



Biogasnutzung

Prinzip:

organische Reststoffe

- Gülle
- Mist
- Grünschnitt
- Kompost
- Schlachtabfälle (mit Hygienisierung)
- ...

Vergärung



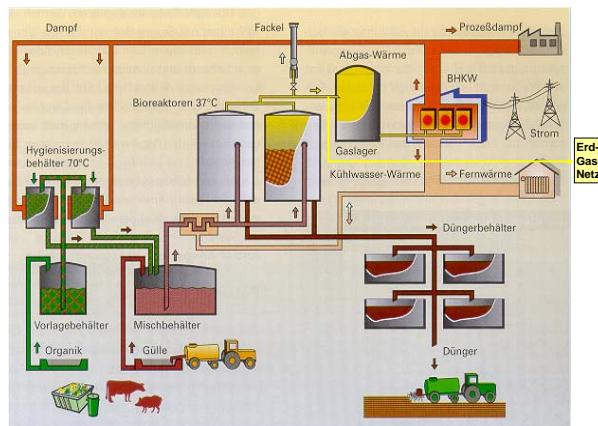
hochwertiger Dünger

energetische Nutzung



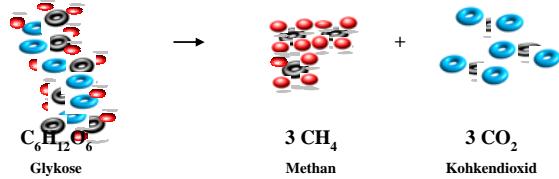
Strom
Wärme

- weiterer Vorteil:**
- Möglichkeit der Einspeisung in das Erdgasnetz
 - weniger Geruchsbelastung
 - Dünger kann auf Grünflächen ausgebracht werden

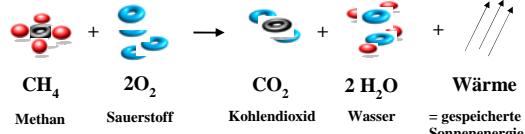


Energiewandlung und Energiegehalt

Vergärung zur Methanbildung



Methanverbrennung



Methangehalt bei der anaeroben Fermentation verschiedener organischer Stoffe

| Fermentationsrohstoff | Methangehalt der Gesamtgasausbeute [%] |
|---------------------------------|--|
| Kuhdung | 65 |
| Hühnerdung | 60 |
| Schweinedung | 65 - 70 |
| Stallmist | 50 - 60 |
| Stroh | 59 |
| frisches Gras | 70 |
| Elefantengras | 60 |
| landwirtschaftliche Abfälle | 60 - 70 |
| Laub | 58 |
| Sonnenblumenblätter und Stengel | 58 |
| Flachsstengel | 59 |
| Hanf | 59 |
| Algen | 63 |

Energiegehalt verschiedener Brennstoffe

| Brennstoff | Brenn- bzw. Heizwert MJ | je Maßeinheit |
|--------------------|-------------------------|----------------------------|
| Pflanzen | 16 - 19 | 4.4 - 5.3 kg TS |
| Rinderexkremente | 18 - 19 | 5.0 - 5.3 kg TS |
| Schweineexkremente | 18 - 19 | 5.0 - 5.3 kg TS |
| Hühnerexkremente | 14 - 16 | 3.9 - 4.4 kg TS |
| Dieselkraftstoff | 41 - 45 | 11.4 - 12.5 kg |
| Heizöl, Benzin | 30 - 33 | 8.3 - 9.2 kg |
| Steinkohle | 14 - 19 | 3.9 - 5.3 kg |
| Holz | 5 - 7 | 1.4 - 1.9 Nm ³ |
| Generatorgas | 18 - 20 | 5.0 - 5.6 Nm ³ |
| Pyrolysegas | 18 - 20 | 5.0 - 5.6 Nm ³ |
| Leuchtgas | 93 | 25,8 Nm ³ |
| Propangas | 33 - 38 | 9.2 - 10.6 Nm ³ |
| Erdgas | 36 | 10 Nm ³ |
| Methangas | 20 - 25 | 5.6 - 6.9 Nm ³ |
| Biogas | | |

TS = Trockensubstanz

Nm³ = Normkubikmeter

Potenzial von Biogas

Stand: September 2002



- Das größte Potenzial an Biogasgewinnung liegt in der Landwirtschaft, weil mehrfacher Nutzen:
 - Gülle wird als Düngemittel aufgewertet
 - geringere Geruchsbelastung bei der Gülleausbringung
 - zusätzliche Erlöse durch Verkauf von Strom und Wärme
- Potenzial in Deutschland: 200.000 Anlagen derzeit gebaut: 600 Anlagen
- die gleichzeitige Vergärung von organischen landwirtschaftlichen mit gewerblichen und Haushaltsabfällen (Kofermentation) kann die Ausbeute an Biogas steigern.
- großes Potenzial zur Biogasnutzung liegt auch in weniger industrialisierten Ländern

Quelle: Fachverband Biogas e.V.

