:23-20:33/10	04:56 20:36-21:15/39 21:51
7	08:42 09:15-09:38/23 15:29-15:43/14 16:20 15:09-15:28/19	08:02 16:13-16:45/32 17:16	07:01 07:25-07:39/14 18:12 17:11-17:21/10	06:45 19:11-19:29/18 20:10 19:30-19:43/13	05:38 06:05-06:17/12 21:05 20:22-20:35/13	04:56 20:36-21:16/40 21:52
8	08:41 09:14-09:38/24 15:29-15:44/15 16:21 15:10-15:27/17	08:00 16:14-16:47/33 17:18	06:59 07:23-07:39/16 18:14	06:43 19:13-19:28/15 20:12 19:29-19:45/16	05:36 06:03-06:16/13 21:07 20:20-20:36/16	04:55 20:37-21:17/40 21:53 21:16-21:18/2
9	08:41 09:13-09:38/25 15:29-15:46/17 16:23 15:10-15:27/17	07:58 16:16-16:47/31 17:20	06:56 07:20-07:38/18 18:16	06:40 19:14-19:25/11 20:14 19:27-19:46/19	05:34 06:01-06:16/15 21:09 20:19-20:38/19	04:54 20:38-21:17/39 21:53 21:15-21:17/2
10	08:40 09:13-09:39/26 15:30-15:48/18 16:24 15:13-15:27/14	07:56 08:23-08:27/4 16:51-16:53/2 17:22 16:19-16:47/28	06:54 07:18-07:37/19 18:17	06:38 19:26-19:48/22 20:16	05:32 06:00-06:16/16 21:11 20:18-20:39/21	04:54 20:39-21:18/39 21:54 21:16-21:19/3
11	08:39 09:12-09:39/27 15:30-15:50/20 16:26 15:14-15:26/12	07:55 08:21-08:27/6 16:49-16:54/5 17:24 16:25-16:46/21	06:51 07:16-07:36/20 18:19	06:36 19:25-19:49/24 20:17	05:31 05:58-06:15/17 21:13 20:18-20:41/23	04:53 20:40-21:19/39 21:55 21:16-21:20/4
12	08:39 09:11-09:39/28 15:16-15:22/6 16:27 09:11-09:16/5 15:31-15:51/20	07:52 08:19-08:28/9 16:47-16:56/9 17:26 16:26-16:46/20	06:49 07:13-07:32/19 18:21	06:33 19:25-19:50/25 20:19	05:29 05:56-06:13/17 21:14 20:18-20:43/25	04:53 20:41-21:18/37 21:56 21:15-21:20/5
13	08:38 09:10-09:18/8 15:31-15:52/21 16:29 09:10-09:39/29	07:50 08:17-08:28/11 16:46-16:59/13 17:28 16:27-16:45/18	06:47 07:11-07:29/18 18:23	06:31 19:25-19:50/25 20:21	05:27 05:55-06:04/9 20:18-20:45/27 21:16 06:06-06:12/6	04:53 20:43-21:18/35 21:57 21:15-21:20/5
14	08:37 09:09-09:23/14 15:31-15:51/20 16:31 09:25-09:39/14	07:48 08:15-08:28/13 16:45-17:00/15 17:30 16:27-16:43/16	06:44 07:08-07:27/19 18:25	06:28 19:25-19:50/25 20:23	05:25 05:53-06:04/11 21:18 20:17-20:46/29	04:52 20:46-21:18/32 21:57 21:15-21:21/6
15	08:36 09:07-09:22/15 15:31-15:52/21 16:32 09:26-09:37/11 15:54-15:56/2	07:46 08:12-08:27/15 16:44-17:03/19 17:32 16:29-16:42/13	06:42 07:06-07:25/19 18:27	06:26 19:25-19:49/24 20:25 19:55-19:57/2	05:24 05:52-06:04/12 21:19 20:17-20:47/30	04:52 20:47-21:19/32 21:58 21:15-21:22/7
16	08:35 09:06-09:22/16 15:32-15:52/20 16:34 09:28-09:36/8 15:53-15:58/5	07:44 08:12-08:27/15 16:44-17:05/21 17:34 16:32-16:40/8	06:39 07:06-07:22/16 18:29	06:24 06:48-06:50/2 19:55-19:59/4 20:27 19:25-19:48/23	05:22 05:50-06:04/14 21:21 20:17-20:49/32	04:52 20:47-21:19/32 21:58 21:16-21:22/6
17	08:34 09:05-09:22/17 15:33-15:52/19 16:36 09:31-09:34/3 15:53-16:00/7	07:42 08:13-08:26/13 17:36 16:44-17:07/23	06:37 07:07-07:22/15 18:31	06:21 06:46-06:50/4 19:55-20:01/6 20:29 19:26-19:48/22	05:20 05:49-06:04/15 21:23 20:17-20:50/33	04:52 20:47-21:19/32 21:59 21:16-21:23/7
18	08:33 09:04-09:22/18 15:53-16:03/10 16:37 15:34-15:52/18	07:40 08:15-08:25/10 17:38 16:44-17:08/24	06:34 07:08-07:19/11 18:33	06:19 06:44-06:51/7 19:54-20:02/8 20:30 19:26-19:46/20	05:19 05:48-06:03/15 21:24 20:17-20:52/35	04:52 20:48-21:19/31 21:59 21:16-21:23/7
19	08:32 09:02-09:20/18 16:39 15:34-16:04/30	07:38 08:17-08:21/4 17:40 16:44-17:07/23	06:32 06:56-06:58/2 18:35 07:10-07:17/7	06:17 06:41-06:50/9 19:54-20:04/10 20:32 19:27-19:44/17	05:17 05:49-06:03/14 21:26 20:18-20:54/36	04:52 20:48-21:19/31 22:00 21:16-21:25/9
20	08:31 09:01-09:17/16 15:53-16:06/13 16:41 15:36-15:52/16	07:36 08:01-08:05/4 17:42 16:44-17:07/23	06:29 06:53-06:58/5 18:36	06:14 06:39-06:50/11 19:55-20:07/12 20:34 19:29-19:43/14	05:16 05:49-06:02/13 21:28 20:17-20:54/37	04:52 20:48-21:19/31 22:00 21:16-21:25/9
21	08:29 09:00-09:16/16 15:52-16:08/16 16:43 15:36-15:50/14	07:33 07:59-08:06/7 17:14-17:16/2 17:44 16:45-17:06/21	06:27 06:51-06:59/8 18:38	06:12 06:37-06:50/13 19:57-20:08/11 20:36 19:32-19:40/8	05:14 05:50-06:01/11 21:29 20:18-20:56/38	04:52 20:48-21:19/31 22:00 21:16-21:25/9
22	08:28 08:58-09:15/17 15:53-16:10/17 16:45 15:38-15:50/12	07:31 07:56-08:06/10 17:11-17:18/7 17:46 16:45-17:05/20	06:24 06:48-06:59/11 18:40	06:10 06:35-06:49/14 20:38 20:04-20:09/5	05:13 05:51-06:01/10 21:31 20:19-20:58/39	04:52 20:48-21:19/31 22:01 21:16-21:25/9
23	08:27 08:57-09:14/17 15:52-16:12/20 16:47 15:40-15:48/8	07:29 07:54-08:07/13 17:09-17:20/11 17:48 16:47-17:04/17	06:22 06:46-06:59/13 18:42	06:08 06:35-06:49/14 20:40 20:03-20:10/7	05:11 05:53-06:00/7 21:32 20:18-20:59/41	04:52 20:49-21:20/31 22:01 21:17-21:26/9
24	08:25 08:55-09:13/18 16:48 15:53-16:16/23	07:27 07:52-08:07/15 17:08-17:22/14 17:50 16:49-17:02/13	06:20 06:43-06:59/16 18:44	06:05 06:35-06:47/12 20:42 20:03-20:12/9	05:10 20:19-21:01/42 21:34	04:53 20:49-21:20/31 22:01 21:17-21:24/7
25	08:24 08:53-09:12/19 16:50 15:53-16:16/23	07:24 07:49-08:06/17 17:07-17:24/17 17:52 16:51-16:59/8	06:17 06:41-06:59/18 18:46	06:03 06:37-06:45/8 20:43 20:04-20:14/10	05:08 20:20-21:02/42 21:35	04:53 20:49-21:20/31 22:01 21:17-21:24/7
26	08:23 08:52-09:12/20 16:52 15:54-16:19/25	07:22 07:47-08:06/19 17:54 17:06-17:26/20	06:15 06:40-06:57/17 18:48	06:01 20:05-20:14/9 20:45	05:07 20:20-21:04/44 21:37	04:54 20:49-21:21/32 22:01 21:18-21:26/8
27	08:21 08:50-09:10/20 16:54 15:54-16:21/27	07:20 07:45-08:06/21 17:56 17:06-17:29/23	06:12 06:42-06:56/14 18:50 18:17-18:23/6	05:59 20:07-20:12/5 20:47	05:06 20:21-21:04/43 21:38	04:54 20:49-21:21/32 22:01 21:17-21:24/7
28	08:20 08:48-09:02/14 16:56 15:54-16:23/29	07:18 07:42-08:04/22 17:58 17:05-17:29/24	06:10 06:42-06:54/12 18:51 18:15-18:24/9	05:57 20:17-20:19/2 20:49	05:05 20:22-21:06/44 21:40	04:55 20:50-21:22/32 22:01 21:18-21:25/7
29	08:18 08:47-09:02/15 16:58 15:55-16:25/30		07:07 07:31-07:34/3 19:14-19:27/13 19:53 07:45-07:52/7	05:55 20:17-20:21/4 20:51	05:04 20:23-21:07/44 21:41	04:55 20:47-21:21/34 22:00 21:18-21:24/6
30	08:16 08:47-09:02/15 17:00 15:57-16:28/31		07:05 07:28-07:35/7 19:55 19:12-19:28/16	05:52 20:17-20:23/6 20:53	05:03 20:24-21:08/44 21:42	04:56 20:46-21:22/36 22:00 21:19-21:24/5
31	08:15 08:47-09:01/14 17:02 15:58-16:30/32		07:02 07:26-07:35/9 19:57 19:11-19:30/19		05:01 20:25-21:09/44 21:44	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	494	511
Anzahl Minuten mit Schatten	1561	1026	639	769	1180	1158

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 381

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 9 - WEA 9 Sophienhof 2 (MM92), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:56 20:45-21:23/38	05:37 06:07-06:24/17	06:31 19:25-19:49/24	07:25 07:51-08:08/17	07:23 07:53-07:56/3	08:19 08:54-09:21/27 15:12-15:32/20
	22:00 21:20-21:24/4	21:24 20:28-20:53/25	20:17	19:03	16:52 15:48-16:16/28	16:08 14:56-15:08/12
2	04:57 20:44-21:22/38	05:38 06:09-06:25/16	06:33 19:24-19:46/22	07:27 07:53-08:13/20	07:25 15:45-16:16/31	08:20 08:55-09:21/26 15:12-15:30/18
	21:59 21:20-21:23/3	21:22 20:29-20:51/22	20:15	19:01	16:50	16:07 14:55-15:09/14
3	04:58 20:43-21:23/40	05:40 06:10-06:25/15	06:35 19:12-19:23/11	07:28 07:55-08:15/20	07:27 15:44-16:16/32	08:22 08:57-09:22/25 15:13-15:30/17
	21:59 21:20-21:23/3	21:21 20:29-20:49/20	20:13 19:25-19:44/19	18:58	16:48	16:06 14:55-15:11/16
4	04:59 20:43-21:23/40	05:42 06:12-06:26/14	06:36 19:10-19:25/15	07:30 07:57-08:16/19	07:29 15:42-16:14/32	08:23 08:59-09:23/24 15:13-15:28/15
	21:58 21:21-21:23/2	21:19 20:30-20:47/17	20:10 19:26-19:42/16	18:56	16:46	16:06 14:54-15:11/17
5	05:00 20:43-21:22/39	05:43 06:14-06:27/13	06:38 19:07-19:25/18	07:32 07:59-08:16/17	07:31 15:42-16:12/30	08:25 09:00-09:23/23 15:14-15:28/14
	21:58	21:17 20:31-20:46/15	20:08 19:26-19:39/13	18:54	16:45	16:05 14:54-15:13/19
6	05:01 20:42-21:22/40	05:45 06:15-06:26/11	06:40 07:16-07:25/9 19:27-19:37/10	07:34 08:01-08:16/15	07:33 15:42-16:11/29	08:26 09:02-09:24/22 15:14-15:27/13
	21:57	21:15 20:32-20:44/12	20:05 19:06-19:26/20	18:51 17:49-17:55/6	16:43	16:04 14:53-15:13/20
7	05:02 20:42-21:22/40	05:47 06:17-06:27/10	06:42 07:14-07:27/13 19:30-19:35/5	07:36 08:03-08:16/13	07:35 15:41-16:09/28	08:27 09:03-09:25/22 14:54-15:11/17
	21:57	21:13 20:33-20:42/9	20:03 19:05-19:27/22	18:49 17:45-17:58/13	16:41	16:04 09:10-09:19/9 14:59-15:27/28
8	05:03 20:42-21:21/39	05:49 06:19-06:27/8	06:44 07:13-07:28/15	07:38 08:04-08:15/11	07:37 08:23-08:27/4	08:29 09:04-09:27/23 14:59-15:26/27
	21:56	21:11 20:29-20:40/11	20:00 19:05-19:27/22	18:46 17:43-18:00/17	16:39 15:41-16:07/26	16:04 14:54-15:12/18
9	05:04 20:39-21:20/41	05:50 06:20-06:26/6	06:45 07:12-07:28/16	07:39 08:06-08:14/8 17:42-18:01/19	07:39 08:20-08:30/10	08:30 09:06-09:29/23 15:17-15:26/9
	21:55	21:09 20:28-20:38/10	19:58 19:03-19:27/24	18:44 08:21-08:24/3	16:37 15:32-16:05/33	16:03 14:54-15:16/22
10	05:05 20:36-21:20/44	05:52 06:22-06:25/3	06:47 07:14-07:28/14	07:41 08:08-08:13/5 17:41-18:02/21	07:41 08:19-08:31/12	08:31 09:07-09:30/23 14:59-15:25/26
	21:54	21:07 20:27-20:37/10	19:55 19:03-19:27/24	18:41 08:17-08:28/11	16:35 15:30-16:03/33	16:03 14:54-15:13/19
11	05:06 20:35-21:19/44	05:54 06:23-06:25/2	06:49 07:16-07:28/12	07:43 08:10-08:12/2 17:40-18:02/22	07:43 08:18-08:32/14	08:32 09:08-09:30/22 15:18-15:25/7
	21:53	21:05 20:25-20:35/10	19:53 19:03-19:25/22	18:39 08:15-08:29/14	16:34 15:28-16:01/33	16:03 14:54-15:17/23
12	05:07 20:34-21:18/44	05:56 20:25-20:33/8	06:51 07:18-07:28/10	07:45 08:14-08:34/20	07:45 08:17-08:33/16	08:33 09:09-09:31/22 15:00-15:24/24
	21:52	21:03	19:50 19:03-19:22/19	18:37 17:39-18:02/23	16:32 15:28-15:59/31	16:02 14:55-15:14/19
13	05:08 20:33-21:17/44	05:57 20:25-20:31/6	06:52 07:19-07:26/7	07:47 08:14-08:36/22	07:47 08:19-08:34/15	08:34 09:10-09:32/22 15:19-15:24/5
	21:52	21:01	19:48 19:03-19:20/17	18:34 17:39-18:02/23	16:30 15:27-15:57/30	16:02 14:55-15:18/23
14	05:09 20:32-21:16/44	05:59 20:24-20:28/4	06:54 07:21-07:25/4 19:04-19:17/13	07:49 08:16-08:37/21	07:49 08:21-08:34/13	08:35 09:11-09:32/21 15:00-15:24/24
	21:50	20:59	19:46 07:36-07:42/6	18:32 17:39-18:02/23	16:29 15:27-15:56/29	16:02 14:55-15:15/20
15	05:11 20:31-21:15/44	06:01 20:25-20:27/2	06:56 07:33-07:44/11	07:51 08:18-08:38/20	07:50 08:23-08:43/20	08:36 09:12-09:33/21 15:20-15:24/4
	21:49	20:56	19:43 19:05-19:15/10	18:30 17:39-18:00/21	16:27 15:27-15:54/27	16:02 14:56-15:19/23
16	05:12 20:30-21:13/43	06:03 20:14-20:20/6	06:58 07:30-07:45/15	07:52 08:20-08:39/19	07:52 08:25-08:45/20	08:37 09:13-09:34/21 15:21-15:24/3
	21:48	20:54	19:41 19:05-19:12/7	18:27 17:39-17:58/19	16:26 15:27-15:52/25	16:02 14:56-15:20/24
17	05:13 20:30-21:13/43	06:04 20:11-20:21/10	07:00 07:29-07:46/17	07:54 08:22-08:39/17 17:39-17:55/16	07:54 08:27-08:46/19	08:38 09:14-09:35/21 15:22-15:24/2
	21:47	20:52	19:38 19:08-19:10/2	18:25 17:22-17:32/10	16:24 15:27-15:50/23	16:03 14:57-15:20/23
18	05:15 20:30-21:13/43	06:06 06:43-06:52/9	07:01 07:28-07:46/18	07:56 08:24-08:38/14 17:40-17:53/13	07:56 08:29-08:47/18	08:39 09:15-09:35/20 15:22-15:25/3
	21:46	20:50 20:10-20:20/10	19:36	18:23 17:19-17:34/15	16:23 15:27-15:50/23	16:03 14:57-15:21/24
19	05:16 20:29-21:11/42	06:08 06:41-06:53/12	07:03 07:30-07:46/16	07:58 08:26-08:38/12 17:41-17:51/10	07:58 08:31-08:48/17 15:27-15:47/20	08:40 09:16-09:36/20 15:23-15:25/2
	21:45	20:48 20:10-20:18/8	19:33	18:20 17:17-17:35/18	16:21 15:15-15:23/8	16:03 14:58-15:22/24
20	05:18 06:04-06:08/4	06:10 06:40-06:54/14	07:05 07:31-07:45/14	08:00 08:28-08:37/9 17:43-17:48/5	08:00 08:33-08:50/17 15:28-15:45/17	08:40 09:16-09:36/20 15:23-15:25/2
	21:43 20:29-21:10/41	20:45 20:09-20:16/7	19:31	18:18 17:16-17:36/20	16:20 15:13-15:25/12	16:03 14:58-15:22/24
21	05:19 06:01-06:10/9	06:12 06:40-06:54/14	07:07 07:33-07:45/12	08:02 08:30-08:36/6 17:45-17:47/2	08:02 08:35-08:51/16 15:28-15:44/16	08:41 09:17-09:37/20 15:24-15:26/2
	21:42 20:28-21:08/40	20:43 20:08-20:14/6	19:28	18:16 17:15-17:37/22	16:18 15:12-15:27/15	16:04 14:59-15:23/24
22	05:21 06:00-06:11/11	06:13 06:42-06:55/13 20:01-20:12/11	07:09 07:35-07:44/9	08:04 08:32-08:35/3	08:03 08:37-08:53/16 15:29-15:42/13	08:41 09:17-09:37/20 15:24-15:26/2
	21:40 20:28-21:07/39	20:41 19:36-19:45/9	19:26	18:14 17:15-17:37/22	16:17 15:12-15:28/16	16:04 14:59-15:23/24
23	05:22 06:00-06:12/12	06:15 06:43-06:54/11 19:59-20:10/11	07:10 07:37-07:43/6	08:06 08:46-08:53/7	08:05 08:39-08:57/18	08:42 09:18-09:38/20 15:25-15:27/2
	21:39 20:28-21:06/38	20:39 19:32-19:47/15	19:23	18:11 17:14-17:37/23	16:16 15:11-15:41/30	16:05 15:00-15:24/24
24	05:24 05:59-06:13/14	06:17 06:45-06:54/9 19:58-20:07/9	07:12 07:39-07:41/2	08:08 08:44-08:55/11	08:07 08:41-08:59/18	08:42 09:18-09:38/20 15:25-15:27/2
	21:38 20:28-21:04/36	20:36 19:31-19:48/17	19:21 07:56-07:58/2	18:09 17:14-17:37/23	16:15 15:11-15:40/29	16:05 15:00-15:24/24
25	05:25 05:59-06:14/15	06:19 06:47-06:54/7 19:58-20:05/7	07:14 07:51-08:01/10	07:10 07:42-07:56/14	08:09 08:43-09:00/17 15:11-15:30/19	08:43 09:18-09:38/20 15:25-15:27/2
	21:36 20:28-21:03/35	20:34 19:29-19:50/21	19:18	17:07 16:14-16:36/22	16:14 09:09-09:12/3 15:31-15:39/8	16:06 15:00-15:24/24
26	05:27 05:58-06:14/16	06:20 06:49-06:53/4 19:57-20:02/5	07:16 07:49-08:03/14	07:12 07:41-07:57/16 16:14-16:34/20	08:10 08:45-09:01/16 15:11-15:31/20	08:43 09:18-09:39/21 15:25-15:28/3
	21:34 20:27-21:02/35	20:32 19:28-19:50/22	19:16	17:05 16:00-16:10/10	16:12 09:07-09:15/8 15:32-15:37/5	16:07 15:00-15:24/24
27	05:28 06:00-06:15/15	06:22 06:50-06:52/2 19:57-20:00/3	07:17 07:48-08:04/16	07:14 07:42-07:57/15 16:14-16:32/18	08:12 08:47-09:02/15 15:11-15:31/20	08:43 09:19-09:40/21 15:26-15:29/3
	21:33 20:28-21:01/33	20:29 19:27-19:50/23	19:13	17:03 15:58-16:12/14	16:11 09:06-09:17/11 15:33-15:35/2	16:07 15:01-15:25/24
28	05:30 06:01-06:14/13	06:24 19:26-19:51/25	07:19 07:47-08:05/18	07:16 07:45-07:58/13 16:14-16:29/15	08:14 08:48-09:02/14 15:11-15:31/20	08:43 09:19-09:40/21 15:27-15:30/3
	21:31 20:27-20:59/32	20:27 19:57-19:59/2	19:11	17:01 15:56-16:13/17	16:10 09:04-09:18/14	16:08 15:02-15:26/24
29	05:32 06:03-06:15/12	06:26 19:26-19:51/25	07:21 07:48-08:07/19	07:17 07:47-07:58/11 16:16-16:28/12	08:15 08:50-08:58/8 15:11-15:32/21	08:44 09:19-09:40/21 15:03-15:23/20
	21:29 20:28-20:58/30	20:25	19:08	16:59 15:56-16:15/19	16:09 08:50-09:19/29	16:09 09:19-09:26/7 15:08-15:30/22
30	05:33 06:04-06:14/10	06:28 19:25-19:50/25	07:23 07:49-08:08/19	07:19 07:49-07:58/9 16:17-16:26/9	08:17 08:52-09:20/28 14:58-15:02/4	08:44 09:18-09:41/23 15:27-15:32/5
	21:28 20:28-20:56/28	20:22	19:06	16:56 15:55-16:16/21	16:09 08:52-08:57/5 15:12-15:33/21	16:10 15:03-15:26/23
31	05:35 06:06-06:14/8 20:28-20:54/26	06:29 19:25-19:50/25		07:21 07:51-07:57/6 16:19-16:23/4		08:44 09:18-09:40/22 15:27-15:33/6
	21:26 06:15-06:23/8	20:20		16:54 15:54-16:16/22		16:11 15:03-15:26/23
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258	232
Anzahl Minuten mit Schatten	1387	693	679	1061	1277	1620

