



Gefördert durch die EU

Interreg North Sea Region

Innovationsstiftung
Schleswig-Holstein

ISH

Zukünftig **Bioenergie** **Biogasgemeinschaftsanlage Viöl**





Ausgangslage

Die Gemeinde Viöl liegt im Kreis Nordfriesland. Das "Viöler Land" gilt auf Grund seiner Lage zwischen Nord- und Ostsee sowie seiner Landschaft als attraktive Tourismusregion im ländlichen Raum.

Im Zuge einer ländlichen Struktur- und Entwicklungsanalyse wurden die Möglichkeiten der Nutzung von Bioenergie in dieser durch Landwirtschaft geprägten Region untersucht. Unter der Trägerschaft des ländlichen Zentralortes Viöl ist daraufhin der Bau einer Biogasgemeinschaftsanlage im Rahmen der Dorfentwicklung nach dem Programm "Zukunft auf dem Land" als regionales Leitprojekt mit Mitteln der EU gefördert worden.

Die Biokraft Viöl GmbH & Co KG betreibt die Anlage und leistet damit einen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung und zum Umweltschutz.

Neben der Erzeugung regenerativer Energie auf Basis landwirtschaftlicher Substrate werden weitere Vorteile, insbesondere über die verbesserten Eigenschaften des auszubringenden Gärrestsubstrates, wie die Dungwertsteigerung sowie die Minimierung der Geruchsbildung und der Grundwasserbelastung, erwartet.

Rechtzeitige Informationsveranstaltungen in der Gemeinde über den Standort und die Auswirkungen des Betriebes einer Biogasanlage sorgten in der Bevölkerung für eine breite Akzeptanz dieser Maßnahme.

Die Biogasgemeinschaftsanlage wurde Ende 2004 in Betrieb genommen.

Dimensionierung und Betrieb

Die Dimensionierung der Biogasgemeinschaftsanlage in Viöl basiert auf den Substratmengen, die durch die in der näheren Umgebung ansässigen landwirtschaftlichen Betriebe zur Verfügung gestellt werden können.

Jährlich werden ca. 90.000 t Gülle und ca. 14.000 t Maissilage in der Anlage umgesetzt. Durch die Vergärung dieser Substrate wird ausreichend Gas produziert, mit dem durch den kontinuierlichen Betrieb von zwei Blockheizkraftwerksmodulen (BHKW) mit einer elektrischen Leistung von je 625 kW Strom und Wärme erzeugt wird.

Der in den biogasbetriebenen Blockheizkraftwerksmodulen produzierte Strom wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Die Wärme, die bei der Stromproduktion anfällt, wird zur Hygienisierung, Beheizung der Fermenter und Nachgärer genutzt. Die darüber hinaus verfügbare Wärme versorgt über ein bestehendes Nahwärmenetz ein Neubaugebiet und öffentliche Gebäude.

Funktion

Die Anlagentechnik zur Biogasbereitstellung basiert auf verschiedenen marktgängigen Systemkomponenten, deren Auslegung insbesondere durch die eingesetzten Substrate bestimmt wird.

Ein geschlossenes Spezialfahrzeug übernimmt den Gülletransport für die beteiligten landwirtschaftlichen Betriebe aus der Umgebung. Die Gülle wird in der geschlossenen Halle über einen Vorlagebehälter der aufgrund der Hygienevorschriften bei Gemeinschaftsanlagen notwendigen Hygienisierung zugeführt.



Gülle-Transport-Fahrzeug

Dieser Behälter ist so dimensioniert, dass die Anlage trotz einer möglichen Substratanlieferverzögerung über mehrere Tage in Betrieb gehalten werden kann. Die Maissilage wird gesondert angeliefert und zum Teil an der Anlage zwischengelagert, bevor sie aus den Annahmehubern mittels Schubboden und Förderschnecke in die Anmischbehälter zu der hygienisierten Gülle dosiert wird.

