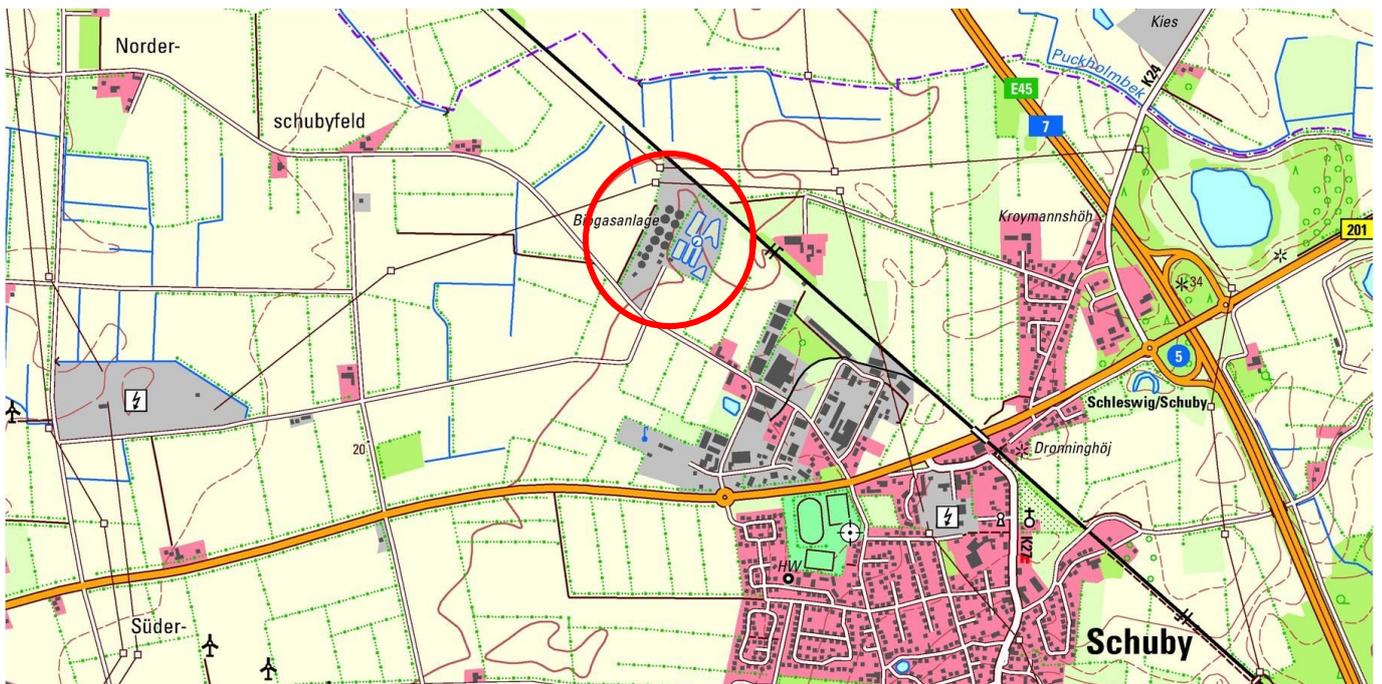


---

# Gemeinde Schuby

vorhabenbezogener Bebauungsplan  
Nr. 31 „Biogasanlage Weideweg“

## Vorhabenbeschreibung



Auftraggeber: Gemeinde Schuby  
Kreis Schleswig-Flensburg

Planung: **effplan.**  
Große Straße 54  
24855 Jübek  
Tel.: 0 46 25 / 18 13 503  
Mail: [info@effplan.de](mailto:info@effplan.de)

Stand: Dezember 2024  
Entwurfs- und Veröffentlichungsbe-  
schluss

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Verfahren und Rechtsgrundlage.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Räumlicher Geltungsbereich.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Nutzungskonzept und Vorhabenbeschreibung.....</b>	<b>5</b>
4.1	Umbau.....	5
4.2	Anlagenkonzept und Betrieb.....	6
4.3	Verkehr.....	7
<b>5</b>	<b>Wesentliche Auswirkungen der Planung.....</b>	<b>7</b>

## 1 Einleitung

Aktuell wird von der Bioenergie Schuby GmbH am Weideweg 14a in Schuby eine Biogasanlage betrieben, welche auf Zuckerrüben ausgelegt ist. Zukünftig soll am Standort Biogas jedoch vorrangig aus landwirtschaftlichen Nebenprodukten und Reststoffen produziert werden. Diese Umstellung liegt in veränderten politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen begründet, welche zur Unwirtschaftlichkeit des bisherigen Betriebs mit Zuckerrüben führen.