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 382

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 10 - WEA 10 Sophienhof 3 (MM92), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:44 09:18-09:32/14	08:13 08:41-08:45/4 16:02-16:10/8	07:15 07:40-07:49/9	07:00 07:24-07:38/14	05:50 19:43-19:58/15	05:00 05:31-05:47/16 21:02-21:10/8
	16:12 15:09-15:35/26	17:04 08:51-08:57/6 16:15-16:32/17	18:00 17:24-17:33/9	19:59 19:18-19:31/13	20:55 20:21-20:25/4	21:45 20:47-20:53/6
2	08:43 09:18-09:33/15	08:11 08:39-08:46/7	07:13 07:38-07:50/12	06:57 07:22-07:37/15	05:48 19:45-19:56/11	05:00 05:31-05:46/15
	16:14 15:10-15:36/26	17:06 16:15-16:34/19	18:02 17:22-17:34/12	20:01 19:16-19:34/18	20:56 20:19-20:26/7	21:46 21:02-21:11/9
3	08:43 09:17-09:32/15	08:10 08:37-08:46/9	07:11 07:35-07:49/14	06:55 07:23-07:36/13	05:46 20:17-20:28/11	04:59 05:30-05:41/11
	16:15 15:10-15:37/27	17:08 16:15-16:36/21	18:04 17:21-17:37/16	20:03 19:15-19:37/22	20:58	21:47 21:03-21:13/10
4	08:43 09:17-09:32/15	08:08 08:35-08:46/11	07:08 07:33-07:49/16	06:52 07:24-07:33/9	05:44 20:16-20:29/13	04:58 05:29-05:40/11
	16:16 15:12-15:39/27	17:10 16:15-16:36/21	18:06 17:21-17:39/18	20:04 19:13-19:37/24	21:00	21:48 21:03-21:13/10
5	08:43 09:16-09:32/16	08:06 08:33-08:46/13	07:06 07:32-07:48/16	06:50 19:13-19:39/26	05:42 20:15-20:31/16	04:57 05:29-05:41/12
	16:17 15:12-15:40/28	17:12 16:15-16:36/21	18:08 17:20-17:41/21	20:06	21:02	21:50 21:03-21:14/11
6	08:42 09:16-09:25/9 15:14-15:42/28	08:04 08:31-08:46/15	07:03 07:33-07:47/14	06:48 19:11-19:41/30	05:40 20:15-20:33/18	04:56 05:28-05:41/13
	16:19 09:26-09:31/5	17:14 16:16-16:36/20	18:10 17:20-17:43/23	20:08	21:04	21:51 21:04-21:15/11
7	08:42 09:15-09:25/10	08:02 08:29-08:46/17	07:01 07:34-07:45/11	06:45 19:11-19:43/32	05:38 20:14-20:35/21	04:56 05:27-05:40/13
	16:20 15:15-15:43/28	17:16 16:17-16:35/18	18:12 17:19-17:44/25	20:10	21:05	21:52 21:04-21:16/12
8	08:41 09:14-09:25/11 15:22-15:44/22	08:00 08:27-08:45/18	06:59 07:36-07:42/6	06:43 19:11-19:45/34	05:36 20:14-20:36/22	04:55 05:28-05:40/12
	16:21 15:17-15:21/4	17:18 16:18-16:34/16	18:14 17:20-17:47/27	20:12	21:07	21:53 21:05-21:17/12
9	08:41 09:13-09:25/12	07:58 08:25-08:44/19	06:56 07:20-07:23/3	06:40 19:10-19:46/36	05:34 20:13-20:38/25	04:54 05:29-05:41/12
	16:23 15:23-15:46/23	17:20 16:19-16:33/14	18:16 17:20-17:48/28	20:14	21:09	21:53 21:04-21:17/13
10	08:40 09:13-09:26/13	07:56 08:23-08:42/19	06:54 07:18-07:24/6	06:38 19:10-19:48/38	05:32 20:14-20:39/25	04:54 05:29-05:40/11
	16:24 15:23-15:47/24	17:22 16:21-16:31/10	18:17 17:21-17:51/30	20:16	21:11	21:54 21:05-21:19/14
11	08:39 09:14-09:26/12	07:54 08:22-08:36/14	06:51 07:16-07:25/9	06:36 07:00-07:03/3	05:31 20:14-20:41/27	04:53 05:30-05:40/10
	16:26 15:25-15:50/25	17:24	18:19 17:21-17:52/31	20:17 19:10-19:49/39	21:13	21:55 21:06-21:20/14
12	08:38 09:15-09:26/11	07:52 08:19-08:22/3	06:49 07:13-07:24/11	06:33 06:57-07:03/6	05:29 20:13-20:42/29	04:53 05:31-05:40/9
	16:27 15:26-15:51/25	17:26 08:23-08:35/12	18:21 17:23-17:55/32	20:19 19:10-19:51/41	21:14	21:56 21:06-21:20/14
13	08:38 09:16-09:25/9	07:50 08:17-08:22/5	06:47 07:11-07:24/13	06:31 06:55-07:03/8	05:27 20:14-20:44/30	04:53 05:30-05:40/10
	16:29 15:27-15:53/26	17:28 08:25-08:34/9	18:23 17:27-17:54/27	20:21 19:11-19:54/43	21:16 20:42-20:45/3	21:57 21:06-21:20/14
14	08:37 09:17-09:25/8	07:48 08:15-08:23/8	06:44 07:08-07:23/15	06:28 06:53-07:04/11	05:25 20:14-20:43/29	04:52 05:31-05:40/9
	16:31 15:27-15:54/27	17:30 08:28-08:31/3	18:25 17:30-17:54/24	20:23 19:12-19:56/44	21:18 20:41-20:46/5	21:57 21:07-21:21/14
15	08:36 09:19-09:22/3	07:46 08:12-08:22/10	06:42 07:08-07:23/15	06:26 06:50-07:03/13	05:24 20:14-20:40/26	04:52 05:32-05:40/8
	16:32 15:28-15:56/28	17:32	18:27 17:30-17:54/24	20:25 19:12-19:57/45	21:19 20:40-20:47/7	21:58 21:07-21:22/15
16	08:35 15:30-15:58/28	07:44 08:10-08:23/13	06:39 07:09-07:21/12	06:24 06:48-07:03/15	05:22 20:15-20:36/21	04:52 05:32-05:40/8
	16:34	17:34	18:29 17:30-17:53/23	20:27 19:13-19:59/46	21:21 20:40-20:49/9	21:58 21:08-21:22/14
17	08:34 15:32-16:00/28	07:42 08:08-08:23/15	06:37 07:11-07:19/8	06:21 06:46-07:02/16	05:20 20:15-20:35/20	04:52 05:33-05:40/7
	16:36	17:36	18:31 17:31-17:53/22	20:29 19:15-20:01/46	21:23 20:39-20:50/11	21:59 21:08-21:23/15
18	08:33 15:38-16:03/25	07:40 08:06-08:22/16	06:34 17:31-17:51/20	06:19 06:44-07:01/17	05:19 05:47-05:49/2 20:40-20:52/12	04:52 05:33-05:40/7
	16:37	17:38	18:33	20:30 19:17-20:02/45	21:24 20:16-20:35/19	21:59 21:08-21:23/15
19	08:32 15:38-16:04/26	07:38 08:03-08:20/17	06:32 17:32-17:50/18	06:17 06:41-06:59/18	05:17 05:46-05:49/3 20:40-20:54/14	04:52 05:34-05:39/5
	16:39	17:40	18:35	20:32 19:25-20:04/39	21:26 20:18-20:35/17	22:00 21:09-21:24/15
20	08:31 15:39-16:06/27	07:36 08:01-08:19/18	06:29 17:34-17:47/13	06:14 06:39-06:57/18 19:49-19:59/10	05:16 05:44-05:49/5 20:39-20:54/15	04:52 05:34-05:39/5
	16:41	17:42	18:36	20:34 19:26-20:06/40	21:28 20:18-20:33/15	22:00 21:09-21:24/15
21	08:29 15:40-16:08/28	07:33 07:59-08:14/15	06:27 17:38-17:43/5	06:12 06:37-06:51/14	05:14 05:43-05:50/7 20:40-20:56/16	04:52 05:34-05:39/5
	16:43	17:44	18:38	20:36 19:27-20:08/41	21:29 20:20-20:32/12	22:00 21:09-21:24/15
22	08:28 15:42-15:53/11	07:31 07:56-08:13/17	06:24	06:10 06:35-06:50/15	05:13 05:42-05:50/8 20:40-20:58/18	04:52 05:35-05:40/5
	16:45 15:54-16:10/16	17:46	18:40	20:38 19:28-20:09/41	21:31 20:22-20:30/8	22:01 21:09-21:24/15
23	08:27 08:57-08:59/2 15:53-16:12/19	07:29 07:54-08:11/17	06:22	06:08 06:33-06:50/17	05:11 05:41-05:50/9	04:52 05:35-05:40/5
	16:47 15:43-15:52/9	17:48	18:42	20:40 19:29-20:10/41	21:32 20:40-20:58/18	22:01 21:10-21:25/15
24	08:25 08:55-09:00/5	07:27 07:55-08:10/15	06:20	06:05 06:33-06:48/15	05:10 05:39-05:49/10	04:53 05:34-05:40/6
	16:48 15:54-16:15/21	17:50	18:44	20:42 19:31-20:13/42	21:34 20:40-20:58/18	22:01 21:10-21:24/14
25	08:24 08:53-09:00/7	07:24 07:55-08:08/13	06:17	06:03 06:33-06:48/15	05:08 05:38-05:50/12	04:53 05:35-05:42/7
	16:50 15:54-16:14/20	17:52	18:46	20:43 19:38-20:14/36	21:35 20:41-20:58/17	22:01 21:09-21:24/15
26	08:23 08:52-09:01/9	07:22 07:57-08:07/10	06:15	06:01 06:34-06:46/12	05:07 05:37-05:50/13	04:54 05:35-05:42/7
	16:52 15:55-16:15/20	17:54	18:48	20:45 19:39-20:16/37	21:37 20:42-20:58/16	22:01 21:10-21:25/15
27	08:21 08:50-09:00/10 16:17-16:21/4	07:20 07:45-07:48/3	06:12 06:36-06:38/2	05:59 06:36-06:44/8	05:06 05:36-05:49/13 21:03-21:05/2	04:54 05:34-05:42/8
	16:54 15:56-16:15/19	17:56	18:50	20:47 19:39-20:18/39	21:38 20:42-20:57/15	22:01 21:09-21:24/15
28	08:19 08:48-09:00/12 16:16-16:23/7	07:18 07:42-07:48/6	06:10 06:33-06:38/5	05:57 19:40-20:16/36	05:05 05:35-05:49/14 21:02-21:06/4	04:55 05:34-05:43/9
	16:56 15:56-16:14/18	17:58 17:25-17:30/5	18:51	20:49 20:11-20:19/8	21:40 20:43-20:57/14	22:01 21:10-21:24/14
29	08:18 08:47-09:01/14 16:15-16:25/10		07:07 07:31-07:38/7	05:55 19:41-20:01/20	05:04 05:34-05:49/15 21:02-21:07/5	04:55 05:35-05:44/9
	16:58 15:57-16:13/16		19:53 19:25-19:27/2	20:51 20:04-20:21/17	21:41 20:44-20:56/12	22:00 21:09-21:24/15
30	08:16 08:48-09:00/12 16:16-16:28/12		07:05 07:28-07:38/10	05:52 19:42-20:00/18 20:13-20:20/7	05:03 05:33-05:48/15 21:02-21:08/6	04:56 05:34-05:43/9
	17:00 15:59-16:13/14		19:55 19:24-19:28/4	20:53 20:06-20:12/6 20:22-20:24/2	21:42 20:45-20:55/10	22:00 21:10-21:24/14
31	08:15 08:43-08:45/2 16:00-16:12/12		07:02 07:26-07:38/12		05:01 05:32-05:48/16 21:02-21:09/7	
	17:02 08:49-08:59/10 16:15-16:30/15		19:57 19:21-19:30/9		21:44 20:46-20:54/8	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	494	511
Anzahl Minuten mit Schatten	1060	567	689	1369	847	682

