

BIOMETHAN ENERGIE MIT ZUKUNFT

Die Biomethananlage Stralsund

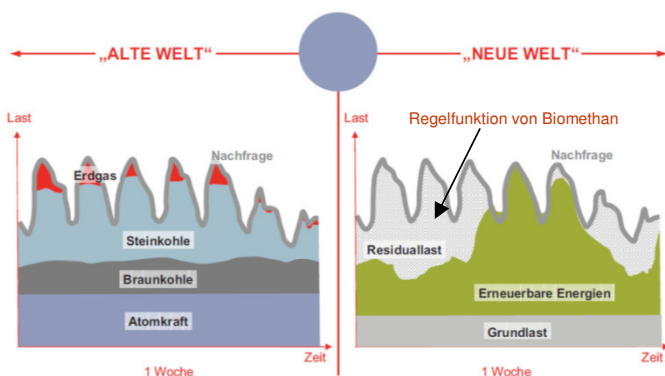
VORTEILE VON BIOMETHAN

Klimaschutz und Ökologie

BIOMETHAN ist ein erneuerbarer Energieträger mit einer sehr guten Ökobilanz. Bei seinem Einsatz werden gegenüber fossilen Energien wie Öl oder Kohle CO₂-Emissionen vermieden, weil bei der Verbrennung von BIOMETHAN nur so viel CO₂ entsteht, wie die Pflanzen zuvor aufgenommen hatten.

ein regelbarer erneuerbarer Energieträger

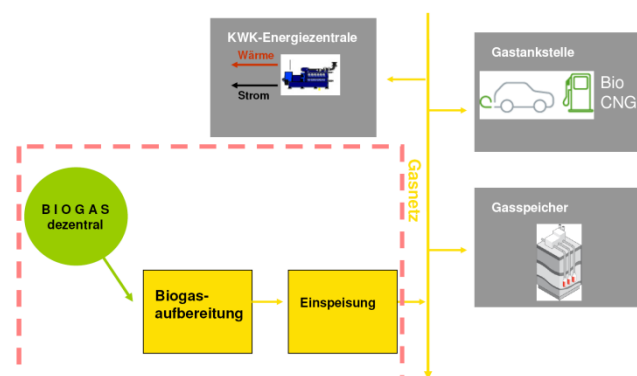
Der erneuerbare Energieträger BIOMETHAN ist im Gegensatz zu Wind- oder Sonnenenergie speicherfähig, plan- und regelbar. So kann er räumlich und zeitlich bedarfsgerecht bereitgestellt werden.



Beitrag von BIOMETHAN im erneuerbaren Energiemix

Vielfältige und flexible Verwendung

In Deutschland besteht eine sehr gut ausgebaute Gasinfrastruktur, die auch für den Transport von BIOMETHAN genutzt werden kann. So kann BIOMETHAN kostengünstig und effizient zu den Verbrauchern transportiert werden. BIOMETHAN kann ohne Einschränkung zu 100 % oder in beliebiger Beimischung zu Erdgas sowohl zur effizienten Verstromung, zur Wärmeerzeugung als auch als Kraftstoff in Erdgasfahrzeugen eingesetzt werden.



VON DEN ROHSTOFFEN ZU BIOMETHAN

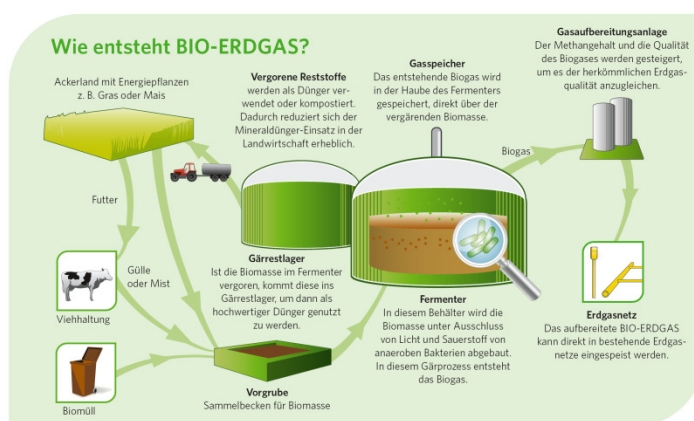
Biogas entsteht als Stoffwechselprodukt von Methanbakterien bei der Zersetzung organischer Stoffe unter Ausschluss von Sauerstoff. Diese Bakterien zersetzen bei einer bestimmten Temperatur feuchte Biomasse, wobei das Biogas als Abfallprodukt anfällt.