Gleichwohl ist die geplante Verwendung von landwirtschaftlichen Reststoffen wie Gülle, Mist und Stroh vorteilhaft, da keine dezidierten Anbauflächen benötigt werden und dennoch regionale Landwirte und Dienstleister gestärkt werden.

Da die Rest- und Abfallstoffe jedoch im Vergleich zu Zuckerrüben eine geringere Energiedichte aufweisen, werden größere Mengen und dementsprechend größere Behältervolumen notwendig. Gleichzeitig ist der Aufbereitungsprozess des Biogases komplexer was de facto eine Neuerichtung der Anlage notwendig macht. Nach einem Übergangszeitraum von der bestehenden zur neuen Anlagentechnik soll die geplante Anlage 8 bis 10 MW Leistung liefern.

Mit dem vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 31 soll nun die Planungsrechtliche Grundlage geschaffen werden, um den Um- beziehungsweise Neubau der Biogasanlage zu ermöglichen und die zukünftige Nutzung auf der Vorhabenfläche zu konkretisieren.

Der Großteil des geplanten Vorhabens soll nordöstlich der bestehenden Biogasanlage realisiert werden, wo derzeit noch brachliegende Klärteiche der ehemaligen Kläranlage bestehen. Um Platz für die Neuanlage zu schaffen, werden die Klärteiche sowie sechs bestehende Substratlagerbehälter der Altanlage zurückgebaut.

Nach Errichtung der Neuanlage wird in einem Übergangszeitraum die Altanlage mit eingebunden und in einem ersten Schritt auf einen Einsatz von Rindergülle umgestellt. Sie dient der Neuanlage als Inokulum und beschleunigt die Inbetriebnahme der Neuanlage. Zudem wird so in jedem Bauabschnitt weiter Biomethan produziert. Nach diesem Übergangszeitraum wird die Altanlage dann außer Betrieb gehen und zurückgebaut.

## 2 Verfahren und Rechtsgrundlage

Die Rechtsgrundlage des Vorhaben- und Erschließungsplanes ist der § 12 des Baugesetzbuches (BauGB). Der Vorhaben- und Erschließungsplan ist ein von dem Investor des Vorhabens vorgelegter und mit der zuständigen Gemeinde abgestimmter Plan über die Durchführung eines Bauvorhabens einschließlich der Erschließung. Die Inhalte des Vorhaben- und Erschließungsplanes werden in die Begründung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans übernommen und die Durchführung des Vorhabens wird in einem zwischen dem Vorhabenträger und der Gemeinde zu schließenden Durchführungsvertrag gem. § 12 BauGB geregelt.

Im Durchführungsvertrag zwischen der Gemeinde und dem Vorhabenträger verpflichtet sich der Vorhabenträger gem. § 12 Abs. 1 BauGB auf der Grundlage eines abgestimmten Entwurfes:

- zur Realisierung des Vorhabens innerhalb einer bestimmten Frist
- zur Erstellung und Trägerschaft aller Kosten der Umgehungsstraße von der Straße Westring zum Weideweg

- zur ausschließlichen Nutzung der Route über die Umgehungsstraße für sämtliche Lieferverkehre der Biogasanlage
- zur Übernahme der Planungs-, Erschließungs- und erforderlicher anderer Kosten.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan besteht damit i.w.S. aus:

- Vorhaben- und Erschließungsplan,
- Durchführungsvertrag,
- vorhabenbezogener Bebauungsplan mit Planzeichnung und Begründung.

Der Vertrag selbst ist nicht öffentlicher Bestandteil der Planunterlagen, sondern ist zwischen Vorhabenträger und der Gemeinde vor Satzungsbeschluss abzuschließen. Im Plangebiet sind nur solche Vorhaben zulässig, zu denen sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag mit der Gemeinde verpflichtet hat und die dem Bebauungsplan nicht widersprechen.

### 3 Räumlicher Geltungsbereich



Abb. 1: Geltungsbereichsgrenzen: Fläche des vB-Plan Nr. 31 rot gestrichelt

Der Standort der neuen Biogasanlage befindet sich nördlich des Siedlungsgebiets von Schuby auf den Flurstücken 4/3, 24, 25, 27, 30, 32 und 34 der Flur 7. In etwa 300 m Entfernung befindet sich die Ortslage Schuby, östlich verläuft eine Bahntrasse und in etwa 1.100 m Entfernung die Autobahn A7. Die Umgebung ist landwirtschaftlich geprägt. Der Standort ist bereits seit 2010 als „Sondergebiet Biogas“ im Flächennutzungsplan der Gemeinde Schuby dargestellt.