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 383

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 10 - WEA 10 Sophienhof 3 (MM92), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:56 05:34-05:44/10	05:37 20:24-20:52/28	06:31 06:59-07:02/3	07:25 07:51-08:03/12	07:23 07:53-08:13/20	08:19 08:56-09:08/12
	22:00 21:10-21:24/14	21:24	20:17 19:10-19:49/39	19:03 18:04-18:34/30	16:52 15:51-16:01/10	16:08 15:07-15:32/25
2	04:57 05:34-05:45/11	05:38 20:24-20:51/27	06:33 19:08-19:46/38	07:27 07:53-08:03/10	07:25 07:55-08:14/19	08:20 08:55-09:08/13
	21:59 21:09-21:23/14	21:22	20:15	19:01 18:01-18:32/31	16:50 15:49-16:03/14	16:07 15:06-15:30/24
3	04:58 05:33-05:45/12	05:40 20:23-20:49/26	06:35 19:08-19:44/36	07:28 07:55-08:02/7	07:27 07:57-08:15/18	08:22 08:57-09:09/12
	21:59 21:10-21:23/13	21:21	20:13	18:58 17:59-18:30/31	16:48 15:47-16:04/17	16:06 15:07-15:30/23
4	04:59 05:34-05:46/12	05:42 20:24-20:47/23	06:36 19:08-19:42/34	07:30 07:57-08:01/4	07:29 07:59-08:16/17	08:23 08:59-09:10/11 15:06-15:28/22
	21:58 21:10-21:23/13	21:19	20:10	18:56 17:58-18:27/29	16:46 15:46-16:05/19	16:06 15:01-15:05/4
5	05:00 05:34-05:46/12	05:43 20:24-20:46/22	06:38 19:07-19:39/32	07:32 07:59-08:01/2	07:31 08:02-08:17/15	08:25 09:00-09:10/10
	21:58 21:10-21:22/12	21:17	20:08	18:54 17:57-18:25/28	16:45 15:46-16:05/19	16:05 15:01-15:28/27
6	05:01 05:34-05:47/13	05:45 20:24-20:44/20	06:40 19:07-19:38/31	07:34 08:12-08:21/9	07:33 08:04-08:17/13	08:26 09:02-09:11/9 14:59-15:27/28
	21:57 21:10-21:22/12	21:15	20:05	18:51 17:55-18:22/27	16:43 15:46-16:07/21	16:04 09:13-09:17/4
7	05:02 05:35-05:47/12	05:47 20:25-20:42/17	06:42 19:08-19:35/27	07:36 08:09-08:22/13	07:35 08:06-08:17/11	08:27 09:03-09:19/16
	21:57 21:10-21:22/12	21:13	20:03	18:49 17:55-18:19/24	16:41 15:46-16:07/21	16:04 15:00-15:27/27
8	05:03 05:36-05:48/12	05:49 20:25-20:40/15	06:44 07:19-07:28/9	07:38 08:07-08:23/16	07:37 08:08-08:17/9	08:29 09:04-09:19/15
	21:56 21:10-21:21/11	21:11	20:00 19:08-19:32/24	18:46 17:55-18:17/22	16:39 15:46-16:07/21	16:04 14:59-15:26/27
9	05:04 05:37-05:48/11	05:50 20:26-20:38/12	06:45 07:16-07:29/13	07:39 08:06-08:23/17	07:39 08:10-08:17/7	08:30 09:06-09:21/15
	21:55 21:10-21:20/10	21:09	19:58 19:08-19:30/22	18:44 17:55-18:14/19	16:37 15:46-16:05/19	16:03 15:00-15:26/26
10	05:05 05:38-05:48/10 21:11-21:20/9	05:52 19:58-20:02/4	06:47 07:15-07:30/15	07:41 08:08-08:23/15	07:41 08:12-08:16/4 15:33-15:41/8	08:31 09:07-09:22/15
	21:54 05:49-05:53/4	21:07 20:27-20:37/10	19:55 19:09-19:27/18	18:41 17:55-18:12/17	16:35 08:21-08:28/7 15:46-16:03/17	16:03 14:59-15:25/26
11	05:06 05:39-05:55/16 21:11-21:19/8	05:54 19:53-20:05/12	06:49 07:16-07:30/14	07:43 08:10-08:23/13	07:43 08:14-08:16/2 15:31-15:43/12	08:32 09:08-09:22/14
	21:53 20:57-21:00/3	21:05 20:28-20:34/6	19:53 19:11-19:25/14	18:39 17:55-18:10/15	16:34 08:20-08:30/10 15:46-16:01/15	16:03 14:59-15:25/26
12	05:07 05:40-05:56/16 21:11-21:18/7	05:56 19:51-20:07/16 20:30-20:33/3	06:51 07:18-07:30/12	07:45 08:12-08:23/11	07:45 08:18-08:31/13 15:47-15:59/12	08:33 09:09-09:23/14
	21:52 20:55-21:02/7	21:03 20:23-20:26/3	19:50 19:12-19:22/10	18:37 17:56-18:07/11	16:32 15:30-15:44/14	16:02 14:59-15:25/26
13	05:08 05:41-05:56/15 21:11-21:18/7	05:57 19:50-20:09/19	06:52 07:19-07:29/10	07:47 08:14-08:22/8	07:47 08:19-08:32/13 15:47-15:57/10	08:34 09:10-09:23/13
	21:51 20:54-21:03/9	21:01 20:13-20:29/16	19:48 19:15-19:20/5	18:34 17:57-18:05/8	16:30 15:29-15:45/16	16:02 14:59-15:25/26
14	05:09 05:42-05:57/15 21:11-21:16/5	05:59 19:48-20:09/21	06:54 07:21-07:29/8	07:49 08:16-08:21/5	07:49 08:21-08:33/12 15:49-15:56/7	08:35 09:11-09:24/13
	21:50 20:53-21:04/11	20:59 20:11-20:28/17	19:46 19:15-19:17/2	18:32 17:59-18:02/3	16:29 15:29-15:47/18	16:02 15:00-15:24/24
15	05:11 05:43-05:57/14 21:11-21:15/4	06:01 19:47-20:24/37	06:56 07:23-07:28/5	07:51 08:18-08:20/2	07:50 08:23-08:33/10 15:50-15:54/4	08:36 09:12-09:24/12
	21:49 20:52-21:05/13	20:56 20:18-20:27/9	19:43	18:30 08:31-08:37/6	16:27 15:29-15:48/19	16:02 15:00-15:24/24
16	05:12 05:45-05:59/14 21:11-21:13/2	06:03 06:43-06:52/9	06:58 07:24-07:26/2	07:52 08:28-08:39/11	07:52 08:25-08:34/9	08:37 09:13-09:25/12
	21:48 20:51-21:06/15	20:54 19:47-20:25/38	19:41	18:27	16:26 15:28-15:48/20	16:02 15:00-15:24/24
17	05:13 05:46-05:59/13 21:12-21:14/2	06:04 06:41-06:53/12	07:00	07:54 08:27-08:41/14	07:54 08:27-08:34/7	08:38 09:14-09:26/12
	21:47 20:51-21:07/16	20:52 19:45-20:22/37	19:38	18:25	16:24 15:28-15:48/20	16:03 15:01-15:24/23
18	05:15 05:47-05:59/12	06:06 06:40-06:54/14	07:01	07:56 08:26-08:42/16	07:56 08:29-08:34/5	08:39 09:15-09:27/12
	21:46 20:51-21:07/16	20:50 19:41-20:20/39	19:36	18:23	16:23 15:28-15:49/21	16:03 15:02-15:25/23
19	05:16 05:48-05:59/11	06:08 06:39-06:55/16	07:03	07:58 08:26-08:43/17	07:58 08:31-08:33/2 15:28-15:47/19	08:40 09:16-09:27/11
	21:45 20:50-21:07/17	20:48 19:37-20:19/42	19:33	18:20	16:21 15:18-15:27/9	16:03 15:02-15:25/23
20	05:18 05:50-06:00/10	06:10 06:38-06:55/17	07:05	08:00 08:28-08:44/16	08:00 15:17-15:28/11	08:40 09:16-09:27/11
	21:43 20:51-21:08/17	20:45 19:34-20:16/42	19:31	18:18	16:20 15:29-15:45/16	16:03 15:02-15:25/23
21	05:19 05:51-06:00/9 20:50-21:08/18	06:12 06:40-06:55/15	07:07	08:02 08:30-08:47/17	08:02 15:16-15:44/28	08:41 09:17-09:28/11
	21:42 20:33-20:39/6	20:43 19:33-20:14/41	19:28	18:16	16:18	16:04 15:03-15:26/23
22	05:21 05:53-06:00/7 20:49-21:07/18	06:13 06:42-06:55/13 19:57-20:00/3	07:09	08:04 08:32-08:50/18	08:03 15:15-15:43/28	08:41 09:17-09:28/11
	21:40 20:31-20:41/10	20:41 19:32-20:12/40	19:26	18:14	16:17	16:04 15:03-15:26/23
23	05:22 05:54-06:00/6 20:50-21:06/16	06:15 06:43-07:01/18 19:53-20:03/10	07:10 18:19-18:31/12	08:06 08:34-08:51/17	08:05 15:15-15:41/26	08:42 09:18-09:29/11
	21:39 20:30-20:43/13	20:39 19:30-20:10/40	19:23	18:11	16:16	16:05 15:04-15:27/23
24	05:24 05:55-05:59/4 20:50-21:04/14	06:17 06:45-07:03/18	07:12 18:16-18:32/16	08:08 08:36-08:52/16	08:07 15:15-15:40/25	08:42 09:18-09:29/11
	21:38 20:28-20:44/16	20:36 19:29-20:07/38	19:21	18:09	16:15	16:05 15:04-15:27/23
25	05:25 05:57-05:59/2 20:50-21:03/13	06:19 06:47-07:04/17	07:14 18:14-18:33/19	07:10 07:38-07:52/14	08:09 15:10-15:39/29	08:43 09:18-09:30/12
	21:36 20:28-20:45/17	20:34 19:21-20:05/44	19:18	17:07	16:14	16:06 15:04-15:27/23
26	05:27 20:26-20:46/20	06:20 06:49-07:05/16	07:16 07:54-07:59/5	07:12 07:40-07:52/12	08:10 15:09-15:37/28	08:43 09:18-09:30/12
	21:34 20:50-21:02/12	20:32 19:17-20:02/45	19:16 18:13-18:34/21	17:05	16:12	16:07 15:05-15:28/23
27	05:28 20:26-20:47/21	06:22 06:50-07:04/14	07:17 07:51-08:02/11	07:14 07:42-07:52/10	08:12 08:59-09:02/3	08:43 09:19-09:31/12
	21:33 20:51-21:01/10	20:29 19:15-20:00/45	19:13 18:12-18:35/23	17:03	16:11 15:07-15:35/28	16:07 15:05-15:29/24
28	05:30 20:25-20:47/22	06:24 06:52-07:05/13	07:19 07:50-08:03/13	07:16 07:45-07:53/8	08:14 08:57-09:04/7	08:43 09:19-09:31/12
	21:31 20:51-20:59/8	20:27 19:14-19:58/44	19:11 18:11-18:35/24	17:01 07:56-08:02/6	16:10 15:07-15:34/27	16:08 15:07-15:30/23
29	05:32 20:25-20:52/27	06:26 06:54-07:05/11	07:21 07:48-08:04/16	07:17 07:47-07:52/5	08:15 08:56-09:05/9	08:44 09:19-09:32/13
	21:29 20:51-20:58/7	20:25 19:13-19:56/43	19:08 18:10-18:34/24	16:59 07:54-08:04/10	16:09 15:07-15:33/26	16:09 15:06-15:30/24
30	05:33 20:24-20:53/29	06:28 06:55-07:03/8	07:23 07:49-08:03/14	07:19 07:49-07:51/2	08:17 08:56-09:07/11	08:44 09:19-09:32/13
	21:28 20:51-20:55/4	20:22 19:11-19:53/42	19:06 18:09-18:34/25	16:56 07:52-08:05/13	16:09 15:07-15:33/26	16:10 15:07-15:33/26
31	05:35 20:24-20:54/30	06:29 06:57-07:03/6		07:21 07:51-08:06/15		08:44 09:18-09:32/14
	21:26 20:52-20:55/3	20:20 19:10-19:51/41		16:54 15:54-15:58/4		16:11 15:08-15:33/25
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258	232
Anzahl Minuten mit Schatten	899	1248	646	686	953	1149

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 384

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 11 - WEA 11 Thießen (MM82), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000 m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3 °
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:44 14:49-15:26/37 16:13	08:13 15:39-16:12/33 17:04	07:15 07:40-07:48/8 18:00	07:00 19:59	05:50 06:16-06:49/33 20:00-20:24/24 20:55 19:02-19:52/50	05:01 05:31-06:05/34 21:45 19:48-20:41/53
2	08:43 14:50-15:27/37 16:14	08:11 15:40-16:12/32 17:06	07:13 18:02	06:57 20:01	05:48 06:14-06:49/35 19:58-20:26/28 20:56 19:02-19:52/50	05:00 05:31-06:06/35 21:46 19:49-20:42/53
3	08:43 14:50-15:27/37 16:15	08:10 15:41-16:11/30 17:08	07:11 18:04	06:55 07:19-07:22/3 20:03	05:46 06:14-06:49/35 19:56-20:28/32 20:58 19:02-19:51/49	04:59 05:30-06:06/36 21:47 19:49-20:42/53
4	08:43 14:51-15:28/37 16:16	08:08 15:42-16:11/29 17:10	07:08 18:06	06:53 07:16-07:25/9 20:05	05:44 06:13-06:49/36 19:54-20:29/35 21:00 19:03-19:50/47	04:58 05:29-06:06/37 21:48 19:49-20:41/52
5	08:43 14:51-15:28/37 16:17	08:06 15:43-16:10/27 17:12	07:06 18:08	06:50 07:14-07:27/13 20:06 19:29-19:37/8	05:42 06:14-06:50/36 19:54-20:32/38 21:02 19:04-19:50/46	04:57 05:29-06:07/38 21:50 19:50-20:42/52
6	08:42 14:52-15:29/37 16:19 15:41-15:43/2	08:04 08:31-08:33/2 17:14 15:44-16:09/25	07:04 07:28-07:30/2 18:10	06:48 07:12-07:28/16 20:08 19:22-19:41/19	05:40 06:14-06:50/36 19:53-20:33/40 21:04 19:05-19:49/44	04:56 05:28-06:07/39 21:51 19:50-20:42/52
7	08:42 14:52-15:29/37 16:20 15:40-15:43/3	08:02 08:29-08:33/4 17:16 15:46-16:07/21	07:01 07:25-07:29/4 18:12	06:45 07:09-07:29/20 20:10 19:19-19:43/24	05:38 06:14-06:49/35 19:51-20:35/44 21:06 19:06-19:48/42	04:56 05:28-06:06/38 21:52 19:50-20:41/51
8	08:41 14:52-15:29/37 16:21 15:39-15:44/5	08:00 08:27-08:34/7 17:18 15:48-16:06/18	06:59 07:23-07:30/7 18:14	06:43 07:07-07:30/23 20:12 19:17-19:45/28	05:36 06:14-06:49/35 19:50-20:36/46 21:07 19:06-19:47/41	04:55 05:27-06:07/40 21:53 19:51-20:42/51
9	08:41 14:53-15:29/36 16:23 15:39-15:46/7	07:59 08:25-08:35/10 17:20 15:51-16:03/12	06:56 07:21-07:30/9 18:16	06:40 07:04-07:29/25 20:14 19:14-19:46/32	05:34 06:14-06:48/34 19:49-20:37/48 21:09 19:07-19:46/39	04:55 05:27-06:08/41 21:53 19:52-20:42/50
10	08:40 14:54-15:30/36 16:24 15:39-15:48/9	07:57 08:23-08:35/12 17:22	06:54 07:18-07:29/11 18:18	06:38 07:02-07:30/28 20:16 19:12-19:48/36	05:33 06:15-06:48/33 19:49-20:38/49 21:11 19:09-19:45/36	04:54 05:26-06:07/41 21:54 19:51-20:42/51
11	08:39 14:55-15:30/35 16:26 15:38-15:50/12	07:55 08:21-08:35/14 17:24	06:52 07:16-07:28/12 18:20	06:36 07:00-07:31/31 20:18 19:11-19:50/39	05:31 06:15-06:48/33 19:49-20:38/49 21:13 19:10-19:43/33	04:54 05:26-06:08/42 21:55 19:52-20:42/50
12	08:39 14:55-15:30/35 16:28 15:38-15:52/14	07:53 08:19-08:35/16 17:26	06:49 07:14-07:26/12 18:21	06:33 06:57-07:30/33 20:19 19:09-19:51/42	05:29 06:15-06:47/32 19:48-20:38/50 21:14 19:11-19:42/31	04:53 05:26-06:08/42 21:56 19:53-20:42/49
13	08:38 14:56-15:30/34 16:29 15:38-15:53/15	07:51 08:17-08:35/18 17:28	06:47 07:17-07:24/7 18:23	06:31 06:56-07:30/34 20:21 19:08-19:53/45	05:27 06:16-06:47/31 19:48-20:39/51 21:16 19:14-19:41/27	04:53 05:25-06:08/43 21:57 19:52-20:42/50
14	08:37 14:56-15:31/35 16:31 15:38-15:55/17	07:48 08:15-08:35/20 17:30	06:44 18:25	06:29 06:56-07:30/34 20:23 19:07-19:54/47	05:25 06:16-06:45/29 19:47-20:39/52 21:18 19:15-19:38/23	04:53 05:25-06:08/43 21:57 19:53-20:42/49
15	08:36 14:56-15:30/34 16:32 15:36-15:56/20	07:46 08:12-08:34/22 17:32	06:42 18:27	06:26 06:50-06:53/3 19:05-19:54/49 20:25 06:56-07:29/33 19:55-19:57/2	05:24 06:18-06:45/27 19:47-20:40/53 21:19 19:18-19:37/19	04:52 05:25-05:44/19 19:53-20:42/49 21:58 05:33-06:08/35
16	08:35 14:57-15:30/33 16:34 15:36-15:58/22	07:44 08:13-08:33/20 17:34	06:39 18:29	06:24 06:48-06:53/5 19:04-19:59/55 20:27 06:56-07:29/33	05:22 05:50-05:54/4 19:21-19:33/12 21:21 06:18-06:44/26 19:47-20:40/53	04:52 05:25-05:44/19 19:53-20:42/49 21:58 05:33-06:09/36
17	08:34 14:58-15:30/32 16:36 15:37-16:01/24	07:42 08:17-08:32/15 17:36	06:37 18:31	06:22 06:46-06:54/8 19:04-19:55/51 20:29 06:56-07:28/32 19:56-20:01/5	05:20 05:49-05:56/7 19:47-20:41/54 21:23 06:19-06:43/24	04:52 05:25-05:44/19 19:54-20:43/49 21:59 05:33-06:09/36
18	08:33 14:59-15:30/31 16:38 15:37-16:03/26	07:40 08:20-08:30/10 17:38	06:34 18:33	06:19 06:44-06:54/10 19:03-19:56/53 20:31 06:57-07:28/31 19:57-20:04/7	05:19 05:47-05:57/10 19:46-20:40/54 21:24 06:20-06:42/22	04:52 05:25-05:45/20 19:54-20:43/49 21:59 05:33-06:09/36
19	08:32 15:00-15:29/29 16:39 15:36-16:04/28	07:38 17:40	06:32 18:35	06:17 06:41-06:53/12 19:02-19:55/53 20:32 06:56-07:26/30 19:58-20:04/6	05:17 05:46-05:59/13 19:47-20:41/54 21:26 06:22-06:41/19	04:52 05:25-05:45/20 19:54-20:43/49 22:00 05:34-06:09/35
20	08:31 15:01-15:30/29 16:41 15:36-16:07/31	07:36 17:42	06:30 18:37	06:15 06:39-06:53/14 19:02-19:56/54 20:34 06:57-07:25/28 20:01-20:06/5	05:16 05:44-05:59/15 19:46-20:40/54 21:28 06:23-06:38/15	04:52 05:25-05:45/20 19:54-20:43/49 22:00 05:34-06:09/35
21	08:29 15:02-15:28/26 16:43 15:36-16:08/32	07:33 17:44	06:27 06:51-06:53/2 18:38	06:12 06:37-06:53/16 19:02-19:56/54 20:36 06:58-07:24/26 20:01-20:08/7	05:14 05:43-06:00/17 19:46-20:41/55 21:29 06:25-06:37/12	04:52 05:25-05:45/20 19:54-20:43/49 22:00 05:34-06:09/35
22	08:28 15:03-15:28/25 16:45 15:36-16:11/35	07:31 17:46	06:25 06:48-06:53/5 18:40	06:10 06:35-06:52/17 19:01-19:56/55 20:38 06:59-07:23/24 20:02-20:10/8	05:13 05:42-06:01/19 19:46-20:41/55 21:31 06:30-06:33/3	04:52 05:26-05:46/20 19:55-20:44/49 22:01 05:35-06:10/35
23	08:27 15:04-15:27/23 16:47 15:36-16:11/35	07:29 17:48	06:22 06:46-06:53/7 18:42	06:08 06:33-06:51/18 19:01-19:56/55 20:40 07:01-07:21/20 20:03-20:11/8	05:11 05:41-06:02/21 21:32 19:47-20:41/54	04:53 05:26-05:46/20 19:55-20:44/49 22:01 05:35-06:10/35
24	08:25 15:07-15:26/19 16:49 15:36-16:12/36	07:27 17:50	06:20 06:43-06:53/10 18:44	06:06 06:31-06:50/19 19:00-19:55/55 20:42 07:03-07:19/16 20:04-20:12/8	05:10 05:39-06:02/23 21:34 19:46-20:41/55	04:53 05:26-05:46/20 19:55-20:44/49 22:01 05:35-06:10/35
25	08:24 15:08-15:24/16 16:50 15:36-16:12/36	07:25 07:50-07:52/2 17:52	06:17 06:41-06:52/11 18:46	06:03 06:28-06:47/19 19:00-19:55/55 20:44 07:05-07:14/9 20:08-20:14/6	05:09 05:38-06:03/25 21:35 19:46-20:41/55	04:53 05:27-05:47/20 19:56-20:45/49 22:01 05:35-06:11/36
26	08:23 15:12-15:23/11 16:52 15:37-16:13/36	07:22 07:47-07:51/4 17:54	06:15 06:38-06:51/13 18:48	06:01 06:26-06:47/21 20:09-20:16/7 20:45 19:00-19:55/55	05:07 05:37-06:03/26 21:37 19:47-20:41/54	04:54 05:27-05:46/19 19:56-20:44/48 22:01 05:35-06:11/36
27	08:21 15:37-16:13/36 16:54	07:20 07:45-07:51/6 17:56	06:12 06:37-06:50/13 18:50	05:59 06:24-06:48/24 20:12-20:18/6 20:47 19:00-19:54/54	05:06 05:36-06:04/28 21:38 19:47-20:41/54	04:54 05:28-05:47/19 19:55-20:44/49 22:01 05:36-06:11/35
28	08:20 15:37-16:13/36 16:56	07:18 07:42-07:50/8 17:58	06:10 06:37-06:48/11 18:51	05:57 06:22-06:48/26 20:11-20:19/8 20:49 19:01-19:54/53	05:05 05:35-06:04/29 21:40 19:47-20:41/54	04:55 05:28-05:47/19 19:56-20:45/49 22:01 05:36-06:11/35
29	08:18 15:38-16:13/35 16:58		07:07 07:41-07:44/3 19:53	05:55 06:20-06:49/29 20:05-20:21/16 20:51 19:01-19:53/52	05:04 05:34-06:05/31 21:41 19:47-20:41/54	04:55 05:29-06:12/43 22:00 19:56-20:46/50
30	08:16 15:38-16:13/35 17:00		07:05 19:55	05:53 06:18-06:49/31 20:02-20:23/21 20:53 19:01-19:53/52	05:03 05:33-06:05/32 21:42 19:48-20:41/53	04:56 05:29-06:11/42 22:00 19:56-20:45/49
31	08:15 15:39-16:13/34 17:02		07:02 19:57		05:02 05:32-06:05/33 21:44 19:48-20:41/53	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	494	511
Anzahl Minuten mit Schatten	1436	417	147	2118	3047	2768

