



## Holzgas-Holz-Wald-HKW-GT-30-th/en

### 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

Gasturbinen (GT)-Heizkraftwerk mit Low-NOx-Brennkammer, Daten aus #1 und #2; Brennstoff: Holzgas aus ZWS-Vergasung; Effizienz und Kosten nach #2

### 1.2 Referenzen

#1 Öko-Institut (Institut für angewandte Ökologie e.V.): Gesamt-Emissions-Modell Integrierter Systeme (GEMIS) Version 4.2, Fritsche, Uwe R. u.a., Darmstadt (siehe [www.gemis.de](http://www.gemis.de))

#2 Öko-Institut (Institut für angewandte Ökologie e.V.)/FhI-UMSICHT (Fraunhofer-Institut für Umwelt- und Sicherheitstechnik) 2003: Zukunftstechnologien; Arbeitspapier und Excel-Datenblätter erstellt im Rahmen des Projekts "Stoffstromanalyse zur nachhaltigen energetischen Nutzung von Biomasse", Darmstadt/Oberhausen

#3 <http://www.gemis.de/de/doc/prc/{9BBF80E9-3CF6-427B-909A-044AAB7865F3}.htm>

### 1.3 Projektspezifika

gemis

### 1.4 Weitere Metadaten

Quelle	Öko-Institut
Projekte	WBGU-Bio ÖKO 2008
Bearbeitet durch	IINAS - International Institute for Sustainability Analysis
Datensatzprüfung	Review durchgeführt
Ortsbezug	Deutschland
Zeitbezug	2030

### 1.5 Technische Kennwerte

Auslastung	6000 h/a
Brenn-/Einsatzstoff	Brennstoffe-Bio-Gase
Flächeninanspruchnahme	2267 m <sup>2</sup>
gesicherte Leistung	100 %
Jahr	2030
Lebensdauer	20 a
Leistung	49,5 MW
Nutzungsgrad	55 %
Produkt	Wärme - Heizen
Verwendete Allokation	Allokation nach Energieäquivalenten
Funktionelle Einheit	1 TJ Warmwasser

## 2. Inputs/Outputs

### Inputs - Aufwendungen für den Prozess

<u>Produkt</u>	<u>aus Vorprozess</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
Holzgas-aZWS	Vergaser-ZWSHolz-Wald-DE-2030	1,82	TJ

### Inputs - Aufwendungen für Produktionsmittel

<u>Produkt</u>	<u>aus Vorprozess</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
Stahl	MetallStahl-mix-DE-2000	0,0773	kg
Zement	Steine-ErdenZement-DE-2000	0,232	kg

### Outputs

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

### 3. Umweltaspekte

#### 3.1 Ressourcen

<u>Ressource</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
Abwärme	-7,58E-9	TJ
Atomkraft	0,000894	TJ
Biomasse-Anbau	1,09	kg
Biomasse-Anbau	0,00888	TJ
Biomasse-Reststoffe	0,452	kg
Biomasse-Reststoffe	1,25	TJ
Braunkohle	0,0103	TJ
Eisen-Schrott	238	kg
Erdgas	0,0223	TJ
Erdgas	3,96	kg
Erdöl	0,0277	TJ
Erdöl	67	kg
Erze	795	kg
Fe-Schrott	0,000114	kg
Geothermie	0,000711	TJ
Luft	48,6	kg
Mineralien	3441	kg
Müll	0,00428	TJ
NE-Schrott	1,02	kg
Sekundärrohstoffe	2,76	kg
Sekundärrohstoffe	0,00207	TJ
Sonne	0,00819	TJ
Steinkohle	0,0245	TJ
Wasser	28882	kg
Wasserkraft	0,00289	TJ
Wind	0,0207	TJ

#### Ressourcen (Aggregierte Werte)

<u>Ressource</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
KEA-andere	0,00635	TJ
KEA-erneuerbar	1,29	TJ
KEA-nichterneuerbar	0,0886	TJ
KEV-andere	0,00635	TJ
KEV-erneuerbar	1,29	TJ

Ressourcen (Aggregierte Werte) (Fortsetzung)

<u>Ressource</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
KEV-nichterneuerbar	0,0857	TJ

3.2 Luftemissionen

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
As (Luft)		77,8E-6	kg
Cd (Luft)		0,000107	kg
CH4	11,6	14,8	kg
CO	116	82,5	kg
CO2	0	7208	kg
Cr (Luft)		0,000329	kg
H2S	0	0,000817	kg
HCl	0	0,0671	kg
HF	0	0,00934	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)		0,000122	kg
N2O	6,94	3,78	kg
NH3	0	0,145	kg
Ni (Luft)		0,000945	kg
NMVOc	11,6	7,72	kg
NOx	231	125	kg
PAH (Luft)		79,8E-9	kg
Pb (Luft)		0,00208	kg
PCDD/F (Luft)		2,75E-9	kg
Perfluoraethan	0	0,000342	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	0,00267	kg
Perfluorpentan	0	0	kg
Perfluorpropan	0	0	kg
SF6	0	0	kg
SO2	0,121	4,06	kg
Staub	1,16	2,78	kg

### Luftemissionen (Aggregierte Werte)

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
CO2-Äquivalent	2357	8726	kg
SO2-Äquivalent	161	91,8	kg
TOPP-Äquivalent	307	170	kg

### 3.3 Gewässereinleitungen

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
anorg. Salze	0	22,8	kg
AOX	0	12,6E-6	kg
As (Abwasser)		3E-9	kg
BSB5	0	0,683	kg
Cd (Abwasser)		7,33E-9	kg
Cr (Abwasser)		7,25E-9	kg
CSB	0	24,2	kg
Hg (Abwasser)		3,66E-9	kg
Müll-atomar (hochaktiv)		0,000356	kg
N	0	0,00511	kg
P	0	0,000206	kg
Pb (Abwasser)		47,8E-9	kg

### 3.4 Abfälle

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Abraum	0	18019	kg
Asche	0	275	kg
Klärschlamm	0	0,602	kg



## Prozessorientierte Basisdaten für Umweltmanagement-Instrumente

### 3.4 Abfälle

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Produktionsabfall	0	9577	kg
REA-Reststoff	0	45,4	kg