Das Substratgemisch sowie die hygienisierte Gülle, die nicht zum Anmischen benötigt wird, werden in zwei ca. 3.500 m³ großen beheizbaren Fermentern, die mit zentralen Rührwerken ausgestattet sind, sowie einem Nachgärbehälter vergoren. Die Fermentation ist als volldurchmischter Durchlaufprozess im mesophilen Temperaturbereich (35°C - 40°C) ausgeführt. Das in den Fermentern gewonnene Biogas mit einem Methananteil von ca. 50-60%, enthält einen geringen Anteil Schwefelwasserstoff. Eine biologische Entschwefelung sowie ein Kondensatabscheider bereiten das Biogas für die Verbrennung im BHKW auf.

Die Anlage hat nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz die Genehmigung durch das Staatliche Umweltamt Schleswig erhalten.

Mögliche Geruchsbelästigungen im Zuge des gesamten Verfahrens werden umgangen, indem aus der Betriebshalle mit der Substratannahme sowie den Misch- und Hygienisierungsbehältern Abluft abgesaugt und der biologischen Abluftreinigungsanlage zugeführt wird.

Die Gärreste werden bis zur Abholung in dem Gärrestspeicher mit zusätzlicher Gasspeicherkapazität gelagert.

Der Verfahrensprozess wird über eine elektronische Mess-Steuer-Regelungstechnik kontrolliert. Ein Leitsystem, über das auch eine Fernwartung und externe Störungsmeldung möglich ist, dient der Visualisierung, Bedienung und Registrierung der Anlagenprozesse am Computer.

Projektbeteiligte

- Biokraft Viöl GmbH & Co KG, Viöl
- Amt für ländliche Räume, Husum
- EnviTec Biogas GmbH, Saarbeck
- Staatliches Umweltamt Schleswig
- Ingenieurbüro für Energie- und Verfahrenstechnik Krupp, Eutin
- Treurat & Partner Unternehmensberatungsgesellschaft, Kiel
- Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AöR, Kiel
- Investitionsbank Schleswig-Holstein, Energieagentur, Kiel

Technische Daten und Finanzierung

Projekt	Biogasgemeinschaftsanlage Viöl
Standort	Gemeinde Viöl, Dammlucker Weg 1, 25884 Viöl
Betreiber	Biokraft Viöl GmbH & Co. KG
Substrat	Gülle und Maissilage
Gesamtsubstratinput	ca. 104.000 t/a bzw. 285 t pro Tag
Gülleinput	ca. 90.000 t/a
Maissilageinput	ca. 14.000 t/a
BHKW-Typ	Jenbacher JMS 312 Gasmotor
Installierte Leistung	1.250 kWel (2 x 625 kW) 1.514 kWth (2 x 757 kW)
Elektr. Wirkungsgrad gem. Hersteller	39,7 %
Biogaserzeugung	ca. 4.300.000 m ³ /a
Stromerzeugung	ca. 9.000 MWh/a
Wärmeerzeugung	ca. 10.000 MWh/a
Investitionsvolumen	ca. 5.159.000 Euro
Förderung	Maßnahme der Dorfentwicklung, Programm "Zukunft auf dem Land"
Fördervolumen	1.959.200 Euro
Inbetriebnahme	2004
CO ₂ -Einsparung	7.465 t/a

Förderung von Biogasanlagen

Programm Zukunft auf dem Lande (ZAL)

Das ZAL-Programm wird aus Mitteln des Europäischen Strukturfond zur Förderung der ländlichen Räume sowie Mitteln des Bundes und des Landes finanziert. Biogasanlagen können damit im Rahmen der Initiative "Biomasse und Energie" gefördert werden.

Initiative Biomasse und Energie des Landes Schleswig-Holstein und der Innovationsstiftung

Auf Grundlage der Richtlinie zur Förderung der energetischen Nutzung von Biomasse im ländlichen Raum durch das Land Schleswig-Holstein vom 20.04.2001 können auch Biogaseinschaftsanlagen gefördert werden.

