

Warum eine Biogasanlage an der Deponie?

In der Zentraldeponie Altenberge (ZDA) kommt es wie in fast jeder Deponie zu mikrobiologischen Umsetzungsprozessen, wobei die im Abfall enthaltenen Biomassen zersetzt werden. Das hierbei entstehende Deponiegas wird seit 1997 im Blockheizkraftwerk (BHKW) der EGST verwertet. Seit 1995 wurde deutlich weniger und ab Mitte 2005 wird überhaupt keine Biomasse mehr deponiert. Deshalb nimmt die Gasmenge und -qualität stetig ab. Dies führte dazu, dass das vorhandene BHKW nicht mehr vollständig genutzt werden konnte.

Vor diesem Hintergrund entstand die Idee zur Realisierung einer Biogasanlage am Standort der ZDA. Unter Zugabe von Biogas zum Deponiegas können die Verwertungspotentiale des BHKW wieder fast vollständig genutzt werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Schwachgas aus der Deponie, welches unter normalen Bedingungen nicht im BHKW genutzt werden könnte, mit Biogas gezielt aufzuwerten. Damit wird das auch im Schwachgas noch enthaltene Energiepotential ausgeschöpft.

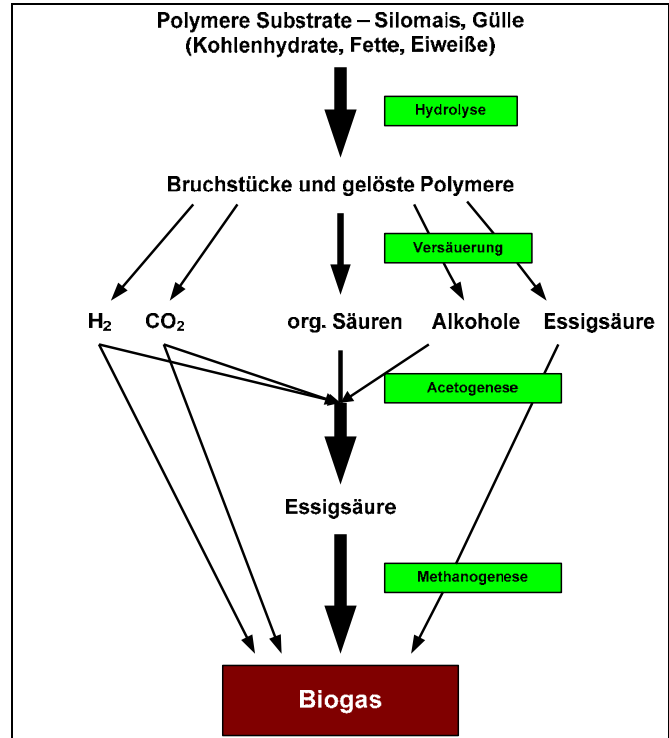
Strom aus Biomasse

Aus Biomasse wird in der Biogasanlage mittels Vergärung Methangas erzeugt. Das Methangas wird dem BHKW zugeführt. Hier treibt ein Motor einen Generator an, welcher elektrischen Strom erzeugt.

Sowohl Biomasse als auch Deponiegas unterliegen hinsichtlich der Vergütung des daraus erzeugten Stroms den Regelungen des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Allerdings gelten für Deponie- und Biogas unterschiedliche Vergütungssätze. Nur mit den erhöhten Vergütungssätzen für aus nachwachsenden Rohstoffen erzeugten Strom ist die Biogasanlage derzeit wirtschaftlich zu betreiben.

Als Input-Materialien für die Biogasanlage kommen Schweine- und Rindergülle zusammen mit Maissilage zum Einsatz. Der weitaus größte Teil der Energie wird durch die Maissilage erzeugt. Weiteres Inputmaterial kann z.B. Getreide oder andere Feldfruchtsilage sein. Es werden keine Abfallstoffe in der Anlage vergoren.

Biogas – was ist das?