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 385

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 11 - WEA 11 Thießen (MM82), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:57 05:30-06:12/42	05:37 06:25-06:57/32 19:58-20:48/50	06:31 06:59-07:30/31	07:25 07:54-08:04/10	07:23 07:53-08:05/12	08:19 14:37-15:12/35
	22:00 19:56-20:46/50	21:24 19:21-19:53/32	20:17 19:10-19:49/39	19:03	16:53	16:08 15:20-15:32/12
2	04:57 05:31-06:13/42	05:38 06:25-06:58/33 19:59-20:48/49	06:33 07:00-07:28/28	07:27 07:53-08:06/13	07:25 07:55-08:04/9	08:20 14:36-15:12/36
	21:59 19:57-20:47/50	21:23 19:20-19:54/34	20:15 19:10-19:46/36	19:01	16:51 15:20-15:33/13	16:07 15:21-15:30/9
3	04:58 05:31-06:12/41	05:40 06:25-06:59/34 19:59-20:47/48	06:35 07:02-07:28/26	07:28 07:55-08:06/11	07:27 07:57-08:03/6	08:22 14:37-15:13/36
	21:59 19:56-20:46/50	21:21 19:18-19:55/37	20:13 19:12-19:44/32	18:59	16:49 15:17-15:36/19	16:06 15:23-15:30/7
4	04:59 05:32-06:12/40	05:42 06:24-06:59/35 20:00-20:47/47	06:37 07:04-07:27/23	07:30 07:57-08:07/10	07:29 07:59-08:03/4	08:23 14:36-15:13/37
	21:59 19:56-20:47/51	21:19 19:17-19:56/39	20:10 19:14-19:42/28	18:56	16:47 15:15-15:37/22	16:06 15:23-15:29/6
5	05:00 05:33-06:13/40	05:43 06:24-06:59/35 20:01-20:46/45	06:38 07:06-07:26/20	07:32 07:59-08:07/8	07:31 15:13-15:39/26	08:25 14:37-15:14/37
	21:58 19:56-20:47/51	21:17 19:16-19:58/42	20:08 19:16-19:40/24	18:54	16:45	16:05 15:25-15:28/3
6	05:01 05:34-06:13/39	05:45 06:23-06:59/36 20:01-20:44/43	06:40 07:07-07:24/17	07:34 08:01-08:06/5	07:33 15:13-15:41/28	08:26 14:38-15:15/37
	21:57 19:56-20:48/52	21:15 19:15-19:58/43	20:05 19:18-19:37/19	18:51	16:43	16:05 15:26-15:28/2
7	05:02 05:35-06:13/38	05:47 06:23-06:59/36 20:02-20:42/40	06:42 07:09-07:22/13	07:36 08:03-08:06/3	07:35 15:12-15:41/29	08:27 14:38-15:15/37
	21:57 19:56-20:48/52	21:13 19:14-19:59/45	20:03 19:23-19:33/10	18:49	16:41	16:04
8	05:03 05:36-06:13/37	05:49 06:23-06:59/36 20:04-20:41/37	06:44 07:11-07:20/9	07:38	07:37 15:11-15:42/31	08:29 14:38-15:15/37
	21:56 19:57-20:49/52	21:11 19:14-20:00/46	20:00	18:46	16:39	16:04
9	05:04 05:37-06:14/37	05:50 06:23-06:59/36 20:04-20:38/34	06:45 07:12-07:16/4	07:39	07:39 15:11-15:43/32	08:30 14:39-15:16/37
	21:55 19:57-20:49/52	21:09 19:12-20:00/48	19:58	18:44	16:37	16:03
10	05:05 05:38-06:14/36	05:52 06:23-06:59/36 20:06-20:37/31	06:47	07:41	07:41 15:10-15:43/33	08:31 14:39-15:16/37
	21:54 19:56-20:49/53	21:07 19:12-20:01/49	19:55	18:42	16:36	16:03
11	05:06 05:39-06:14/35	05:54 06:23-06:58/35 20:07-20:34/27	06:49	07:43	07:43 15:10-15:44/34	08:32 14:40-15:16/36
	21:53 19:56-20:49/53	21:05 19:10-20:00/50	19:53	18:39	16:34	16:03
12	05:07 05:40-06:13/33	05:56 06:25-06:58/33 20:09-20:32/23	06:51	07:45 08:14-08:20/6	07:45 15:09-15:44/35	08:33 14:40-15:16/36
	21:53 19:56-20:50/54	21:03 19:10-20:01/51	19:51	18:37	16:32	16:03
13	05:08 05:41-06:13/32	05:57 06:27-06:58/31 20:11-20:31/20	06:53	07:47 08:14-08:22/8	07:47 15:09-15:44/35	08:34 14:40-15:17/37
	21:52 19:56-20:50/54	21:01 19:10-20:02/52	19:48	18:34	16:30	16:02
14	05:10 05:42-06:13/31	05:59 06:28-06:56/28 20:14-20:28/14	06:54	07:49 08:16-08:23/7	07:49 15:10-15:45/35	08:35 14:41-15:17/36
	21:51 19:56-20:50/54	20:59 19:08-20:01/53	19:46	18:32	16:29	16:02
15	05:11 05:43-06:13/30	06:01 06:30-06:56/26 20:23-20:26/3	06:56 07:28-07:38/10	07:51 08:18-08:23/5	07:51 15:10-15:46/36	08:36 14:41-15:18/37
	21:49 19:56-20:50/54	20:56 19:08-20:02/54	19:43	18:30	16:27	16:02
16	05:12 05:45-06:13/28	06:03 06:32-06:55/23 20:19-20:25/6	06:58 07:26-07:39/13	07:53 08:20-08:23/3	07:52 14:45-14:56/11	08:37 14:42-15:18/36
	21:48 19:57-20:51/54	20:54 19:08-20:02/54	19:41	18:27	16:26 15:10-15:46/36	16:03
17	05:14 05:46-06:13/27	06:05 06:33-06:53/20 20:16-20:22/6	07:00 07:26-07:39/13	07:54 08:22-08:24/2	07:54 14:42-14:58/16	08:38 14:42-15:19/37
	21:47 19:56-20:51/55	20:52 19:07-20:01/54	19:38	18:25	16:24 15:10-15:46/36	16:03
18	05:15 05:47-06:12/25	06:06 06:35-06:54/19 19:07-20:01/54	07:01 07:28-07:40/12	07:56	07:56 14:41-15:00/19	08:39 14:43-15:19/36
	21:46 19:56-20:51/55	20:50 07:11-07:22/11 20:14-20:20/6	19:36	18:23	16:23 15:10-15:46/36	16:03
19	05:16 05:49-06:13/24	06:08 06:37-06:56/19 19:07-20:02/55	07:03 07:30-07:40/10	07:58	07:58 14:39-15:02/23	08:40 14:44-15:20/36
	21:45 19:56-20:50/54	20:48 07:08-07:25/17 20:10-20:18/8	19:33	18:21	16:21 15:11-15:46/35	16:03
20	05:18 05:50-06:12/22	06:10 06:38-06:57/19 19:06-20:01/55	07:05 07:32-07:40/8	08:00	08:00 14:38-15:03/25	08:40 14:44-15:20/36
	21:43 19:56-20:51/55	20:45 07:05-07:26/21 20:08-20:16/8	19:31	18:18	16:20 15:11-15:46/35	16:03
21	05:19 05:51-06:11/20	06:12 06:40-06:57/17 19:06-20:01/55	07:07 07:33-07:39/6	08:02	08:02 14:38-15:04/26	08:41 14:45-15:21/36
	21:42 19:56-20:51/55	20:43 07:04-07:28/24 20:07-20:15/8	19:28	18:16	16:19 15:12-15:44/32	16:04
22	05:21 05:53-06:11/18 19:57-20:51/54	06:13 06:42-06:58/16 19:06-20:00/54	07:09 07:35-07:38/3	08:04	08:03 14:37-15:06/29	08:41 14:45-15:21/36
	21:41 06:38-06:46/8	20:41 07:03-07:29/26 20:06-20:12/6	19:26	18:14	16:17 15:12-15:43/31	16:04
23	05:22 05:54-06:10/16 19:57-20:51/54	06:15 06:44-06:58/14 19:06-19:59/53	07:10	08:06 08:52-08:57/5	08:05 14:37-15:07/30	08:42 14:46-15:22/36
	21:39 06:35-06:48/13	20:39 07:02-07:30/28 20:05-20:09/4	19:23	18:12	16:16 15:13-15:41/28	16:05
24	05:24 05:55-06:09/14 19:56-20:51/55	06:17 06:45-06:57/12 19:06-19:59/53	07:12	08:08 08:48-09:00/12	08:07 14:36-15:07/31	08:42 14:46-15:22/36
	21:38 06:32-06:50/18	20:36 07:00-07:30/30 20:02-20:07/5	19:21	18:09	16:15 15:14-15:40/26	16:05
25	05:25 05:57-06:08/11 19:57-20:51/54	06:19 06:47-06:57/10 19:06-19:59/53	07:14	07:10 07:47-08:02/15	08:09 14:36-15:08/32	08:43 14:46-15:22/36
	21:36 06:31-06:52/21	20:34 06:59-07:31/32 20:00-20:05/5	19:18	17:07	16:14 15:15-15:39/24	16:06
26	05:27 05:58-06:07/9 19:57-20:50/53	06:21 06:49-06:57/8 19:07-20:02/55	07:16	07:12 07:42-08:03/21	08:10 14:36-15:09/33	08:43 14:46-15:23/37
	21:34 06:30-06:52/22	20:32 06:59-07:31/32	19:16	17:05	16:13 15:16-15:38/22	16:07
27	05:28 06:00-06:06/6 19:36-19:40/4	06:22 06:50-06:55/5 19:06-20:00/54	07:18	07:14 07:43-08:04/21	08:12 14:36-15:10/34	08:43 14:48-15:24/36
	21:33 06:29-06:54/25 19:57-20:51/54	20:29 06:58-07:31/33	19:13	17:03	16:12 15:17-15:36/19	16:08
28	05:30 06:01-06:03/2 19:30-19:45/15	06:24 06:52-06:54/2 19:07-19:56/49	07:19	07:16 07:45-08:05/20	08:14 14:36-15:10/34	08:43 14:48-15:24/36
	21:31 06:28-06:55/27 19:57-20:50/53	20:27 06:57-07:31/34 19:57-19:59/2	19:11	17:01	16:11 15:17-15:34/17	16:08
29	05:32 06:28-06:56/28 19:58-20:50/52	06:26 06:57-07:31/34	07:21	07:18 07:47-08:05/18	08:15 14:36-15:11/35	08:44 14:48-15:25/37
	21:30 19:27-19:48/21	20:25 19:08-19:55/47	19:08	16:59	16:10 15:18-15:34/16	16:09
30	05:33 06:26-06:56/30 19:58-20:49/51	06:28 06:56-07:30/34	07:23 07:58-08:03/5	07:19 07:49-08:05/16	08:17 14:36-15:11/35	08:44 14:48-15:24/36
	21:28 19:25-19:50/25	20:22 19:08-19:53/45	19:06	16:57	16:09 15:19-15:33/14	16:10
31	05:35 06:26-06:57/31 19:58-20:49/51	06:29 06:57-07:30/33		07:21 07:51-08:05/14		08:44 14:49-15:25/36
	21:26 19:23-19:52/29	20:20 19:09-19:51/42		16:55		16:11
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258	232
Anzahl Minuten mit Schatten	2740	3157	439	233	1259	1166