Die Richtlinie und ein ergänzendes Beiblatt finden Sie als Download unter www.zukunftig-bioenergie.de.

Agrarinvestitionsförderprogramm (AFP)

Das AFP fördert Investitionen zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit und der Produktions- und Arbeitsbedingungen. Als weitere förderfähige Maßnahme gilt auch die Verbesserung der natürlichen Umweltbedingungen durch Maßnahmen zur Förderung der Energieeinsparung und Umstellung auf alternative Energiequellen. Biomasseanlagen und Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen werden explizit genannt.

Programm Erneuerbare Energien

Im Rahmen der Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien wird die Errichtung und Erweiterung von Anlagen zur Gewinnung und Nutzung von Biogas aus Biomasse zur Stromerzeugung oder zur kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung (Kraft-Wärme-Kopplung) über langfristige, zinsgünstige Darlehen aus Eigenmitteln der KfW gefördert. Bei kleinen Biogasanlagen bis 70 kW_{el} kann der Darlehensnehmer zusätzlich einen Teilschuldenerlass aus Mitteln des Bundes zur teilweisen vorzeitigen Tilgung des KfW-Darlehens beantragen. Von der Förderung ausgeschlossen sind Eigenbauanlagen und Prototypen.

Die Darlehen werden von der KfW über Kreditinstitute zur Verfügung gestellt. www.kfw-foerderbank.de

Weitere Fördermöglichkeiten

Darüber hinaus gibt es für besondere Maßnahmen ggf. weitere Fördermöglichkeiten auf der Ebene des Bundes und der

Europäischen Union sowie Finanzierungsmöglichkeiten durch zinsgünstige Darlehen.

Gesetz zum Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG)

Das EEG regelt die Abnahme und die Vergütung von ausschließlich aus erneuerbaren Energiequellen gewonnenem Strom durch Versorgungsunternehmen, die Netze für die allgemeine Stromversorgung betreiben.

Das neue EEG trat am 01.08.2004 mit deutlich verbesserten Bedingungen für Biogasanlagen in Kraft. Biogasanlagen bis zu einer elektrischen Leistung von 20 MW, die nur mit Biomasse betrieben werden, erhalten über 20 Jahre eine gesetzlich garantierte Vergütung für die Stromeinspeisung. Wird die Energie ausschließlich aus Gülle, nachwachsenden Rohstoffen (NawaRo) oder Schlempe aus landwirtschaftlichen Brennereien gewonnen, erhöht sich die Mindestvergütung um einen sog. NawaRo-Bonus. Die Nutzwärmeabnahme wird durch einen weiteren Bonus für den Betrieb der Kraft-Wärme-Kopplungsanlage vergütet. Mit einem weiteren Technologiebonus wird ein Anreiz geschaffen, innovative Verfahren, wie z.B. Trockenfermentation, einzusetzen.

Zentraler Ansprechpartner

Investitionsbank Schleswig-Holstein
Energieagentur
Fleethörn 29-31
24103 Kiel
E-mail: info@ib-sh.de
Internet: www.ib-sh.de

Dipl.-Geogr. Erik Brauer
Dipl.-Geogr. Rüdiger Außenthal
Tel.: (04 31) 99 05 - 30 01
Fax: (04 31) 99 05 - 36 52
Email: erik.brauer@ib-sh.de,
ruediger.aussenthal@ib-sh.de

Dieser Flyer wurde im Rahmen des Projektes "ProBioEnergy" erstellt und mit Mitteln der Innovationsstiftung Schleswig-Holstein (www.i-sh.org) und der EU (Interreg IIIb - Nordsee) finanziert. ProBioEnergy zielt auf den Ausbau der energetischen Nutzung von Biomasse durch Informations- und Beratungsaktivitäten. www.probioenergy.net

Stand: Juli 2005