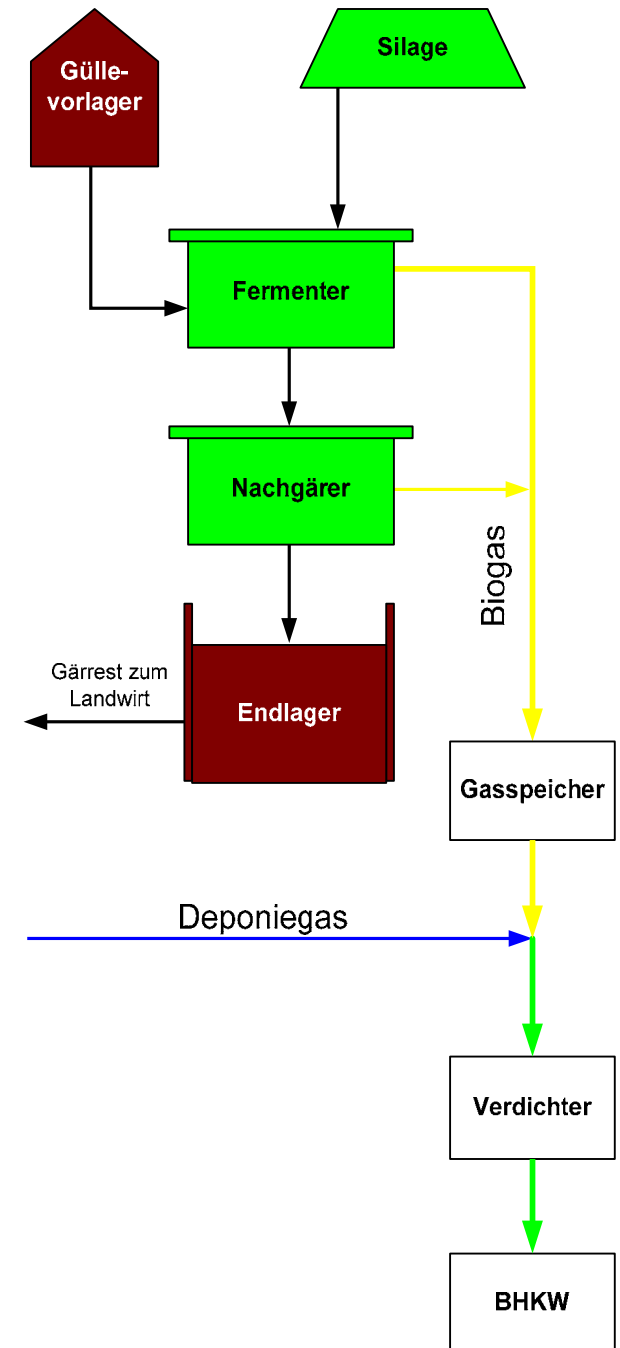
Technik der Anlage

Die Anlage arbeitet im Durchflussverfahren. Die Input-Materialien (Gülle und Feststoff) werden getrennt voneinander in den Fermenter gefördert. Dies erfolgt mittels Pumpe und Schneckenförderern.

Im Fermenter, der mit der Abwärme des BHKW auf eine Temperatur von 39,5 °C aufgeheizt wird, befinden sich 2 Rührwerke, die für eine vollständige Durchmischung des Inhaltes sorgen. Im freien Ablauf erfolgt der Überlauf in den Nachgärer. Dieser ist baugleich zum Fermenter ausgeführt – es befindet sich jedoch nur noch ein Rührwerk im Behälter. Wiederum im freien Überlauf gelangt das ausgegorene Material in das Endlager.

Das im Fermenter und Nachgärer entstandene Biogas wird in einem Gasspeicher gefasst, von dort mittels Verdichter abgesaugt und mit dem Deponiegas vermischt. Anschließend erfolgt die gemeinsame Verwertung im BHKW.

Fließschema der Anlage



Die wichtigsten Daten in Kürze

Rechtsform

Biogasanlage Altenberge GmbH & Co. KG
Kommanditisten vier Landwirte, EGST
Komplementär BGAA GmbH
Gesellschafter Entsorgungsgesellschaft
Steinfurt mbH (EGST),
Naturstoffzentrale Land + Forst
GmbH (NLF)

Inbetriebnahme

21. Dezember 2004

Inputmengen

| | | |
|----------|-----------|-------------------------|
| Silomais | 4.200 t/a | 16,44 m ³ /d |
| Gülle | 5.000 t/a | 13,69 m ³ /d |
| Mist | 600 t/a | 1,64 m ³ /d |

Outputmengen

| | | |
|---------|-----------|------------|
| Gärrest | 8.604 t/a | |
| Biogas | 1.196 t/a | ~ 300 KW/h |

Lagerung, Dosierung für Silomais und Mist

Fläche 2.200 m² (25 m x 88 m)
Siloplatte in Asphaltbauweise; Dosierung über
Schubboden mit Gewichtserfassung; Förderung mit-
tels Eintragsschnecken



Anlieferung von Silomais

Vorlagebehälter für Gülle

Nutzvolumen 518 m³
Betonrundbehälter, ausgerüstet mit einem Tauch-
motorrührwerk und Foliendach

Fermenter

Gesamtvolumen 1.130 m³
Nutzvolumen 1.032 m³
Betonrundbehälter mit Betondecke
Paddelrührwerk und Tauchmotorrührwerk

Nachgärer

Gesamtvolumen 1.130 m³
Nutzvolumen 1.032 m³
Betonrundbehälter mit Betondecke; Tauchmotorrührwerk

Endlager für Gärreste

| | |
|-----------------------------------|----------------------|
| zentral an der Anlage | 2.302 m ³ |
| dezentral bei den bet. Landwirten | 2.656 m ³ |

Gasspeicher

Nutzvolumen 550 m³
Foliensack mit Einhausung durch Getreidesilo und Füll-
standsmessung



Gasspeicher

Biogasanlage

an der Zentraldeponie Altenberge



Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH



Energie aus Biomasse



Biogasanlage Altenberge GmbH & Co. KG

Geschäftsstelle:

Oststraße 1 • 48341 Altenberge
Telefon 0 25 05-9316-0 • Telefax 0 25 05-9316-99
eMail: bgaa@egst.de