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 386

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 12 - WEA 12 Bürgermühle 1 (MM82), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:43 11:22-11:59/37 13:52-14:43/51	08:13 08:48-09:00/12	07:15 16:54-17:33/39	07:00 19:08-19:31/23	05:50 06:19-06:51/32 20:22-20:24/2	05:01
	16:13 13:21-13:30/9 15:13-15:35/22	17:04 16:08-16:32/24	18:00	19:59	20:55 19:59-20:09/10	21:45
2	08:43 11:22-11:59/37 13:52-14:43/51 15:22-15:35/13	08:11 08:50-08:58/8	07:13 16:55-17:13/18	06:57 19:08-19:31/23	05:48 06:21-06:51/30	05:00
	16:14 13:24-13:27/3 15:14-15:21/7	17:06 16:09-16:34/25	18:02 17:07-17:34/27	20:01	20:56 20:22-20:26/4	21:46
3	08:43 11:23-11:59/36 15:16-15:21/5	08:10 16:09-16:36/27	07:11 16:58-17:10/12	06:55 19:09-19:30/21	05:46 06:22-06:50/28	04:59
	16:15 13:53-14:43/50 15:24-15:37/13	17:08	18:04 17:07-17:37/30	20:03	20:58 20:21-20:28/7	21:47
4	08:43 11:25-11:59/34 15:29-15:39/10	08:08 16:10-16:38/28	07:08 17:09-17:39/30	06:53 19:10-19:29/19	05:44 06:22-06:49/27	04:58
	16:16 13:54-14:44/50	17:10	18:06	20:04	21:00 20:21-20:29/8	21:48
5	08:42 11:25-11:59/34 15:30-15:40/10	08:06 16:10-16:41/31	07:06 17:09-17:41/32	06:50 19:11-19:27/16	05:42 06:23-06:49/26	04:57
	16:17 13:54-14:43/49	17:12	18:08	20:06	21:02 20:21-20:31/10	21:49
6	08:42 11:26-11:58/32 15:30-15:41/11	08:04 16:11-16:43/32	07:03 17:11-17:43/32	06:48 19:12-19:24/12	05:40 06:24-06:48/24	04:56
	16:19 13:55-14:43/48	17:14	18:10	20:08 19:40-19:42/2	21:04 20:22-20:33/11	21:50
7	08:42 11:28-11:59/31 15:31-15:43/12	08:02 16:13-16:45/32	07:01 17:13-17:24/11	06:45 19:17-19:19/2	05:38 06:25-06:47/22	04:56
	16:20 13:56-14:43/47	17:16	18:12 17:27-17:45/18	20:10 19:38-19:44/6	21:05 20:23-20:35/12	21:52
8	08:41 11:29-11:58/29 15:31-15:44/13	08:00 16:14-16:47/33	06:59 17:34-17:47/13	06:43 07:07-07:09/2	05:36 06:26-06:45/19	04:55
	16:21 13:56-14:43/47	17:18	18:14	20:12 19:37-19:45/8	21:07 20:23-20:35/12	21:52
9	08:41 11:30-11:57/27 15:31-15:46/15	07:58 16:17-16:50/33	06:56 07:20-07:22/2	06:40 07:04-07:08/4	05:34 06:27-06:43/16	04:55
	16:23 13:57-14:42/45	17:20	18:16 17:33-17:48/15	20:14 19:36-19:46/10	21:09 20:24-20:34/10	21:53
10	08:40 11:31-11:56/25 15:32-15:47/15	07:56 16:27-16:52/25	06:54 07:18-07:25/7	06:38 07:02-07:08/6	05:33 06:29-06:42/13	04:54
	16:24 13:58-14:41/43	17:22	18:18 17:33-17:51/18	20:16 19:35-19:48/13	21:11 20:28-20:32/4	21:54
11	08:39 11:34-11:56/22 15:33-15:50/17	07:54 16:28-16:55/27	06:51 07:16-07:26/10	06:36 07:00-07:07/7	05:31 06:32-06:38/6	04:54
	16:26 13:59-14:41/42	17:24	18:19 17:32-17:52/20	20:17 19:35-19:50/15	21:13 20:40-20:42/2	21:55
12	08:38 11:36-11:54/18 15:34-15:52/18	07:52 16:29-16:57/28	06:49 07:13-07:26/13	06:33 06:57-07:05/8	05:29 20:39-20:42/3	04:53
	16:27 14:00-14:40/40	17:26	18:21 17:32-17:55/23	20:19 19:34-19:51/17	21:14	21:56
13	08:38 09:10-09:12/2 14:01-14:40/39	07:50 16:30-16:59/29	06:47 07:11-07:27/16	06:31 07:00-07:02/2	05:27 20:40-20:45/5	04:53
	16:29 11:39-11:52/13 15:33-15:53/20	17:28	18:23 17:31-17:56/25	20:21 19:34-19:53/19	21:16	21:57
14	08:37 09:09-09:12/3 14:01-14:39/38	07:48 16:30-17:00/30	06:44 07:08-07:27/19	06:28 19:34-19:56/22	05:25 20:39-20:46/7	04:53
	16:31 11:44-11:46/2 15:34-15:54/20	17:30	18:25 17:32-17:57/25	20:23	21:18	21:57
15	08:36 09:07-09:12/5 15:35-15:56/21	07:46 16:31-17:03/32	06:42 07:06-07:27/21	06:26 06:50-06:53/3	05:24 20:39-20:47/8	04:52
	16:32 14:02-14:39/37	17:32	18:27 17:32-17:56/24	20:25 19:34-19:57/23	21:19	21:58
16	08:35 09:06-09:13/7 15:36-15:58/22	07:44 16:32-17:05/33	06:39 07:03-07:27/24	06:24 06:48-06:54/6	05:22 20:40-20:49/9	04:52
	16:34 14:04-14:39/35	17:34	18:29 17:32-17:55/23	20:27 19:34-19:56/22	21:21	21:58
17	08:34 09:05-09:13/8 15:38-16:01/23	07:42 16:33-17:08/35	06:37 07:01-07:27/26 18:02-18:05/3	06:21 06:46-06:54/8 20:00-20:02/2	05:20 20:41-20:51/10	04:52
	16:36 14:05-14:39/34	17:36	18:31 17:34-17:54/20	20:29 19:35-19:55/20	21:23	21:59
18	08:33 09:04-09:14/10 15:39-16:03/24	07:40 16:35-17:10/35	06:34 07:00-07:26/26 17:59-18:06/7	06:19 06:44-06:54/10 19:57-20:02/5	05:19 20:41-20:52/11	04:52
	16:38 14:07-14:38/31	17:38	18:33 17:34-17:52/18	20:30 19:36-19:53/17	21:24	21:59
19	08:32 09:02-09:13/11 15:40-15:50/10	07:38 16:36-17:11/35	06:32 07:01-07:25/24 17:58-18:08/10	06:17 06:41-06:53/12 19:56-20:04/8	05:17 20:42-20:54/12	04:52
	16:39 14:08-14:37/29 15:52-16:04/12	17:40	18:35 17:37-17:50/13	20:32 19:37-19:51/14	21:26	22:00
20	08:30 09:01-09:14/13 15:43-15:48/5	07:36 16:40-16:46/6	06:29 07:01-07:24/23 17:57-18:10/13	06:15 06:39-06:52/13 19:56-20:06/10	05:16 20:43-20:54/11	04:52
	16:41 14:10-14:36/26 15:52-16:07/15	17:42 16:51-17:14/23	18:36 17:40-17:45/5	20:34 19:40-19:47/7	21:28	22:00
21	08:29 08:59-09:13/14 15:52-16:08/16	07:33 16:52-17:16/24	06:27 07:02-07:23/21	06:12 06:37-06:51/14	05:14 20:45-20:53/8	04:52
	16:43 14:12-14:34/22	17:44	18:38 17:56-18:12/16	20:36 19:55-20:08/13	21:29	22:00
22	08:28 08:58-09:14/16 15:53-16:12/19	07:31 16:51-17:18/27	06:25 07:03-07:20/17	06:10 06:35-06:51/16	05:13	04:52
	16:45 14:15-14:33/18	17:46	18:40 17:55-18:13/18	20:38 19:55-20:09/14	21:31	22:00
23	08:27 08:56-09:13/17 15:53-16:13/20	07:29 16:51-17:21/30	06:22 07:05-07:18/13	06:08 06:33-06:52/19	05:11	04:53
	16:47 14:18-14:29/11	17:48	18:42 17:55-18:16/21	20:40 19:55-20:11/16	21:32	22:01
24	08:25 08:55-09:13/18	07:27 16:51-17:23/32	06:20 07:09-07:13/4	06:05 06:30-06:51/21	05:10	04:53
	16:49 15:54-16:15/21	17:50	18:44 17:54-18:17/23	20:42 19:54-20:12/18	21:34	22:01
25	08:24 08:53-09:11/18	07:24 16:51-17:24/33	06:17 17:55-18:19/24	06:03 06:28-06:52/24	05:09	04:53
	16:50 15:54-16:17/23	17:52	18:46	20:43 19:54-20:14/20	21:35	22:01
26	08:22 08:52-09:03/11 15:56-16:19/23	07:22 16:52-17:26/34	06:15 17:54-18:21/27	06:01 06:26-06:52/26	05:07	04:54
	16:52 09:05-09:10/5	17:54 17:14-17:27/13	18:48	20:45 19:54-20:16/22	21:37	22:01
27	08:21 08:50-09:02/12	07:20 16:53-17:29/36	06:12 17:55-18:23/28	05:59 06:24-06:52/28	05:06	04:54
	16:54 15:56-16:21/25	17:56 16:58-17:10/12	18:50	20:47 19:55-20:15/20	21:38	22:01
28	08:19 08:48-09:02/14	07:18 16:53-17:30/37	06:10 17:55-18:24/29	05:57 06:22-06:52/30	05:05	04:55
	16:56 15:57-16:23/26	17:58 17:01-17:05/4	18:51	20:49 19:55-20:14/19	21:40	22:00
29	08:18 08:47-09:03/16		07:07 18:57-19:27/30	05:55 06:20-06:52/32	05:04	04:55
	16:58 15:59-16:25/26		19:53	20:51 19:56-20:13/17	21:41	22:00
30	08:16 08:46-09:02/16		07:05 18:58-19:28/30	05:52 06:18-06:52/34	05:03	04:56
	17:00 16:02-16:28/26		19:55	20:53 19:57-20:11/14	21:42	22:00
31	08:15 08:47-09:01/14		07:02 19:02-19:30/28		05:02	
	17:02 16:08-16:31/23		19:57		21:44	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	494	511
Anzahl Minuten mit Schatten	2103	906	1055	861	419	0

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 387

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 12 - WEA 12 Bürgermühle 1 (MM82), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:57 22:00	05:37 20:50-20:52/2 21:24	06:31 06:59-07:06/7 20:17 19:34-19:49/15	07:25 07:51-08:06/15 19:03 18:11-18:34/23	07:23 15:57-16:21/24 16:52	08:19 11:15-11:37/22 15:14-15:31/17 16:08 13:40-14:22/42
2	04:57 21:59	05:38 06:41-06:50/9 21:22 20:50-20:52/2	06:33 07:00-07:06/6 20:15 19:33-19:46/13	07:27 07:53-08:05/12 19:01 18:10-18:32/22	07:25 15:46-16:19/33 16:50	08:20 11:15-11:39/24 15:15-15:30/15 16:07 13:41-14:24/43
3	04:58 21:59	05:40 06:39-06:53/14 21:21 20:36-20:43/7	06:35 07:02-07:06/4 20:13 19:34-19:44/10	07:28 07:55-08:03/8 18:58 18:10-18:30/20	07:27 15:44-16:17/33 16:48	08:22 11:14-11:41/27 15:15-15:30/15 16:06 13:41-14:26/45
4	04:59 21:58	05:42 06:37-06:54/17 21:19 20:34-20:45/11	06:37 07:04-07:06/2 20:10 19:34-19:42/8	07:30 07:57-08:01/4 18:56 18:11-18:27/16	07:29 15:42-16:14/32 16:47	08:23 11:13-11:42/29 15:15-15:29/14 16:06 13:40-14:27/47
5	05:00 21:58	05:43 06:36-06:56/20 21:17 20:33-20:46/13	06:38 19:34-19:40/6 20:08	07:32 18:11-18:25/14 18:54	07:31 15:41-16:12/31 16:45	08:24 11:13-11:44/31 15:16-15:28/12 16:05 13:41-14:28/47
6	05:01 21:57	05:45 06:34-06:57/23 21:15 20:32-20:44/12	06:40 19:09-19:20/11 20:05 19:36-19:38/2	07:34 17:51-17:58/7 18:11-18:22/11 18:51 18:05-18:09/4	07:33 15:41-16:10/29 16:43	08:26 11:12-11:44/32 15:16-15:27/11 16:05 13:41-14:29/48
7	05:02 21:57	05:47 06:33-06:58/25 21:13 20:32-20:42/10	06:42 19:06-19:22/16 20:03	07:36 17:47-18:19/32 18:49 17:58-18:00/2	07:35 15:40-16:09/29 16:41	08:27 11:12-11:46/34 15:17-15:27/10 16:04 13:41-14:30/49
8	05:03 21:56	05:49 06:33-06:59/26 21:11 20:31-20:40/9	06:44 19:05-19:24/19 20:00	07:38 17:45-18:17/32 18:46	07:37 15:40-16:07/27 16:39	08:29 11:12-11:47/35 15:16-15:26/10 16:04 13:41-14:31/50
9	05:04 21:55	05:50 06:31-06:59/28 21:09 20:31-20:38/7	06:45 19:03-19:24/21 19:58	07:39 17:43-18:14/31 18:44	07:39 08:21-08:29/8 16:37 15:39-16:05/26	08:30 11:12-11:48/36 15:05-15:10/5 16:03 13:42-14:32/50 15:13-15:26/13
10	05:05 21:54	05:52 06:31-07:00/29 21:07 20:31-20:37/6	06:47 19:02-19:24/22 19:55	07:41 17:34-17:42/8 18:41 17:42-18:12/30	07:41 08:19-08:31/12 16:35 15:39-16:03/24	08:31 11:12-11:49/37 13:42-14:33/51 15:12-15:26/14 16:03 13:15-13:17/2 15:04-15:11/7
11	05:06 21:53	05:54 06:29-06:59/30 20:30-20:34/4 21:05 20:10-20:15/5	06:49 19:01-19:25/24 19:53	07:43 17:31-17:46/15 18:39 17:41-18:11/30	07:43 08:18-08:32/14 16:34 15:39-16:02/23	08:32 11:12-11:49/37 13:42-14:33/51 16:03 13:11-13:20/9 15:04-15:25/21
12	05:07 21:52	05:56 06:27-07:00/33 20:31-20:33/2 21:03 20:07-20:18/11	06:51 18:54-18:59/5 19:50 19:00-19:22/22	07:45 17:28-18:07/39 18:37	07:45 08:17-08:33/16 16:32 15:32-15:59/27	08:33 11:12-11:50/38 13:42-14:34/52 16:03 13:10-13:22/12 15:03-15:25/22
13	05:08 21:51	05:57 06:27-07:00/33 21:01 20:05-20:20/15	06:53 18:50-19:20/30 19:48	07:47 17:27-18:05/38 18:34	07:47 08:18-08:34/16 16:30 15:30-15:57/27	08:34 11:12-11:51/39 13:43-14:34/51 16:02 13:09-13:23/14 15:03-15:24/21
14	05:10 21:50	05:59 06:28-06:59/31 20:59 20:03-20:21/18	06:54 18:48-19:17/29 19:46	07:49 17:25-18:03/38 18:32 17:32-17:41/9	07:49 08:21-08:35/14 16:29 15:29-15:55/26	08:35 11:12-11:51/39 13:43-14:35/52 16:02 13:09-13:25/16 15:03-15:24/21
15	05:11 21:49	06:01 06:30-07:00/30 20:56 20:03-20:22/19	06:56 18:46-19:15/29 19:43	07:51 17:24-18:00/36 18:30 17:29-17:43/14	07:50 08:23-08:35/12 16:27 15:29-15:54/25	08:36 11:12-11:52/40 13:43-14:36/53 16:02 13:09-13:26/17 15:03-15:24/21
16	05:12 21:48	06:03 06:32-07:00/28 20:54 20:02-20:23/21	06:58 18:44-19:12/28 19:41	07:52 17:24-17:58/34 18:27	07:52 08:25-08:36/11 15:29-15:52/23 16:26 08:37-08:43/6	08:37 11:13-11:53/40 13:44-14:36/52 16:02 13:09-13:27/18 15:04-15:24/20
17	05:14 21:47	06:04 06:33-06:58/25 20:52 20:01-20:22/21	07:00 18:43-19:10/27 19:38	07:54 17:23-17:55/32 18:25	07:54 08:27-08:45/18 16:24 15:28-15:51/23	08:38 11:13-11:54/41 13:44-14:37/53 16:03 13:09-13:28/19 15:04-15:24/20
18	05:15 21:46	06:06 06:35-06:58/23 20:50 20:00-20:20/20	07:01 18:42-19:07/25 19:36	07:56 17:22-17:53/31 18:23 17:36-17:54/18	07:56 08:29-08:47/18 16:23 15:28-15:49/21	08:39 11:14-11:55/41 13:45-14:38/53 16:03 13:09-13:29/20 15:05-15:25/20
19	05:16 21:44	06:08 06:37-06:58/21 20:48 20:00-20:18/18	07:03 18:42-19:05/23 19:33	07:58 17:22-17:51/29 18:20	07:58 08:31-08:48/17 15:28-15:48/20 16:21 13:53-14:04/11	08:40 11:13-11:54/41 13:45-14:38/53 16:03 13:09-13:29/20 15:04-15:25/21
20	05:18 21:43	06:10 06:38-06:56/18 20:45 19:59-20:16/17	07:05 07:52-08:03/11 19:31 18:41-19:02/21	08:00 17:22-17:48/26 18:18	08:00 08:33-08:49/16 15:28-15:47/19 16:20 13:50-14:08/18	08:40 11:14-11:55/41 13:45-14:39/54 16:03 13:09-13:30/21 15:05-15:25/20
21	05:19 21:42	06:12 06:40-06:55/15 20:43 20:00-20:14/14	07:07 07:49-08:06/17 19:28 18:41-19:00/19	08:02 17:22-17:46/24 18:16	08:02 08:35-08:49/14 15:28-15:44/16 16:19 13:48-14:10/22	08:41 11:15-11:56/41 13:46-14:39/53 16:04 13:10-13:31/21 15:06-15:26/20
22	05:21 20:59-21:01/2 21:40	06:13 06:42-06:56/14 20:41 20:00-20:12/12	07:09 07:47-08:07/20 19:26 18:41-18:57/16	08:04 17:09-17:18/9 18:14 17:21-17:43/22	08:03 08:37-08:50/13 15:20-15:24/4 16:17 13:46-14:12/26 15:28-15:43/15	08:41 11:15-11:56/41 13:46-14:39/53 16:04 13:10-13:31/21 15:06-15:26/20
23	05:22 20:54-21:05/11 21:39	06:15 06:43-06:57/14 19:59-20:09/10 20:39 19:43-19:52/9	07:10 07:46-08:08/22 19:23 18:41-18:55/14	08:06 17:06-17:41/35 18:11	08:05 08:39-08:50/11 15:17-15:27/10 16:16 13:45-14:14/29 15:29-15:41/12	08:42 11:16-11:57/41 13:46-14:40/54 16:05 13:10-13:31/21 15:06-15:26/20
24	05:24 20:53-21:04/11 21:37	06:17 06:45-06:56/11 20:00-20:07/7 20:36 19:41-19:55/14	07:12 07:45-08:09/24 18:41-18:52/11 19:21 18:20-18:32/12	08:08 17:04-17:39/35 18:09	08:07 08:41-08:51/10 15:16-15:40/24 16:15 13:44-14:15/31	08:42 11:16-11:57/41 13:48-14:41/53 16:05 13:12-13:32/20 15:07-15:27/20
25	05:25 20:52-21:03/11 21:36	06:19 06:47-06:57/10 20:01-20:05/4 20:34 19:39-19:57/18	07:14 07:43-08:08/25 18:42-18:49/7 19:18 18:18-18:34/16	07:10 16:02-16:36/34 17:07	08:09 08:43-08:51/8 15:16-15:39/23 16:14 13:43-14:17/34	08:43 11:16-11:57/41 13:48-14:41/53 16:06 13:12-13:32/20 15:08-15:28/20
26	05:27 20:51-21:01/10 21:34	06:21 06:49-06:57/8 20:32 19:37-19:57/20	07:16 07:43-08:08/25 18:43-18:47/4 19:16 18:16-18:35/19	07:12 16:01-16:34/33 17:05	08:10 08:45-08:52/7 15:15-15:38/23 16:13 13:43-14:18/35	08:43 11:17-11:58/41 13:48-14:41/53 16:07 13:13-13:32/19 15:08-15:28/20
27	05:28 20:51-21:00/9 21:33	06:22 06:50-06:55/5 20:29 19:36-19:58/22	07:18 07:44-08:08/24 19:13 18:14-18:36/22	07:14 16:00-16:32/32 17:03	08:12 08:46-08:51/5 15:14-15:36/22 16:12 13:42-14:18/36	08:43 11:17-11:58/41 13:49-14:41/52 16:08 13:13-13:32/19 15:08-15:29/21
28	05:30 20:50-20:58/8 21:31	06:24 06:52-06:55/3 20:27 19:35-19:58/23	07:19 07:46-08:08/22 19:11 18:13-18:37/24	07:16 16:00-16:30/30 17:01	08:14 08:48-08:51/3 15:14-15:35/21 16:11 13:41-14:19/38	08:43 11:18-11:58/40 13:49-14:41/52 16:08 13:14-13:32/18 15:09-15:30/21
29	05:32 20:50-20:57/7 21:29	06:26 19:35-19:56/21 20:25	07:21 07:48-08:08/20 19:08 18:13-18:37/24	07:17 15:59-16:29/30 16:59	08:15 08:50-08:52/2 13:41-14:20/39 16:10 11:19-11:32/13 15:15-15:34/19	08:43 11:19-11:58/39 13:50-14:42/52 16:09 13:15-13:32/17 15:10-15:31/21
30	05:33 20:50-20:55/5 21:28	06:28 06:59-07:01/2 20:22 19:34-19:53/19	07:23 07:49-08:06/17 19:06 18:11-18:37/26	07:19 15:58-16:26/28 16:57	08:17 11:17-11:35/18 15:15-15:33/18 16:09 13:41-14:22/41	08:44 11:19-11:59/40 13:50-14:42/52 16:10 13:17-13:31/14 15:11-15:32/21
31	05:35 20:50-20:54/4 21:26	06:29 06:57-07:05/8 20:20 19:34-19:51/17		07:21 15:57-16:24/27 16:54		08:44 11:20-11:59/39 13:51-14:43/52 16:11 13:18-13:31/13 15:12-15:33/21
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258	233
Anzahl Minuten mit Schatten	78	1013	866	1010	1371	3670