Dieser Prozess kann in Biogasanlagen dazu genutzt werden, mit Biogas einen hochwertigen erneuerbaren Energieträger zu produzieren.

In der Praxis haben sich verschiedene technische Lösungen etabliert, um diesen natürlichen Umwandlungsprozess kontrolliert und gleichmäßig ablaufen zu lassen.

Das Kernstück einer Biogasanlage ist der Fermenter. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um einen luftdicht abgeschlossenen Behälter in dem der biologische Prozess stattfindet und das Biogas entsteht. Dieser dem Verdauungsprozess eines Rindes ähnliche Prozess läuft in einer Biogasanlage meist im mesophilen Temperaturbereich von rund 38°C ab. Eine in den Fermenter integrierte Heizungsanlage sorgt dafür, dass das frische Substrat auf diese Temperatur erwärmt wird und gleichzeitig die Temperatur im Fermenter konstant bleibt. Ein Pumpen- und Rohrsystem regelt die Beschickung und Entleerung des Fermenters.

In der Gasaufbereitung erfolgt die Reinigung des Rohgases von schädlichen Begleitstoffen wie Schwefel, CO₂ und Wasser, bevor es dann in das öffentliche Gasversorgungsnetz eingespeist werden kann.



Quelle: Agentur für Erneuerbare Energien

DAS ANLAGENKONZEPT



Die Biomethananlage :

- 2 Fermentern aus Stahlbeton mit einem Nutzvolumen von 3.393 m³ , verbunden mit integriertem Gasspeicher
- 1 Nachgärer aus Stahlbeton mit einem Nutzvolumen von 3.393 m³ , verbunden mit integriertem Gasspeicher ,
- 1 Gärrestelager, bestehend aus 3 Stahlbetonbehältern zur Lagerung des Gärrestes mit einem Nutzvolumen von insgesamt 18.095 m³, ebenfalls verbunden mit integriertem Gasspeicher
- 2 redundante Feststoffeintragssysteme
- 1 Pumpen – und Schieberstation mit Wärmetauschern,
- 1 BHKW mit einer elektrischen Leistung von 536 kW,
- 1 Betriebsgebäude mit Leitwarte, Sozialtrakt, u. BHKW-Raum,
- 1 Heizcontainer mit Biogaskessel und Thermalölanlage,
- 1 Gärrestentnahmebehälter als Rundbehälter aus Stahlbeton
- 1 Separator,
- 1 Notfackel für das Rohbiogas ,
- 1 Biogasaufbereitungsanlage mit einer stündlichen Gasleistung von ca. 350 Nm³/h aufbereitetes Biomethan (Aminwäsche der Firma Cirmac),
- 1 Fahrsiloanlage (4 Traunsteiner-Silos) zur Lagerung der Biomasse,

Gärstrecke:

Durchflussanlage bestehend aus 2 Fermenter, 1 Nachgärer u. 3 Gärrestspeichern

Gasaufbereitung:

Drucklose Aminwäsche

Netzeinspeisung:

PN 25 , Netzbereiber ONTRAS Gastransport GmbH

Die nachwachsenden Rohstoffe werden in einer Siloanlage am Standort gelagert und der Gärstrecke bedarfsgerecht über den zentralen Feststoffeintrag zugeführt. Rührwerke in den Gärbehältern sorgen für eine homogene Durchmischung des Gärsubstrates und ermöglichen gleichzeitig den kontinuierlichen Gasaustrieb.

Über allen 6 Behältern befinden sich Gasspeicher, die eine Zwischenspeicherung des erzeugten Rohgases ermöglichen. Aus den Gasspeichern wird das Biogas dann der weiteren Verarbeitung in der Gasaufbereitung zugeführt

Die Anlage ist auf eine Kapazität von 820 m³ Roh-Biogas pro Stunde ausgelegt. Nach der Aufbereitung können so ungefähr 350 m³/h erdgasäquivalentes Biomethan produziert und gleichzeitig das Biogas für die Prozessenergie bereitgestellt werden. Diese Größe wird gewählt, da sie bei tragbarem Bewirtschaftungsaufwand einen sicheren Anlagenbetrieb ermöglicht.