## 4 Nutzungskonzept und Vorhabenbeschreibung

Die Bioenergie Schuby GmbH plant eine umfassende Neuausrichtung ihrer bestehenden Biogasanlage am Standort Schuby, Weideweg 14a. Die bestehende Anlage, die auf der Vergärung von Zuckerrüben basiert, ist aufgrund gestiegener Kosten nicht mehr wirtschaftlich tragfähig. Zudem widerspricht der Einsatz von Zuckerrüben als Substrat den Klimaschutzzielen. Ziel des Projekts ist es, die bestehende Anlage durch eine moderne, nachhaltige Biogasanlage zu ersetzen, die landwirtschaftliche Nebenprodukte und Reststoffe wie Gülle, Mist und Stroh als Substrat verwendet. Dies soll zur Substitution von Primärenergie und zur Erreichung der Klimaschutzziele beitragen.

Die neue Anlage wird eine Kapazität von jährlich 300.000 bis 400.000 Tonnen Inputmaterial haben, was eine Leistung von 8 bis 10 MW ermöglicht. Die Altanlage wird nach Inbetriebnahme der neuen Anlage vollständig abgerissen. Durch die Nutzung der vorhandenen Infrastruktur, wie Gasanschluss und Teile der Altanlage, können Kosten gespart werden.

### 4.1 Umbau

Der Umbau der bestehenden Biogasanlage erfolgt in mehreren Bauabschnitten, die Altanlage wird zunächst teilweise weiter genutzt, und als erster Schritt wird der Einsatz von Zuckerrüben vollständig eingestellt. Stattdessen wird Rindergülle (100.000 t/a) als Substrat eingesetzt. Hierzu werden mobile Gülle-Aannahmestationen errichtet, während alte Klärteiche, Regenrückhaltebecken und Lagertanks abgerissen werden, ferner wird die alte Gärrest-/Abwasseraufbereitung samt Direkteinleitung stillgelegt.

Im Zweiten Bauabschnitt wird die neue Biogasanlage errichtet, mit einer weiteren Erhöhung der Substratmengen: Rindergülle (240.000 t/a), Rindermist (100.000 t/a) und Weizenstroh (10.000 t/a). Neue Substratlager, Fermenter, Eigenstrom-BHKW, Heizkessel, Gärrestlager und



Abb. 2: 3D-Modell Neuanlage BGA Schuby (Quelle: Niersberger Wohn- und Anlagenbau GmbH & Co. KG)

eine Biogasaufbereitungsanlage werden gebaut. Auch eine CO<sub>2</sub>-Verflüssigungsanlage wird installiert, die das entstandene CO<sub>2</sub> zur Wiederverwertung aufbereitet.

## 4.2 Anlagenkonzept und Betrieb

### Gülle- und Mistannahme



Abb. 3: Beispiel Gülleabtankung (Quelle: Niersberger Wohn- und Anlagenbau GmbH & Co. KG)



Abb. 4: Beispiel Greiferkran Mist (Quelle: Niersberger Wohn- und Anlagenbau GmbH & Co. KG)

Die neue Anlage umfasst eine Halle für die Annahme und Lagerung von Rindergülle. Die Halle ist mit zwei Abtankplätzen, Förderpumpen und einem Güllebehälter (5.300 m<sup>3</sup>) ausgestattet. Ein automatisiertes System wird die Gülle von Tankfahrzeugen entladen. Emissionen werden durch Absaughauben und ein mehrstufiges Abluftreinigungssystem minimiert. Feste Einsatzstoffe wie Mist werden in einer separaten Halle mit einem Lagerbunker und einem Kran zum automatisierten Entladen und Dosieren angeliefert.

### Fermentation

Die Biogasanlage besteht aus vier Fermentern und einem Nachgärer, die ein Gesamtvolumen von 42.586 m<sup>3</sup> haben. Täglich können bis zu 959 Tonnen Substrat verarbeitet werden, was eine Verweilzeit von etwa 44 Tagen ermöglicht. Die Fermenter sind aus Stahlbeton gefertigt und mit Zentralrührwerken ausgestattet. Das erzeugte Biogas wird sowohl zur Eigenstromversorgung als auch zur Einspeisung ins Netz genutzt.