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM) Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 388

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 13 - WEA 13 Bürgermühle 2 (MM82), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000 m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3 °
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:43 09:18-09:29/11	08:13 16:04-16:32/28	07:15 17:05-17:21/16	07:00 07:24-07:38/14	05:50 06:16-06:39/23	05:01 05:32-05:49/17
	16:13 15:08-15:35/27	17:04 16:26-16:32/6	18:00	19:59	20:55 20:16-20:23/7	21:45 06:14-06:33/19
2	08:43 09:18-09:29/11	08:11 16:07-16:11/4	07:13 17:07-17:18/11	06:57 07:23-07:37/14	05:48 06:14-06:40/26	05:00 05:33-05:50/17
	16:14 15:08-15:35/27	17:06 16:15-16:34/19	18:02	20:01	20:56	21:46 06:16-06:33/17
3	08:43 09:17-09:29/12	08:10 16:16-16:36/20	07:11 17:35-17:37/2	06:55 07:24-07:35/11	05:46 06:12-06:40/28	04:59 05:33-05:50/17
	16:15 15:10-15:37/27	17:08	18:04	20:03	20:58	21:47 06:17-06:32/15
4	08:43 09:19-09:29/10	08:08 08:35-08:37/2	07:08 17:34-17:39/5	06:53 07:27-07:31/4	05:44 06:10-06:41/31	04:58 05:33-05:49/16
	16:16 15:16-15:39/23	17:10 16:18-16:39/21	18:06	20:04 19:36-19:38/2	21:00	21:48 06:18-06:30/12
5	08:42 09:19-09:29/10	08:06 08:33-08:37/4	07:06 07:30-07:33/3	06:50 19:35-19:39/4	05:42 06:09-06:42/33	04:57 05:35-05:49/14
	16:17 15:17-15:40/23	17:12 16:20-16:42/22	18:08 17:32-17:41/9	20:06	21:02	21:49 06:21-06:30/9
6	08:42 09:21-09:29/8	08:04 08:31-08:38/7	07:03 07:28-07:35/7	06:48 19:34-19:41/7	05:40 06:07-06:42/35	04:56 05:35-05:49/14
	16:19 15:18-15:42/24	17:14 16:21-16:43/22	18:10 17:31-17:43/12	20:08	21:04	21:50 06:23-06:26/3
7	08:42 09:22-09:28/6	08:02 08:29-08:39/10	07:01 07:25-07:36/11	06:45 19:34-19:43/9	05:38 06:05-06:42/37	04:56 05:35-05:48/13
	16:20 15:19-15:43/24	17:16 16:21-16:45/24	18:12 17:30-17:45/15	20:10	21:05	21:51
8	08:41 15:19-15:44/25	08:00 08:27-08:39/12 16:35-16:39/4	06:59 07:23-07:38/15	06:43 19:34-19:45/11	05:36 06:03-06:42/39	04:55 05:36-05:48/12
	16:21 15:40-15:44/4	17:18 16:22-16:47/25	18:14 17:30-17:47/17	20:12	21:07	21:52
9	08:41 15:20-15:46/26	07:58 08:25-08:40/15	06:56 07:20-07:38/18	06:40 19:34-19:46/12	05:34 06:01-06:42/41	04:55 05:37-05:48/11
	16:23 15:40-15:47/7	17:20 16:23-16:50/27	18:16 17:29-17:48/19	20:14	21:09	21:53
10	08:40 15:21-15:47/26	07:56 08:23-08:40/17 16:43-16:52/9	06:54 07:18-07:39/21	06:38 19:34-19:48/14	05:33 06:00-06:43/43	04:54 05:38-05:47/9
	16:24 15:40-15:47/7	17:22 16:24-16:42/18	18:18 17:30-17:51/21	20:16	21:11	21:54
11	08:39 15:21-15:49/28	07:54 08:21-08:40/19 16:46-16:54/8	06:51 07:16-07:40/24	06:36 19:35-19:49/14	05:31 05:58-06:43/45	04:54 05:39-05:47/8
	16:26 15:40-15:49/9	17:24 16:25-16:41/16	18:19 17:29-17:52/23	20:17	21:12	21:55
12	08:38 15:23-15:52/29	07:52 08:19-08:40/21 16:48-16:57/9	06:49 07:13-07:39/26	06:33 19:36-19:47/11	05:29 05:56-06:42/46	04:53 05:40-05:47/7
	16:27 15:41-15:52/11	17:26 16:27-16:39/12	18:21 17:30-17:55/25	20:19	21:14	21:56
13	08:38 15:23-15:52/29	07:50 08:18-08:40/22 16:47-16:59/12	06:47 07:11-07:39/28	06:31 19:39-19:44/5	05:27 05:55-06:43/48	04:53 05:40-05:45/5
	16:29 15:41-15:52/11	17:28 16:31-16:36/5	18:23 17:30-17:56/26	20:21	21:16	21:57
14	08:37 15:25-15:54/29	07:48 08:18-08:38/20	06:44 07:09-07:38/29	06:28 19:55-19:57/2	05:25 05:53-06:42/49	04:53 05:42-05:45/3
	16:31 15:41-15:54/13	17:30 16:46-17:00/14	18:25 17:32-17:58/26	20:23	21:18	21:57
15	08:36 15:27-15:57/30	07:46 08:19-08:38/19	06:42 07:10-07:38/28	06:26 19:54-19:57/3	05:24 05:54-06:43/49	04:52
	16:32 15:41-15:56/15	17:32 16:46-17:03/17	18:27 17:34-18:01/27	20:25	21:19	21:58
16	08:35 15:29-15:58/29	07:44 08:21-08:37/16	06:39 07:09-07:37/28	06:24 19:53-19:59/6	05:22 05:54-06:42/48	04:52
	16:34 15:42-15:58/16	17:34 16:46-17:05/19	18:29 17:37-18:02/25	20:27	21:21	21:58
17	08:34 15:34-16:01/27	07:42 08:23-08:35/12	06:37 07:10-07:37/27 17:52-18:05/13	06:21 19:53-20:01/8	05:20 05:56-06:42/46	04:52
	16:36	17:36 16:47-17:09/22	18:31 17:40-17:51/11	20:29	21:23	21:59
18	08:33 15:35-16:03/28	07:40 08:26-08:32/6	06:34 07:10-07:35/25	06:19 19:52-20:03/11	05:19 05:56-06:41/45	04:52
	16:38	17:38 16:47-17:10/23	18:33 17:51-18:06/15	20:30	21:24	21:59
19	08:32 15:35-16:04/29	07:38 16:47-17:11/24	06:32 06:56-06:58/2 17:51-18:08/17	06:17 19:52-20:04/12	05:17 05:46-05:49/3	04:52
	16:39	17:40	18:35 07:12-07:34/22	20:32	21:26 05:59-06:42/43	22:00
20	08:30 15:36-16:07/31	07:36 16:48-17:14/26	06:29 06:53-06:57/4 17:50-18:10/20	06:15 19:53-20:06/13	05:16 05:44-05:48/4	04:52
	16:41	17:42	18:36 07:12-07:32/20	20:34	21:28 06:05-06:41/36	22:00
21	08:29 15:37-16:08/31	07:33 16:49-17:16/27	06:27 06:51-06:58/7 17:50-18:12/22	06:12 19:54-20:07/13	05:14 05:43-05:49/6	04:52
	16:43	17:44	18:38 07:14-07:30/16	20:36	21:29 06:06-06:40/34	22:00
22	08:28 15:38-16:11/33	07:31 16:49-17:18/29	06:25 06:48-06:57/9 17:50-18:13/23	06:10 19:55-20:09/14	05:13 05:42-05:50/8	04:52
	16:45 16:10-16:12/2	17:46	18:40 07:17-07:26/9	20:38	21:31 06:06-06:40/34	22:00
23	08:27 15:39-16:12/33	07:29 16:52-17:20/28	06:22 06:46-06:57/11	06:08 19:57-20:11/14	05:11 05:41-05:50/9	04:53
	16:47 16:09-16:12/3	17:48	18:42 17:51-18:12/21	20:40	21:32 06:07-06:40/33	22:01
24	08:25 15:41-16:15/34	07:27 16:56-17:00/4	06:20 06:43-06:56/13	06:06 20:01-20:12/11	05:10 05:39-05:50/11	04:53
	16:49 16:10-16:15/5	17:50 17:02-17:23/21	18:44 17:51-18:10/19	20:42	21:34 06:07-06:39/32	22:01
25	08:24 15:43-16:17/34	07:24 17:02-17:24/22	06:17 06:41-06:55/14	06:03 20:03-20:15/12	05:09 05:38-05:50/12	04:53
	16:50 16:10-16:17/7	17:52	18:46 17:53-18:09/16	20:43	21:35 06:08-06:38/30	22:01
26	08:22 15:46-15:52/6 15:57-16:19/22	07:22 17:02-17:24/22	06:15 06:38-06:40/2 17:54-18:06/12	06:01 06:26-06:29/3	05:07 05:37-05:50/13	04:54
	16:52 15:53-16:00/7	17:54	18:48 06:41-06:53/12	20:45 20:06-20:16/10	21:37 06:09-06:38/29	22:01
27	08:21 15:58-16:21/23	07:20 17:03-17:24/21	06:12 06:36-06:40/4 17:57-18:03/6	05:59 06:24-06:33/9	05:06 05:36-05:50/14	04:54
	16:54	17:56	18:50 06:43-06:51/8	20:47 20:10-20:18/8	21:38 06:09-06:37/28	22:01
28	08:19 15:58-16:23/25	07:18 17:04-17:22/18	06:10 06:33-06:40/7	05:57 06:22-06:35/13	05:05 05:35-05:50/15	04:55 05:45-05:47/2
	16:56	17:58	18:51	20:49 20:13-20:19/6	21:40 06:10-06:37/27	22:00
29	08:18 15:59-16:25/26		07:07 07:31-07:40/9	05:55 06:20-06:37/17	05:04 05:34-05:50/16	04:55 05:45-05:49/4
	16:58		19:53	20:51 20:14-20:21/7	21:41 06:11-06:36/25	22:00
30	08:16 16:01-16:28/27		07:05 07:28-07:39/11	05:52 06:18-06:38/20	05:03 05:33-05:50/17	04:56 05:43-05:50/7
	17:00		19:55	20:53 20:15-20:23/8	21:42 06:12-06:35/23	22:00
31	08:15 16:02-16:30/28		07:02 07:26-07:39/13		05:02 05:32-05:50/18	
	17:02 16:26-16:31/5		19:57		21:44 06:13-06:34/21	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	494	511
Anzahl Minuten mit Schatten	938	844	957	352	1260	251

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 389

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 13 - WEA 13 Bürgermühle 2 (MM82), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:57 05:43-05:51/8 22:00	05:37 06:07-06:53/46 21:24	06:31 19:34-19:48/14 20:17	07:25 07:51-08:18/27 19:03 18:09-18:34/25	07:23 07:53-08:10/17 16:07-16:09/2 16:52 15:53-16:21/28	08:19 15:04-15:31/27 16:08 15:22-15:31/9
2	04:57 05:43-05:52/9 21:59	05:38 06:09-06:53/44 21:22	06:33 19:32-19:46/14 20:15	07:27 07:53-08:18/25 19:01 18:08-18:32/24	07:25 07:55-08:09/14 16:50 15:52-16:19/27	08:20 15:04-15:31/27 16:07 15:23-15:31/8
3	04:58 05:42-05:52/10 21:59	05:40 06:11-06:53/42 21:21	06:35 19:32-19:44/12 20:13	07:28 07:55-08:17/22 18:58 18:08-18:30/22	07:27 07:57-08:09/12 16:48 15:51-16:17/26	08:22 15:04-15:30/26 16:06 15:24-15:31/7
4	04:59 05:42-05:53/11 21:58	05:42 06:12-06:53/41 21:19	06:37 19:31-19:42/11 20:10	07:30 07:57-08:16/19 18:56 18:07-18:27/20	07:29 07:59-08:08/9 16:47 15:51-16:14/23	08:23 15:04-15:29/25 16:06 15:24-15:29/5
5	05:00 05:42-05:54/12 21:58	05:43 06:14-06:53/39 21:17	06:38 19:30-19:39/9 20:08	07:32 07:59-08:15/16 18:54 18:07-18:25/18	07:31 08:01-08:08/7 16:45 15:50-16:12/22	08:24 09:07-09:13/6 16:05 15:04-15:28/24
6	05:01 05:41-05:55/14 21:57	05:45 06:15-06:52/37 21:15	06:40 19:30-19:37/7 20:05	07:34 08:01-08:14/13 18:51 18:06-18:22/16	07:33 08:04-08:08/4 16:43 15:49-16:10/21	08:26 09:06-09:14/8 16:05 15:04-15:28/24
7	05:02 05:41-05:56/15 21:57 06:28-06:35/7	05:47 06:17-06:52/35 21:13	06:42 19:31-19:35/4 20:03	07:36 08:02-08:11/9 18:49 18:06-18:19/13	07:35 15:48-16:09/21 16:41	08:27 09:06-09:16/10 16:04 15:05-15:27/22
8	05:03 05:41-05:56/15 21:56 06:26-06:37/11	05:49 06:19-06:51/32 21:11	06:44 07:22-07:26/4 20:00 19:31-19:33/2	07:38 08:04-08:09/5 18:46 18:07-18:18/11	07:37 15:47-16:07/20 16:39	08:29 09:06-09:16/10 16:04 15:03-15:26/23
9	05:04 05:41-05:57/16 21:55 06:25-06:39/14	05:50 06:20-06:50/30 21:09	06:45 07:18-07:28/10 19:58	07:39 18:07-18:15/8 18:44	07:39 15:37-15:43/6 16:37 15:46-16:05/19	08:30 09:06-09:18/12 16:03 15:00-15:26/26
10	05:05 05:40-05:57/17 21:54 06:24-06:40/16	05:52 06:22-06:50/28 21:07	06:47 07:16-07:30/14 19:55	07:41 18:08-18:12/4 18:41	07:41 15:34-16:03/29 16:35 15:57-16:03/6	08:31 09:07-09:18/11 16:03 14:58-15:26/28
11	05:06 05:40-05:58/18 21:53 06:23-06:41/18	05:54 06:23-06:48/25 21:05	06:49 07:16-07:31/15 19:53	07:43 17:43-17:51/8 18:39	07:43 15:33-16:01/28 16:34 15:57-16:02/5	08:32 09:08-09:19/11 16:03 14:58-15:25/27
12	05:07 05:40-05:58/18 21:52 06:22-06:42/20	05:56 06:25-06:47/22 21:03 20:24-20:32/8	06:51 07:18-07:31/13 19:50	07:45 17:40-17:53/13 18:37	07:45 15:31-15:59/28 16:32	08:33 09:09-09:19/10 16:03 14:57-15:25/28
13	05:08 05:41-05:58/17 21:51 06:21-06:43/22	05:57 06:27-06:46/19 21:01 20:23-20:31/8	06:53 07:19-07:30/11 19:48	07:47 17:38-17:55/17 18:34	07:47 15:31-15:57/26 16:30	08:34 09:10-09:20/10 16:02 14:57-15:24/27
14	05:10 05:42-05:59/17 21:50 06:20-06:44/24	05:59 06:28-06:44/16 20:58 20:21-20:28/7	06:54 07:21-07:30/9 19:46	07:49 17:36-17:56/20 18:32	07:49 15:30-15:55/25 16:29	08:35 09:11-09:21/10 16:02 14:57-15:24/27
15	05:11 05:43-05:59/16 21:49 06:19-06:45/26	06:01 06:30-06:42/12 20:56 20:21-20:26/5	06:56 07:23-07:30/7 19:43	07:51 17:35-17:56/21 18:30	07:50 15:31-15:54/23 16:27	08:36 09:12-09:21/9 16:02 14:57-15:24/27
16	05:12 05:45-06:00/15 21:48 06:19-06:47/28	06:03 06:32-06:40/8 20:54 20:17-20:25/8	06:58 07:25-07:29/4 18:48-18:50/2 19:41 07:33-07:40/7	07:52 17:34-17:57/23 18:27	07:52 15:19-15:25/6 15:30-15:52/22 16:26 15:26-15:33/7	08:37 09:13-09:22/9 16:03 14:58-15:25/27
17	05:14 05:46-06:00/14 21:47 06:19-06:47/28	06:04 06:33-06:35/2 20:52 20:11-20:22/11	07:00 07:26-07:28/2 18:43-18:54/11 19:38 07:30-07:41/11	07:54 17:34-17:55/21 18:25	07:54 15:17-15:51/34 16:24 15:44-15:51/7	08:38 09:14-09:23/9 16:03 14:58-15:25/27
18	05:15 05:47-06:00/13 21:46 06:18-06:48/30	06:06 20:09-20:20/11 20:50	07:01 07:28-07:42/14 19:36 18:40-18:56/16	07:56 17:25-17:53/28 18:23	07:56 15:15-15:49/34 16:23 15:44-15:49/5	08:39 09:15-09:23/8 16:03 14:59-15:26/27
19	05:16 05:49-06:00/11 21:44 06:17-06:48/31	06:08 20:08-20:18/10 20:48	07:03 07:30-07:43/13 19:33 18:39-18:58/19	07:58 17:22-17:51/29 18:20	07:58 15:14-15:47/33 16:21 15:44-15:47/3	08:40 09:16-09:24/8 16:03 14:58-15:24/26
20	05:18 05:50-06:00/10 21:43 06:17-06:49/32	06:10 20:01-20:16/15 20:45	07:05 07:32-07:43/11 19:31 18:37-18:57/20	08:00 17:20-17:48/28 18:18	08:00 15:13-15:46/33 16:20 15:45-15:47/2	08:40 09:16-09:24/8 16:03 14:59-15:25/26
21	05:19 05:51-06:00/9 21:42 06:16-06:50/34	06:12 19:59-20:14/15 20:43	07:07 07:33-07:43/10 18:36-18:58/22 19:28 08:04-08:09/5	08:02 17:19-17:46/27 18:16	08:02 15:13-15:44/31 16:19	08:41 09:17-09:25/8 16:04 15:00-15:26/26
22	05:21 05:53-06:00/7 21:40 06:17-06:51/34	06:13 19:58-20:12/14 20:41	07:09 07:35-07:42/7 18:35-18:57/22 19:26 08:00-08:14/14	08:04 17:18-17:43/25 18:14	08:03 15:13-15:43/30 16:17	08:41 09:17-09:25/8 16:04 15:00-15:26/26
23	05:22 05:54-05:59/5 21:39 06:16-06:51/35	06:15 19:56-20:09/13 20:39	07:10 07:37-07:42/5 18:35-18:55/20 19:23 07:57-08:16/19	08:06 17:17-17:41/24 18:11	08:05 15:12-15:41/29 16:16	08:42 09:18-09:26/8 16:05 15:00-15:26/26
24	05:24 05:55-05:59/4 06:15-06:51/36 21:37 06:11-06:13/2	06:17 19:56-20:07/11 20:36	07:12 07:39-07:42/3 18:34-18:52/18 19:21 07:56-08:17/21	08:08 08:54-09:03/9 18:09 17:16-17:39/23	08:07 15:12-15:40/28 16:15	08:42 09:18-09:26/8 16:05 15:01-15:27/26
25	05:25 05:57-05:59/2 21:36 06:08-06:52/44	06:19 19:56-20:05/9 20:34	07:14 07:40-07:42/2 18:34-18:49/15 19:18 07:53-08:17/24	07:10 07:51-08:05/14 17:07 16:16-16:36/20	08:09 15:12-15:39/27 16:14	08:43 09:18-09:26/8 16:06 15:02-15:29/27
26	05:27 06:06-06:52/46 21:34	06:21 19:55-20:02/7 20:32	07:16 07:52-08:18/26 18:34-18:47/13 19:16 18:23-18:32/9	07:12 07:50-08:07/17 17:05 16:16-16:34/18	08:10 15:08-15:38/30 16:13 15:21-15:38/17	08:43 09:18-09:26/8 16:07 15:02-15:29/27
27	05:28 06:06-06:53/47 21:33	06:22 19:55-20:00/5 20:29	07:18 07:51-08:19/28 19:13 18:20-18:45/25	07:14 07:48-08:07/19 17:03 16:16-16:32/16	08:12 15:06-15:36/30 16:12 15:21-15:36/15	08:43 09:18-09:27/9 16:08 15:03-15:29/26
28	05:30 06:04-06:53/49 21:31	06:24 19:55-19:58/3 20:27	07:19 07:51-08:19/28 19:11 18:16-18:43/27	07:15 07:48-08:08/20 17:01 16:16-16:29/13	08:14 15:05-15:35/30 16:11 15:21-15:35/14	08:43 09:19-09:28/9 16:08 15:03-15:30/27
29	05:32 06:04-06:53/49 21:29	06:26 20:25	07:21 07:50-08:19/29 19:08 18:13-18:40/27	07:17 07:48-08:09/21 16:16-16:27/11 16:59 15:59-16:07/8	08:15 15:05-15:34/29 16:10 15:22-15:34/12	08:43 09:18-09:27/9 16:09 15:04-15:31/27
30	05:33 06:04-06:53/49 21:28	06:28 19:39-19:44/5 20:22	07:23 07:49-08:18/29 19:06 18:11-18:36/25	07:19 07:49-08:10/21 16:18-16:26/8 16:57 15:56-16:09/13	08:17 15:04-15:33/29 16:09 15:22-15:33/11	08:44 09:18-09:28/10 16:10 15:05-15:32/27
31	05:35 06:06-06:53/47 21:26	06:29 19:36-19:47/11 20:20		07:21 07:51-08:10/19 16:14-16:23/9 16:54 15:55-16:11/16		08:44 09:18-09:28/10 16:11 15:06-15:33/27
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258	233
Anzahl Minuten mit Schatten	1082	654	759	876	898	1058

