



## Holz-EU-KUP-Pellet-Heizwerk-0,5 MW-2030

### 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

größerer Holz-Pellet-Kessel, inkl. Pumpstromaufwand, ohne Brennstofflager und Wärmeverteilung. Emissionen und Nutzungsgrad nach #1 + #3, PAH- und PCDD/F- sowie CH<sub>4</sub>/N<sub>2</sub>O-Daten aus #4; Kostendaten nach #2. Datenänderung für 2020 nach #5: Investition - 12,5%, Effizienz +2%

### 1.2 Referenzen

#1 EVA (Energieverwertungs-Agentur) 2002: Vergleich der Umweltauswirkungen einer Pelletheizung mit denen konventioneller Energiebereitstellungssysteme am Beispiel einer 400 kW Heizanlage, C. Rakos/H. Tretter, Wien

#2 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

#3 Nussbaumer, Thomas 2002: Holzenergie - Teil 2b: Holzpellets und Pelletheizungen, in: Schweizer Baudokumentation (56) 101 (<http://www.baudoc.ch>)

#4 Institut für Verfahrenstechnik und Dampfkesselwesen, Universität Stuttgart (IVD) 2000: Ermittlung der mittleren Emissionsfaktoren zur Darstellung der Emissionsentwicklung aus Feuerungsanlagen im Bereich der Haushalte und Kleinverbraucher, F. Pfeiffer, M. Struschka, G. Baumbach, i.A. des UBA, Reihe Texte 14-00, Berlin

#5 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

#6 <http://www.gemis.de/de/doc/prc/{FC7B2069-7256-4DB2-86B0-30086755A866}.htm>

### 1.3 Projektspezifika

gemis

### 1.4 Weitere Metadaten

Quelle	IINAS
Projekte	BiomassFutures 2012 (EU-IEE)
Bearbeitet durch	IINAS - International Institute for Sustainability Analysis
Datensatzprüfung	Review durchgeführt
Ortsbezug	Europa
Zeitbezug	2030

### 1.5 Technische Kennwerte

Auslastung	4000 h/a
Brenn-/Einsatzstoff	Brennstoffe-Bio-fest
gesicherte Leistung	100 %
Jahr	2030

### 1.3 Technische Kennwerte (Fortsetzung)

Lebensdauer	15 a
Leistung	0,5 MW
Nutzungsgrad	90 %
Produkt	Wärme - Heizen
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>
Elektrizität	Netz-el-EU-2030-lokal	0,015	TJ
Holz-EU-KUP-Pellets (berechnet)	FabrikHolz-EU-KUP-0LUC-Pellets-2030	1,11	TJ

### Inputs - Aufwendungen für Produktionsmittel

<u>Produkt</u>	<u>aus Vorprozess</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
Stahl	MetallStahl-mix-DE-2030	10000	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	-51,1E-6	TJ
Atomkraft	0,0485	TJ
Biomasse-Anbau	0,304	kg
Biomasse-Anbau	1,13	TJ
Biomasse-Reststoffe	0,0246	kg
Biomasse-Reststoffe	0,00273	TJ
Braunkohle	0,0117	TJ
Eisen-Schrott	265	kg
Erdgas	0,034	TJ
Erdgas	2,86	kg
Erdöl	0,0406	TJ
Erdöl	55,4	kg
Erze	870	kg
Fe-Schrott	0,379	kg
Geothermie	0,00033	TJ
Luft	50,7	kg
Mineralien	719	kg
Müll	0,0274	TJ
NE-Schrott	0,438	kg
Sekundärrohstoffe	1,52	kg
Sekundärrohstoffe	0,00234	TJ
Sonne	0,0016	TJ
Steinkohle	0,0319	TJ
Wasser	32735	kg
Wasserkraft	0,00553	TJ
Wind	0,0102	TJ

#### Ressourcen (Aggregierte Werte)

<u>Ressource</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
KEA-andere	0,0297	TJ
KEA-erneuerbar	1,15	TJ
KEA-nichterneuerbar	0,169	TJ
KEV-andere	0,0297	TJ
KEV-erneuerbar	1,15	TJ

Ressourcen (Aggregierte Werte) (Fortsetzung)

<u>Ressource</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
KEV-nichterneuerbar	0,167	TJ

3.2 Luftemissionen

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
As (Luft)		64,4E-6	kg
Cd (Luft)		55,2E-6	kg
CH4	2,75	14	kg
CO	27,5	56,7	kg
CO2	0	38112	kg
Cr (Luft)		0,000298	kg
H2S	0	0,000121	kg
HCl	3,26	3,45	kg
HF	0	0,015	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)		86,5E-6	kg
N2O	0,551	6,59	kg
NH3	0	2,66	kg
Ni (Luft)		0,000395	kg
NMVOc	7,35	9,44	kg
NOx	55,1	81,5	kg
PAH (Luft)	0,000407	0,000408	kg
Pb (Luft)		0,00197	kg
PCDD/F (Luft)	407E-12	3,78E-9	kg
Perfluoraethan	0	0,000194	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	0,00151	kg
Perfluorpentan	0	0	kg
Perfluorpropan	0	0	kg
SF6	0	0	kg
SO2	36,2	43	kg
Staub	17,6	21,6	kg

### Luftemissionen (Aggregierte Werte)

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
CO2-Äquivalent	233	40439	kg
SO2-Äquivalent	77,4	108	kg
TOPP-Äquivalent	77,6	115	kg

### 3.3 Gewässereinleitungen

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
anorg. Salze	0	0,698	kg
AOX	0	8,35E-6	kg
As (Abwasser)		325E-12	kg
BSB5	0	0,678	kg
Cd (Abwasser)		794E-12	kg
Cr (Abwasser)		786E-12	kg
CSB	0	24,1	kg
Hg (Abwasser)		397E-12	kg
Müll-atomar (hochaktiv)		0,019	kg
N	0	0,00133	kg
P	0	65,5E-6	kg
Pb (Abwasser)		5,18E-9	kg

### 3.4 Abfälle

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Abraum	0	13386	kg
Asche	693	1770	kg
Klärschlamm	0	0,814	kg



## Prozessorientierte Basisdaten für Umweltmanagement-Instrumente

### 3.4 Abfälle

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Produktionsabfall	0	8727	kg
REA-Reststoff	0	114	kg