



## Biogas-Biomüll-BHKW-GM 500-2010/brutto

### 1. Allgemeine Informationen

- 1.1 Beschreibung
- 1.2 Referenzen
- 1.3 Projektspezifika
- 1.4 Weitere Metadaten
- 1.5 Technische Kennwerte

### 2. Inputs/Outputs

### 3. Umweltaspekte

- 3.1 Ressourcen
- 3.2 Luftemissionen
- 3.3 Gewässereinleitungen
- 3.4 Abfälle

# 1. Allgemeine Informationen

## 1.1 Beschreibung

Emissionen sind berechnet worden, wobei die Prozessgase wie im IZES Word Dokument "IZES Motoren" beschrieben eingesetzt wurden. Mager-Gasmotor mit  $\lambda=1,7$ . Änderungen gegenüber den Technologiedaten 2000: Reduktion der Investkosten um 4,2%; Erhöhung des Nutzungsgrades um 2%; Reduktion des thermischen Nutzungsgrades um 1%; Absenkung der Output-bezogenen Emissionen um 1% (Außer SO<sub>2</sub>, HCl und HF) + Minderung durch Effizienzsteigerung.

## 1.2 Referenzen

#1 ASUE (Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V.)/Energierat der Stadt Frankfurt 2002: BHKW-Kenndaten 2002: Module, Anbieter, Kosten; Kaiserslautern

#2 Firmeninformationen von farmatic, Hillert, Schmack Biogas AG

#3 Fichtner 2002: Erarbeitung von energetischen und ökonomischen Kenndaten zur Bioenergie, Bericht i.A. des Öko-Instituts im Rahmen des Projekts "Stoffstromanalyse zur nachhaltigen energetischen Nutzung von Biomasse", Stuttgart

#4 <http://www.gemis.de/de/doc/prc/{BDE108A1-1DDC-4497-A230-D01DCD62D106}.htm>

## 1.3 Projektspezifika

gemis

## 1.4 Weitere Metadaten

Quelle	IZES
Projekte	BMU Biomasse 2004
Bearbeitet durch	System
Datensatzprüfung	Review durchgeführt
Ortsbezug	Deutschland
Zeitbezug	2010

## 1.5 Technische Kennwerte

Auslastung	6000 h/a
Brenn-/Einsatzstoff	Brennstoffe-Bio-Gase
Flächeninanspruchnahme	42,4 m <sup>2</sup>
gesicherte Leistung	100 %
Jahr	2010
Lebensdauer	15 a
Leistung	0,5 MW
Nutzungsgrad	35 %
Produkt	Elektrizität



**Prozessorientierte Basisdaten für Umweltmanagement-Instrumente**

**1.3 Technische Kennwerte (Fortsetzung)**

Funktionelle Einheit	1 TJ Elektrizität
----------------------	-------------------

## 2. Inputs/Outputs

### Inputs - Aufwendungen für den Prozess

<u>Produkt</u>	<u>aus Vorprozess</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
Biogas-aus-Biomüll	FermenterBiomüllgas-zentral-DE-2010	2,86	TJ

### Outputs

<u>Input</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
Elektrizität	1	TJ

### 3. Umweltaspekte

#### 3.1 Ressourcen

<u>Ressource</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
Abwärme	-7,63E-9	TJ
Atomkraft	0,00052	TJ
Biomasse-Anbau	0,000678	kg
Biomasse-Anbau	0,00194	TJ
Biomasse-Reststoffe	0,0087	kg
Biomasse-Reststoffe	6,69	TJ
Braunkohle	0,000699	TJ
Eisen-Schrott	60,6	kg
Erdgas	0,00123	TJ
Erdgas	3,42	kg
Erdöl	16,8	kg
Erdöl	0,0363	TJ
Erze	185	kg
Fe-Schrott	53,3E-6	kg
Geothermie	211E-9	TJ
Luft	9,07	kg
Mineralien	691	kg
Müll	49,5E-6	TJ
NE-Schrott	0,748	kg
Sekundärrohstoffe	4,13	kg
Sekundärrohstoffe	0,00031	TJ
Sonne	4,43E-6	TJ
Steinkohle	0,00333	TJ
Wasser	4209	kg
Wasserkraft	0,000242	TJ
Wind	17,3E-6	TJ

#### Ressourcen (Aggregierte Werte)

<u>Ressource</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
KEA-andere	0,000359	TJ
KEA-erneuerbar	6,69	TJ
KEA-nichterneuerbar	0,0429	TJ
KEV-andere	0,000359	TJ
KEV-erneuerbar	6,69	TJ

Ressourcen (Aggregierte Werte) (Fortsetzung)

<u>Ressource</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
KEV-nichterneuerbar	0,0421	TJ

3.2 Luftemissionen

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
As (Luft)		29,6E-6	kg
Cd (Luft)		51,6E-6	kg
CH4	4,75	366	kg
CO	143	300	kg
CO2	0	3389	kg
Cr (Luft)		74E-6	kg
H2S	0	2,39E-6	kg
HCl	0	0,0335	kg
HF	0	0,0102	kg
HFC-125	0	0	kg
HFC-134	0	0	kg
HFC-134a	0	0	kg
HFC-143	0	0	kg
HFC-143a	0	0	kg
HFC-152a	0	0	kg
HFC-227	0	0	kg
HFC-23	0	0	kg
HFC-236	0	0	kg
HFC-245	0	0	kg
HFC-32	0	0	kg
HFC-43-10mee	0	0	kg
Hg (Luft)		20E-6	kg
N2O	4,75	6,08	kg
NH3	0	0,381	kg
Ni (Luft)		0,000954	kg
NMVOc	4,2	17,4	kg
NOx	171	250	kg
PAH (Luft)		75,6E-9	kg
Pb (Luft)		0,000398	kg
PCDD/F (Luft)		586E-12	kg
Perfluoraethan	0	0,000481	kg
Perfluorbutan	0	0	kg

### 3.2 Luftemissionen (Fortsetzung)

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Perfluorcyclobutan	0	0	kg
Perfluorhexan	0	0	kg
Perfluormethan	0	0,00381	kg
Perfluorpentan	0	0	kg
Perfluorpropan	0	0	kg
SF6	0	0	kg
SO2	70,9	77,3	kg
Staub	4,75	7,08	kg

### Luftemissionen (Aggregierte Werte)

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
CO2-Äquivalent	1535	14381	kg
SO2-Äquivalent	190	252	kg
TOPP-Äquivalent	229	361	kg

### 3.3 Gewässereinleitungen

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
anorg. Salze	0	10,7	kg
AOX	0	8,96E-6	kg
As (Abwasser)		6,53E-12	kg
BSB5	0	319	kg
Cd (Abwasser)		15,9E-12	kg
Cr (Abwasser)		15,8E-12	kg
CSB	0	11345	kg
Hg (Abwasser)		7,97E-12	kg
Müll-atomar (hochaktiv)		0,00021	kg
N	0	0,00628	kg
P	0	0,000107	kg
Pb (Abwasser)		104E-12	kg

### 3.4 Abfälle

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Abraum	0	1561	kg
Asche	638	813	kg
Klärschlamm	0	0,609	kg

### 3.4 Abfälle

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Produktionsabfall	0	32018	kg
REA-Reststoff	0	1,4	kg