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 390

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 14 - WEA 14 Kröger (MM82), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:44 09:18-09:26/8	08:13	07:15 07:40-07:55/15	07:00 18:51-19:32/41	05:50 06:43-07:06/23	05:00 20:13-21:10/57
	16:12 09:43-10:09/26	17:04	18:00	19:59	20:55 19:56-20:25/29	21:45
2	08:43 09:18-09:27/9	08:11	07:13 07:38-07:51/13	06:57 18:51-19:32/41	05:48 06:44-07:04/20	04:59 20:13-21:11/58
	16:13 09:44-10:10/26	17:06	18:02	20:01	20:56 19:55-20:26/31	21:46
3	08:43 09:17-09:26/9	08:10	07:11 07:35-07:37/2	06:55 18:51-19:32/41	05:46 06:46-07:02/16	04:58 20:15-21:13/58
	16:15 09:44-10:09/25	17:08	18:04 07:38-07:48/10	20:03	20:58 19:55-20:28/33	21:47
4	08:43 09:17-09:27/10	08:08	07:08 07:33-07:38/5	06:52 18:51-19:31/40	05:44 06:49-06:58/9	04:58 20:15-21:14/59
	16:16 09:45-10:10/25	17:10	18:06 07:41-07:46/5	20:04	21:00 19:54-20:29/35	21:49
5	08:43 09:16-09:27/11	08:06	07:06 07:30-07:38/8	06:50 18:52-19:31/39	05:42 19:54-20:31/37	04:57 20:15-20:41/26
	16:17 09:46-10:10/24	17:12	18:08	20:06 19:35-19:39/4	21:02	21:50 20:42-21:14/32
6	08:42 09:16-09:28/12	08:04	07:03 07:28-07:38/10	06:48 18:51-19:29/38	05:40 19:54-20:32/38	04:56 20:17-20:41/24
	16:18 09:47-10:10/23	17:14	18:10	20:08 19:31-19:41/10	21:04	21:51 20:42-21:16/34
7	08:42 09:15-09:28/13	08:02	07:01 07:25-07:37/12	06:45 18:53-19:28/35	05:38 19:54-20:35/41	04:55 20:17-20:40/23
	16:20 09:48-10:10/22	17:16	18:12	20:10 19:29-19:43/14	21:06	21:52 20:42-21:16/34
8	08:41 09:14-09:28/14	08:00	06:59 07:23-07:37/14	06:43 18:54-19:27/33	05:36 19:54-20:36/42	04:55 20:18-20:41/23
	16:21 09:48-10:09/21	17:18	18:14	20:12 19:28-19:45/17	21:07	21:53 20:43-21:17/34
9	08:41 09:14-09:29/15	07:58	06:56 07:20-07:35/15	06:40 18:54-19:25/31	05:34 19:54-20:38/44	04:54 20:18-20:40/22
	16:23 09:50-10:10/20	17:20	18:16	20:14 19:26-19:46/20	21:09	21:54 20:42-21:18/36
10	08:40 09:14-09:28/14 15:46-15:48/2	07:57	06:54 07:21-07:34/13	06:38 07:02-07:04/2 19:25-19:49/24	05:32 19:54-20:39/45	04:54 20:19-20:40/21
	16:24 09:51-10:09/18	17:22	18:17	20:16 18:56-19:23/27	21:11	21:54 20:43-21:19/36
11	08:39 09:15-09:28/13 15:46-15:49/3	07:55	06:51 07:16-07:18/2	06:36 07:00-07:08/8 19:23-19:49/26	05:31 19:55-20:41/46	04:53 20:20-20:40/20
	16:26 09:52-10:09/17	17:24	18:19 07:23-07:33/10	20:18 18:58-19:18/20	21:13	21:55 20:43-21:20/37
12	08:39 09:16-09:28/12 15:47-15:51/4	07:53	06:49 07:13-07:18/5	06:33 06:57-07:09/12 19:23-19:52/29	05:29 19:55-20:43/48	04:53 20:20-20:39/19
	16:27 09:54-10:08/14	17:26	18:21 17:54-17:56/2	20:19 19:03-19:09/6	21:14	21:56 20:43-21:20/37
13	08:38 09:17-09:28/11 15:47-15:53/6	07:51	06:47 07:11-07:18/7	06:31 06:55-07:11/16	05:27 19:56-20:44/48	04:53 20:21-20:39/18
	16:29 09:56-10:07/11	17:28	18:23 17:50-17:56/6	20:21 19:22-19:54/32	21:16	21:57 20:43-21:21/38
14	08:37 09:19-09:27/8 15:48-15:55/7	07:48	06:44 07:08-07:18/10	06:28 06:53-07:12/19	05:25 19:57-20:45/48	04:52 20:22-20:39/17
	16:30 10:00-10:04/4	17:30	18:25 17:49-17:58/9	20:23 19:21-19:55/34	21:18	21:57 20:44-21:21/37
15	08:36 09:21-09:25/4	07:46	06:42 07:06-07:18/12	06:26 06:50-07:12/22	05:23 19:57-20:45/48	04:52 20:23-20:39/16
	16:32 15:48-15:56/8	17:32	18:27 17:48-18:01/13	20:25 19:21-19:58/37	21:20	21:58 20:44-21:22/38
16	08:35 15:49-15:58/9	07:44	06:39 07:03-07:17/14	06:24 06:48-07:13/25	05:22 19:58-20:45/47	04:52 20:24-20:39/15
	16:34	17:34	18:29 17:46-18:02/16	20:27 19:21-19:59/38	21:21	21:59 20:44-21:23/39
17	08:34 15:50-16:00/10	07:42	06:37 07:01-07:16/15	06:21 06:46-07:13/27	05:20 19:59-20:45/46	04:52 20:24-20:39/15
	16:36	17:36	18:31 17:45-18:05/20	20:29 19:21-20:01/40	21:23	21:59 20:44-21:23/39
18	08:33 15:52-16:01/9	07:40	06:34 07:00-07:14/14	06:19 06:43-07:13/30	05:19 20:00-20:45/45	04:52 20:25-20:38/13
	16:37	17:38	18:33 17:44-18:06/22	20:31 19:20-20:02/42	21:25	21:59 20:45-21:24/39
19	08:32 15:53-15:59/6	07:38	06:32 06:56-06:59/3 17:44-18:08/24	06:17 06:41-07:13/32	05:17 20:02-20:46/44	04:52 20:25-20:38/13
	16:39 16:02-16:04/2	17:40	18:35 07:02-07:13/11	20:32 19:21-20:04/43	21:26 20:50-20:54/4	22:00 20:45-21:24/39
20	08:31 16:03-16:06/3	07:36	06:29 06:53-06:59/6 17:43-18:10/27	06:14 06:39-07:13/34	05:15 20:03-20:45/42	04:52 20:25-20:38/13
	16:41	17:42	18:36 07:05-07:09/4	20:34 19:21-20:06/45	21:28 20:48-20:55/7	22:00 20:45-21:24/39
21	08:29 16:04-16:09/5	07:33 07:59-08:01/2	06:27 06:51-06:59/8	06:12 06:39-07:13/34	05:14 20:05-20:45/40	04:52 20:25-20:38/13
	16:43	17:44	18:38 17:43-18:12/29	20:36 19:22-20:08/46	21:29 20:47-20:56/9	22:00 20:45-21:24/39
22	08:28 16:03-16:10/7	07:31 07:57-08:00/3	06:24 06:48-06:58/10	06:10 06:39-07:13/34	05:12 20:08-20:45/37	04:52 20:25-20:38/13
	16:45	17:46	18:40 17:43-18:13/30	20:38 19:22-20:07/45	21:31 20:46-20:58/12	22:01 20:45-21:24/39
23	08:27 16:04-16:13/9	07:29 07:54-08:00/6	06:22 06:46-06:58/12	06:08 06:38-07:12/34 20:00-20:02/2	05:11 20:08-20:44/36	04:52 20:26-20:39/13
	16:46	17:48	18:42 17:43-18:17/34	20:40 19:22-19:54/32 20:06-20:10/4	21:32 20:45-20:59/14	22:01 20:46-21:25/39
24	08:25 16:05-16:14/9	07:27 07:52-08:00/8	06:20 06:43-06:57/14	06:05 06:38-07:12/34 20:03-20:12/9	05:10 20:09-21:00/51	04:53 20:26-20:39/13
	16:48	17:50	18:44 17:43-18:17/34	20:42 19:23-19:49/26	21:34	22:01 20:46-21:25/39
25	08:24 16:05-16:16/11	07:24 07:50-08:00/10	06:17 06:41-06:57/16	06:03 06:39-07:11/32 20:02-20:14/12	05:08 20:09-21:02/53	04:53 20:25-20:39/14
	16:50	17:52	18:46 17:44-18:19/35	20:44 19:25-19:48/23	21:35	22:01 20:46-21:24/38
26	08:23 08:52-08:54/2	07:22 07:47-07:59/12	06:15 06:42-06:54/12	06:01 06:39-07:11/32 20:00-20:16/16	05:07 20:10-21:03/53	04:53 20:26-20:41/15
	16:52 16:06-16:19/13	17:54	18:48 17:44-18:21/37	20:45 19:26-19:46/20	21:37	22:01 20:46-21:25/39
27	08:21 08:50-08:54/4	07:20 07:45-07:59/14	06:12 06:44-06:52/8	05:59 06:39-07:10/31 19:59-20:18/19	05:06 20:10-21:05/55	04:54 20:25-20:41/16
	16:54 16:07-16:19/12	17:56	18:50 17:46-18:23/37	20:47 19:28-19:44/16	21:38	22:01 20:46-21:24/38
28	08:20 08:48-08:53/5	07:18 07:42-07:57/15	06:10 17:47-18:24/37	05:57 06:40-07:09/29 19:58-20:20/22	05:05 20:11-21:06/55	04:54 20:25-20:42/17
	16:56 16:08-16:18/10	17:58	18:51	20:49 19:32-19:40/8	21:40	22:01 20:47-21:25/38
29	08:18 08:47-08:54/7		07:07 18:51-19:27/36	05:54 06:41-07:08/27	05:03 20:11-21:07/56	04:55 20:25-20:42/17
	16:58 16:12-16:16/4		19:53	20:51 19:57-20:21/24	21:41	22:00 20:46-21:24/38
30	08:16 08:45-08:53/8		07:05 18:51-19:28/37	05:52 06:42-07:07/25	05:02 20:12-21:08/56	04:56 20:25-20:43/18
	17:00		19:55	20:53 19:56-20:23/27	21:42	22:00 20:47-21:24/37
31	08:15 08:44-08:51/7		07:02 18:51-19:30/39		05:01 20:12-21:09/57	
	17:02		19:57		21:44	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511
Anzahl Minuten mit Schatten	621	70	839	1737	1500	1651

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 391

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung **WEA:** 14 - WEA 14 Kröger (MM82), geplant