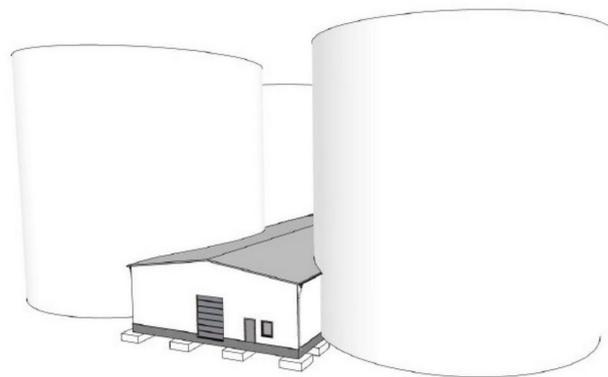


Abb. 5: Halle Wärmetechnik mit angedockten Fermentern (Quelle: Niersberger Wohn- und Anlagenbau GmbH & Co. KG)

### Biogasaufbereitung

Das Biogas wird über ein Druckwechselsorptionsverfahren (DWA) gereinigt und auf einen Methangehalt von mindestens 95 % aufbereitet. Eine Entschwefelungsanlage entfernt Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S) aus dem Biogas, bevor es in die Aufbereitungsanlage und anschließend ins Gasnetz eingespeist wird. Die Aufbereitungsanlage kann bis zu 2.000 Nm<sup>3</sup>/h Rohbiogas verarbeiten. Neben

dem Biomethan wird auch das entstehende CO<sub>2</sub> in einer Verflüssigungsanlage aufbereitet und für industrielle Zwecke genutzt.

### Wärme- und Energiemanagement

Ein wesentlicher Teil der Eigenversorgung der Anlage erfolgt über ein Blockheizkraftwerk (BHKW) mit einer elektrischen Leistung von 1,2 MW. Die bei der Biogasproduktion entstehende Wärme wird in ein anlageneigenes Wärmenetz eingespeist, das zur Beheizung der Fermenter und Gebäude genutzt wird. Zusätzliche Wärmequellen sind die Biogasaufbereitungs- und CO<sub>2</sub>-Verflüssigungsanlagen sowie ein Pellet-Heizkessel mit 500 kW zur Spitzenlastdeckung.

### CO<sub>2</sub>-Verflüssigung

Ein bedeutender Teil des CO<sub>2</sub>, das bei der Biogasaufbereitung anfällt, wird in einer speziellen Anlage verflüssigt und zur industriellen Nutzung aufbereitet. Die Kapazität dieser Anlage beträgt etwa 1.688 kg/h.

### Umwelt- und Emissionsschutz

Die Anlage ist so konzipiert, dass Emissionen auf ein Minimum reduziert werden. In den Annahmehallen wird die Abluft kontinuierlich abgesaugt und durch ein mehrstufiges Reinigungssystem gefiltert. Dies dient zur Reduzierung von Geruchsemissionen sowie stickstoffförmigen Emissionen. Ein Biofilter und ein vorgeschalteter Wäscher entfernen Schadstoffe aus der Abluft. Das anfallende Waschwasser wird dem Gärrestlager zugeführt und weiterverwertet.

Die geplante Anlage wird etwa 19,9 Millionen m<sup>3</sup> Rohbiogas pro Jahr erzeugen. Ein Teil des Biogases (3,8 Millionen m<sup>3</sup>/Jahr) wird zur Eigenstrom- und Wärmeerzeugung genutzt. Der restliche Teil wird aufbereitet und ins Gasnetz eingespeist. Zusätzlich werden pro Jahr rund 324.000 Tonnen Gärreste zur landwirtschaftlichen Nutzung erzeugt.

## **4.3 Verkehr**

Der Lieferverkehr zur Biogasanlage erfolgt aktuell über das bestehende öffentliche Straßennetz, insbesondere über den „Westring“ und den „Weideweg“. Um die Anwohner und die bestehende Infrastruktur zu entlasten, ist geplant, eine Umgehungsstraße anzulegen, die entlang eines Ackergrundstücks vom „Westring“ zum „Weideweg“ verläuft und die Biogasanlage direkt bedient. Der Vorhabenträger Bioenergie Schuby GmbH verpflichtet sich im Durchführungsvertrag dazu, die Umgehungsstraße zu erstellen und sämtliche Kosten zu tragen, sowie zur ausschließlichen Nutzung der Route über die Umgehungsstraße für sämtliche Lieferverkehre der Biogasanlage.

## **5 Wesentliche Auswirkungen der Planung**

Die neue Biogasanlage in Schuby soll eine nachhaltige, regenerative Energiequelle schaffen, die sowohl den wirtschaftlichen als auch den ökologischen Anforderungen gerecht wird. Durch die Umstellung auf landwirtschaftliche Reststoffe und die Verflüssigung des entstehenden CO<sub>2</sub> wird die Anlage einen erheblichen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele leisten und gleichzeitig die lokale Landwirtschaft und Wirtschaft stärken.