BIOMETHAN ALS BEITRAG REGIONALER NACHHALTIGKEIT

Die moderne Gesellschaft braucht Energie so nötig wie Wasser und Nahrung. Auch Energie ist ein "Lebens"-Mittel. Ohne eine stetige und nachhaltige Energieversorgung sind Wachstum und Wohlstand undenkbar. Aber Energie ist nicht gleich Energie. Jeder Energieträger hat Vor- und Nachteile. BIOMETHAN verspricht gerade im Hinblick auf die Energieeffizienz und nachhaltiger dezentraler Energieproduktion die größten Potentiale im Vergleich der erneuerbaren Energieträger. Mit der Einspeisung in das öffentliche Gasnetz werden ganz unterschiedliche Versorgungsstrategien möglich. Ein regionaler Energieversorger kann somit sein gesamtes Versorgungsportfolio, angefangen von der Wärmeversorgung über die Strombelieferung bis hin zur zukunftsfähigen Mobilität auf ein nachhaltig erneuerbares Fundament setzen und dabei gleichzeitig mit der eigenen Energieerzeugung eine regionale Wertschöpfungskette initiieren.



Biogas fördert die regionale Wertschöpfung

Zentrales Leitmotiv allen kommunalen Handelns ist die Förderung der lokalen bzw. regionalen Wertschöpfung. Ein Engagement in eine Biomethananlage kann hierfür genau die richtigen Impulse geben. Das Biomethan aus der Anlage wird in Blockheizkraftwerken im Stadtgebiet Stralsund in Strom und Wärme umgewandelt. Viele Haushalte können so mit umweltfreundlicher regionaler Energie versorgt werden.

Arbeiten während der Errichtung und späteren Wartung können von ortsansässigen Firmen durchgeführt werden. Ein großer Teil des Investitionskapitals verbleibt also in der Region.

Der eigentliche Energieertrag einer Biomethananlage entsteht durch den Einsatz so genannter nachwachsender Rohstoffe. Kulturen wie Silomais, Grünroggen, Rüben und Gras bilden die Substratgrundlage der Biogasanlage Stralsund. Durch die Lieferung der Substrate werden stabile Erträge erwirtschaftet. Ortsansässige Landwirte können sich mit dem Rohstoffanbau ein zusätzliches sicheres Standbein aufbauen. Der ländliche Raum wird dadurch in seiner Struktur gestärkt. Die Biogasanlage wird somit zum Bindeglied einer nachhaltigen regionalen Wertschöpfungskette.

Betreiber der Biomethananlage	SWS Natur GmbH
Biomethanmenge	Bis zu 32.000.000 kWh/a (Netzeinspeisung)
Standort	18437 Stralsund, Am Umspannwerk 12 (Industriegebiet Lüdershagen)
Rohstoffe	Maissilage, Grassilage, Zuckerrüben, Roggen-Ganzpflanzensilage, Stroh; Landschaftspflegegras
Netzanschluss	Anschluss an das Ferngasnetz der ONTRAS, Betriebsdruck FGL: 25 bar, Maximale Einspeiseleistung: 350 Nm³/h, Beginn Biomethan-Einspeisung in das Ferngasnetz: September 2013
Technik der Gasaufbereitung	Drucklose Aminwäsche der Firma CIRMAC Aufbereitungskapazität: 700 Nm³/h Rohbiogas
Biomethanverwertung	3 Standorte im Stadtgebiet Stralsund: 1. Am Heizwerk 3 2. Vogelsangstr. 5 3. Thomas-Kantzow-Str. 11 Je Standort 937 kW el, 1.016 kW th. instal. Leistung.

Projektbeteiligte

Planung
Fachliche Begleitung
Bauüberwachung:
Ingenieurgesellschaft Biomethananlage Stralsund
Projekt Energie Zukunft
INROS LACKNER AG
Rosa-Luxemburg-Straße 16
18055 Rostock
INROS LACKNER AG
Bauwerk, Planung, Installation, Inbetriebnahme

Tiefbau:



GP Verkehrswegebau
GmbH, NL Nord
Stoltenhäger Str. 24
18507 Grömmen

Hochbau:



Rotaria Energie- und
Umwelttechnik GmbH
Kirchweg 21
18230 Rerik