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA	2.000	m
Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3	°
Tage zwischen Berechnungen	1	Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1	Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:56 20:25-20:44/19 22:00 20:48-21:24/36	05:36 20:06-20:52/46 21:24	06:31 06:59-07:07/8 19:23-19:49/26 20:17 18:58-19:18/20	07:25 07:51-07:57/6 19:03 18:32-18:34/2	07:23 16:52	08:19 08:57-09:10/13 15:28-15:32/4 16:08 09:35-09:51/16
2	04:57 20:24-20:44/20 22:00 20:47-21:23/36	05:38 20:06-20:51/45 21:23	06:33 07:00-07:02/2 19:23-19:47/24 20:15 18:54-19:21/27	07:27 07:53-07:56/3 19:01 18:02-08:09/7	07:25 16:50	08:20 08:56-09:11/15 15:28-15:30/2 16:07 09:33-09:51/18
3	04:58 20:24-20:45/21 21:59 20:48-21:23/35	05:40 20:05-20:49/44 21:21	06:35 18:52-19:23/31 20:13 19:24-19:44/20	07:28 08:00-08:12/12 18:58	07:27 16:48	08:22 08:57-09:12/15 16:06 09:33-09:53/20
4	04:59 20:24-20:46/22 21:59 20:48-21:23/35	05:42 20:05-20:48/43 21:19	06:36 18:51-19:24/33 20:10 19:25-19:42/17	07:30 07:58-08:13/15 18:56	07:29 16:46	08:23 08:59-09:13/14 16:05 09:33-09:55/22
5	04:59 20:23-20:47/24 21:58 20:48-21:23/35	05:43 20:04-20:45/41 21:17	06:38 18:49-19:24/35 20:08 19:25-19:39/14	07:32 07:59-08:14/15 18:53	07:31 16:44	08:25 09:00-09:13/13 16:05 09:33-09:55/22
6	05:00 20:23-20:47/24 21:57 20:49-21:22/33	05:45 20:04-20:44/40 21:15	06:40 18:48-19:25/37 20:05 19:27-19:37/10	07:34 08:01-08:14/13 18:51	07:33 16:43	08:26 09:02-09:14/12 16:04 09:33-09:56/23
7	05:01 20:22-20:47/25 21:57 20:48-21:21/33	05:47 20:04-20:42/38 21:13	06:42 18:47-19:26/39 20:03 19:30-19:35/5	07:36 08:03-08:14/11 18:49	07:35 16:41	08:27 09:03-09:14/11 16:04 09:33-09:57/24
8	05:02 20:22-21:20/58 21:56	05:48 20:03-20:40/37 21:11	06:44 18:46-19:26/40 20:00	07:38 08:04-08:13/9 18:46	07:37 16:39	08:29 09:05-09:15/10 16:03 09:32-09:57/25
9	05:03 20:21-21:20/59 21:55	05:50 06:57-07:09/12 21:09 20:04-20:38/34	06:45 18:44-19:25/41 19:58	07:39 08:06-08:12/6 18:44	07:39 16:37	08:30 09:06-09:15/9 16:03 09:33-09:59/26
10	05:05 20:21-21:19/58 21:54	05:52 06:55-07:12/17 21:07 20:04-20:37/33	06:47 18:44-19:25/41 19:55	07:41 08:08-08:11/3 18:41 08:13-08:21/8	07:41 16:35	08:31 09:07-09:16/9 16:03 09:33-09:59/26
11	05:06 20:21-21:19/58 21:54	05:54 06:52-07:13/21 21:05 20:04-20:34/30	06:49 18:44-19:25/41 19:53	07:43 08:11-08:23/12 18:39	07:43 08:15-08:22/7 16:34	08:32 09:08-09:16/8 16:02 09:33-09:59/26
12	05:07 20:21-21:18/57 21:53	05:55 06:51-07:14/23 21:03 20:04-20:33/29	06:51 18:43-19:22/39 19:50	07:45 08:12-08:27/15 18:37	07:45 08:17-08:25/8 16:32	08:33 09:09-09:16/7 16:02 09:33-10:00/27
13	05:08 20:21-21:17/56 21:52	05:57 06:50-07:16/26 21:01 20:05-20:31/26	06:52 18:43-19:20/37 19:48	07:47 08:14-08:29/15 18:34	07:47 08:19-08:26/7 16:30 15:44-15:48/4	08:34 09:11-09:18/7 16:02 09:34-10:01/27
14	05:09 20:20-21:16/56 21:51	05:59 06:48-07:16/28 20:59 20:05-20:28/23	06:54 18:42-19:17/35 19:46	07:49 08:16-08:30/14 18:32	07:49 08:21-08:26/5 16:29 15:41-15:51/10	08:35 09:12-09:18/6 16:02 09:34-10:02/28
15	05:11 20:20-21:15/55 21:49	06:01 06:47-07:17/30 20:06-20:27/21 20:56 19:38-19:49/11	06:56 18:38-19:15/37 19:43	07:51 08:18-08:31/13 18:30	07:51 08:23-08:27/4 16:27 15:40-15:52/12	08:36 09:13-09:18/5 16:02 09:35-10:03/28
16	05:12 20:19-21:14/55 21:48	06:03 06:47-07:18/31 20:07-20:25/18 20:54 19:35-19:52/17	06:58 07:33-07:40/7 19:41 18:35-19:12/37	07:53 08:20-08:32/12 18:27	07:52 08:25-08:27/2 16:25 15:39-15:52/13	08:37 09:13-09:18/5 16:02 09:34-10:02/28
17	05:13 20:20-21:13/53 21:47	06:04 06:45-07:18/33 20:07-20:22/15 20:52 19:32-19:53/21	07:00 07:30-07:43/13 19:38 18:33-19:10/37	07:54 08:22-08:32/10 18:25	07:54 15:39-15:50/11 16:24	08:38 09:14-09:19/5 16:02 09:35-10:03/28
18	05:15 20:19-21:12/53 21:46	06:06 06:45-07:18/33 20:09-20:20/11 20:50 19:31-19:55/24	07:01 07:29-07:44/15 19:36 18:32-19:07/35	07:56 08:24-08:31/7 18:23	07:56 15:38-15:48/10 16:22	08:39 09:15-09:19/4 16:03 09:35-10:04/29
19	05:16 20:19-21:11/52 21:45	06:08 06:45-07:19/34 20:11-20:19/8 20:48 19:30-19:56/26	07:03 07:30-07:45/15 19:33 18:31-19:05/34	07:58 08:26-08:31/5 18:20	07:58 15:38-15:47/9 16:21	08:40 09:16-09:20/4 16:03 09:36-10:05/29
20	05:17 20:19-21:10/51 21:43	06:10 06:44-07:18/34 20:04-20:09/5 20:45 19:28-20:00/32 20:12-20:16/4	07:05 07:31-07:44/13 19:31 18:29-19:02/33	08:00 08:28-08:30/2 18:18	08:00 15:38-15:45/7 16:20	08:40 09:16-09:20/4 16:03 09:36-10:04/28
21	05:19 20:18-20:55/37 21:42 20:56-21:08/12	06:11 06:44-07:18/34 20:43 19:27-20:12/45	07:07 07:33-07:44/11 19:28 18:28-19:00/32	08:02 18:16	08:02 15:39-15:44/5 16:18	08:41 09:17-09:21/4 16:04 09:37-10:05/28
22	05:20 20:16-20:55/39 21:41 20:56-21:07/11	06:13 06:44-07:18/34 20:41 19:26-20:12/46	07:08 07:35-07:44/9 19:26 18:28-18:57/29	08:04 18:14	08:04 15:39-15:42/3 16:17	08:42 09:17-09:21/4 16:04 09:37-10:05/28
23	05:22 20:14-20:56/42 21:39 20:58-21:06/8	06:15 06:43-07:17/34 20:39 19:25-20:09/44	07:10 07:37-07:43/6 19:23 18:28-18:55/27	08:06 18:11	08:05 15:30-15:36/6 16:16 15:39-15:41/2	08:42 09:18-09:22/4 16:05 09:38-10:06/28
24	05:23 20:12-20:55/43 21:38 20:59-21:04/5	06:17 06:45-07:17/32 20:36 19:24-20:07/43	07:12 07:39-07:43/4 18:27-18:52/25 19:21 07:46-07:56/10	08:08 18:09	08:07 15:29-15:38/9 16:15	08:42 09:18-09:22/4 16:05 09:38-10:06/28
25	05:25 20:12-20:56/44 21:36 21:02-21:04/2	06:19 06:47-07:17/30 20:34 19:24-20:05/41	07:14 07:43-07:57/14 19:18 18:27-18:49/22	07:10 17:07	08:09 15:28-15:38/10 16:13	08:43 09:18-09:22/4 16:06 09:38-10:07/29
26	05:27 20:10-20:56/46 21:35	06:20 06:48-07:15/27 20:32 19:23-20:02/39	07:16 07:42-07:58/16 19:16 18:27-18:47/20	07:12 17:05	08:11 15:28-15:37/9 16:12	08:43 09:19-09:23/4 16:07 09:40-10:08/28
27	05:28 20:09-20:55/46 21:33	06:22 06:50-07:15/25 20:29 19:23-20:00/37	07:17 07:44-07:58/14 19:13 18:27-18:45/18	07:14 17:03	08:12 09:00-09:04/4 16:11 15:28-15:36/8	08:43 09:19-09:24/5 16:07 09:40-10:08/28
28	05:30 20:08-20:56/48 21:31	06:24 06:52-07:14/22 20:27 19:23-19:58/35	07:19 07:46-07:59/13 19:11 18:28-18:42/14	07:16 17:01	08:14 08:59-09:07/8 15:27-15:34/7 16:10 09:39-09:43/4	08:44 09:19-09:24/5 16:08 09:41-10:08/27
29	05:31 20:08-20:56/48 21:30	06:26 06:54-07:13/19 20:25 19:22-19:55/33	07:21 07:48-07:59/11 19:08 18:29-18:40/11	07:18 16:58	08:16 08:57-09:08/11 15:27-15:33/6 16:09 09:36-09:47/11	08:44 09:19-09:25/6 16:09 09:41-10:09/28
30	05:33 20:07-20:55/48 21:28	06:28 06:55-07:10/15 20:22 19:22-19:53/31	07:23 07:49-07:57/8 19:06 18:30-18:37/7	07:19 16:56	08:17 08:57-09:09/12 15:28-15:32/4 16:08 09:35-09:49/14	08:44 09:19-09:25/6 16:10 09:42-10:09/27
31	05:35 20:07-20:55/48 21:26	06:29 06:57-07:09/12 19:23-19:51/28 20:20 19:02-19:09/7		07:21 16:54		08:44 09:18-09:25/7 16:11 09:42-10:09/27
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258	232
Anzahl Minuten mit Schatten	1646	1757	1219	215	242	1041

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

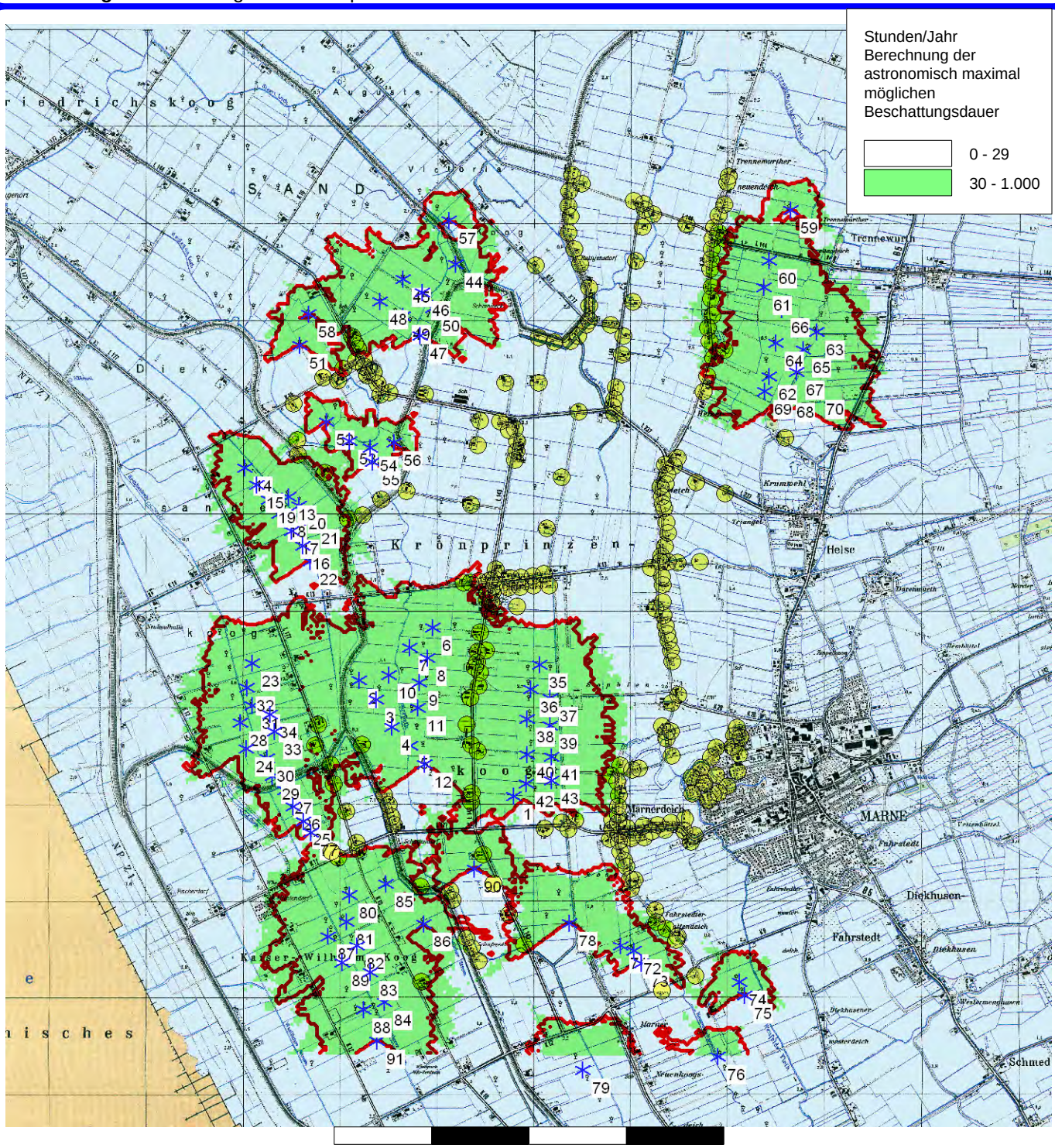
Ausdruck/Seite
03.07.2009 12:23 / 589

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
03.07.2009 11:31/2.6.1.252

SHADOW - Top 25

Berechnung: Vorbelastung **Datei:** Top 25.bmi



Karte: Top 25 , Druckmaßstab 1:60.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Krass. 3 Deg) Zone: 3 Ost: 3.497.914 Nord: 5.982.390

Existierende WEA Schattenrezeptor

Iso-Schattenlinien in Max.Minuten/d. Berechnung der astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer

30

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

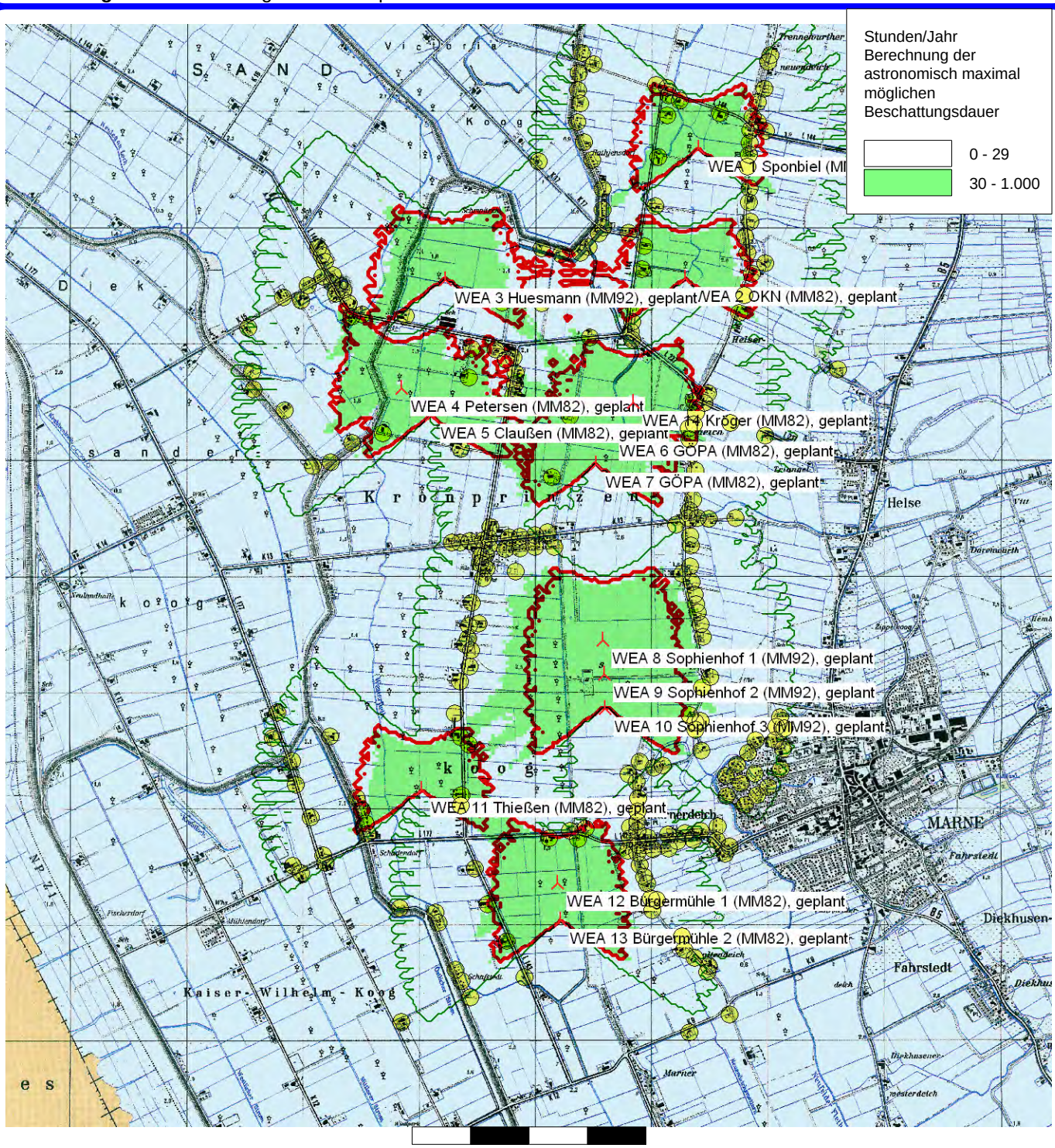
Ausdruck/Seite
02.07.2009 11:58 / 395

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 11:53/2.6.1.252

SHADOW - Top 25

Berechnung: Zusatzbelastung **Datei:** Top 25.bmi



Karte: Top 25 , Druckmaßstab 1:50.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Krass. 3 Deg) Zone: 3 Ost: 3.497.909 Nord: 5.982.029

Neue WEA Schattenrezeptor

Iso-Schattenlinien in Max.Minuten/d. Berechnung der astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer

0 30

Projekt:
139208gp02

Beschreibung:
Flächenkonzept "Repowering" - Kronprinzenkoog
Repowering GbR Kronprinzenkoog
Kirchenstraße 44
25709 Kronprinzenkoog

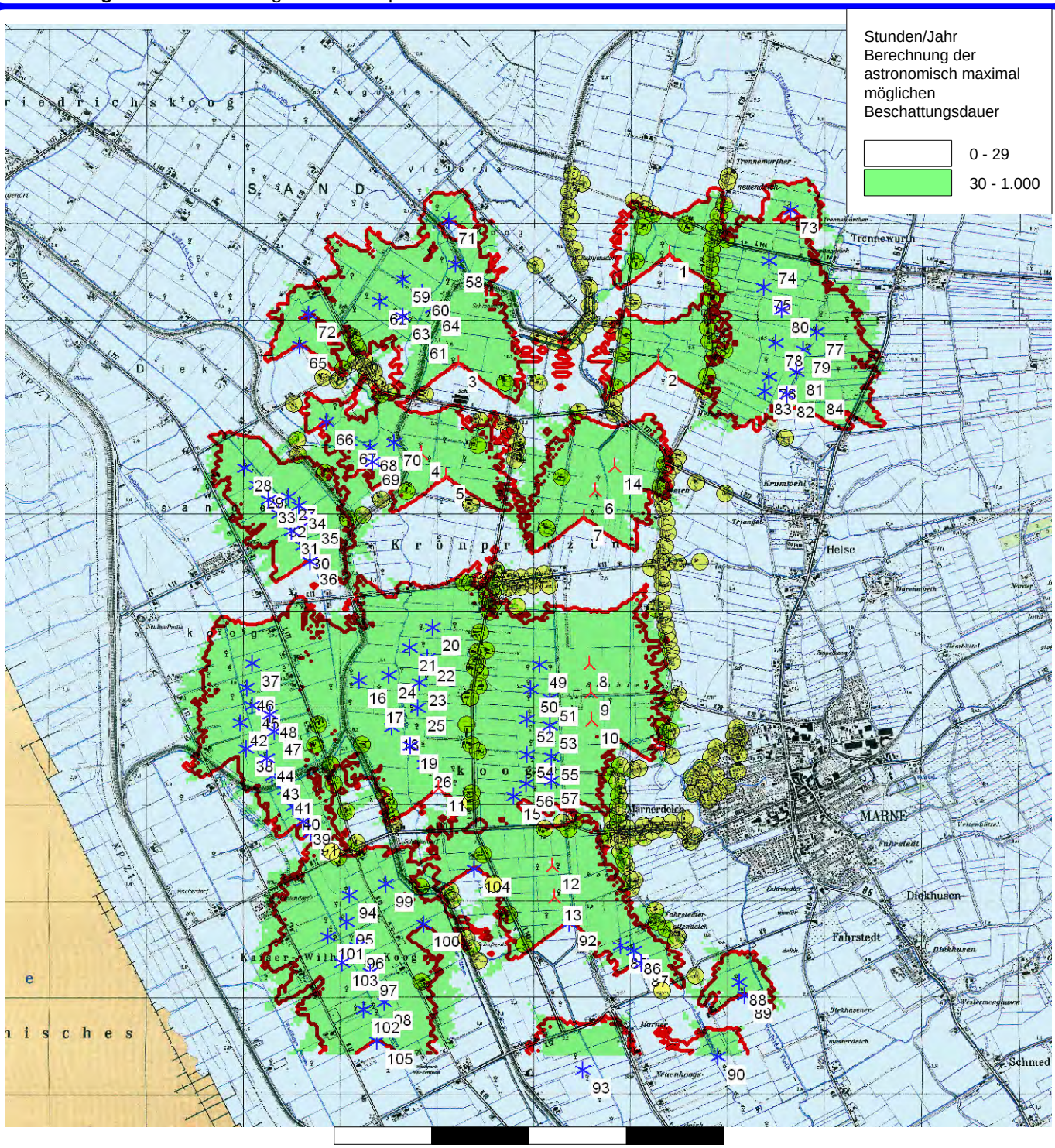
Ausdruck/Seite
03.07.2009 08:19 / 693

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Hamburger Chaussee 34
DE-24113 Molfsee
+49 (0) 4347 710 641

Berechnet:
02.07.2009 15:19/2.6.1.252

SHADOW - Top 25

Berechnung: Gesamtbelastung **Datei:** Top 25.bmi



Karte: Top 25 , Druckmaßstab 1:60.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Krass. 3 Deg) Zone: 3 Ost: 3.497.914 Nord: 5.982.390

Neue WEA Existierende WEA Schattenrezeptor

Iso-Schattenlinien in Max.Minuten/d. Berechnung der astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer

30