



## Holz-HS-KUP-Pappel-Heizung-10 kW-2030 (Endenergie)

### 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

kleinere Zentralheizung für Holz-Hackschnitzel, inkl. Hilfsstrom. Emissionsdaten nach #1 (update nach #3+#4, fortgeschrieben bis 2030), Effizienz und Kosten nach #2, für 2030 Änderungen nach #5: Investitionskosten - 19%, Effizienz + 5%. Hier Nutzungsgrad mit 100% angesetzt zur direkten Verrechnung mit inputbezogenen Endenergie-Daten !

### 1.2 Referenzen

#1 Öko-Institut (Institut für angewandte Ökologie e.V.) 1994: Umweltanalyse von Energie-, Transport- und Stoffsystemen: Gesamt-Emissions-Modell integrierter Systeme (GEMIS) Version 2.1 - erweiterter und aktualisierter Endbericht, U. Fritsche u.a., i.A. des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Bundesangelegenheiten (HMUEB), veröffentlicht durch HMUEB, Wiesbaden 1995

#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 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

#4 Hans Hartmann (Hrsg.) 2002: Handbuch Bioenergie Kleinanlagen; Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR), Gülzow

#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/{FBDFFBAD-8B4A-4892-B133-7E9A320E896E}.htm>

### 1.3 Projektspezifika

gemis

### 1.4 Weitere Metadaten

Quelle	Öko-Institut
Projekte	GEMIS-Stammdaten
Bearbeitet durch	System
Datensatzprüfung	Review durchgeführt
Ortsbezug	Deutschland
Zeitbezug	2030

### 1.5 Technische Kennwerte

Auslastung	1600 h/a
Brenn-/Einsatzstoff	Brennstoffe-Bio-fest
gesicherte Leistung	100 %

**1.3 Technische Kennwerte (Fortsetzung)**

Jahr	2030
Lebensdauer	15 a
Leistung	0,01 MW
Nutzungsgrad	100 %
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-DE-HH/KV-2030	Netz-el-DE-lokal-HH/KV-2030	0,015	TJ
Holz-DE-KUP (Pappel)-Hackschnitzel-2030	Hacker-grossHolz-HS-KUP-0LUC-DE-2030	1	TJ

### Inputs - Aufwendungen für Produktionsmittel

<u>Produkt</u>	<u>aus Vorprozess</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
Stahl	MetallStahl-mix-DE-2000	250	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	-4,06E-9	TJ
Atomkraft	0,000822	TJ
Biomasse-Anbau	0,278	kg
Biomasse-Anbau	1,01	TJ
Biomasse-Reststoffe	0,00423	TJ
Biomasse-Reststoffe	0,111	kg
Braunkohle	0,0029	TJ
Eisen-Schrott	303	kg
Erdgas	0,00944	TJ
Erdgas	2,2	kg
Erdöl	48,8	kg
Erdöl	0,0191	TJ
Erze	898	kg
Fe-Schrott	44E-6	kg
Geothermie	0,000182	TJ
Luft	53,7	kg
Mineralien	3362	kg
Müll	0,00113	TJ
NE-Schrott	0,439	kg
Sekundärrohstoffe	1,42	kg
Sekundärrohstoffe	0,00239	TJ
Sonne	0,00209	TJ
Steinkohle	0,0166	TJ
Wasser	28895	kg
Wasserkraft	0,000897	TJ
Wind	0,00529	TJ

#### Ressourcen (Aggregierte Werte)

<u>Ressource</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
KEA-andere	0,00352	TJ
KEA-erneuerbar	1,02	TJ
KEA-nichterneuerbar	0,051	TJ
KEV-andere	0,00352	TJ
KEV-erneuerbar	1,02	TJ

Ressourcen (Aggregierte Werte) (Fortsetzung)

<u>Ressource</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
KEV-nichterneuerbar	0,0489	TJ

3.2 Luftemissionen

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
As (Luft)		74,9E-6	kg
Cd (Luft)		70,7E-6	kg
CH4	17	23,7	kg
CO	66,2	91,5	kg
CO2	0	3739	kg
Cr (Luft)		0,000327	kg
H2S	0	0,0297	kg
HCl	1,19	1,24	kg
HF	0	0,00487	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)		99,5E-6	kg
N2O	0,679	0,905	kg
NH3	0	0,189	kg
Ni (Luft)		0,00073	kg
NMVOc	17	18,1	kg
NOx	66,2	79,2	kg
PAH (Luft)	0,00212	0,00212	kg
Pb (Luft)		0,00207	kg
PCDD/F (Luft)	2,12E-9	5,3E-9	kg
Perfluoraethan	0	0,000177	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	0,00139	kg
Perfluorpentan	0	0	kg
Perfluorpropan	0	0	kg
SF6	0	0	kg
SO2	30,1	35,2	kg
Staub	11,4	14	kg

### Luftemissionen (Aggregierte Werte)

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
CO2-Äquivalent	626	4615	kg
SO2-Äquivalent	77,2	91,8	kg
TOPP-Äquivalent	105	125	kg

### 3.3 Gewässereinleitungen

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
anorg. Salze	0	2111	kg
AOX	0	20,4E-6	kg
As (Abwasser)		123E-9	kg
BSB5	0	0,724	kg
Cd (Abwasser)		300E-9	kg
Cr (Abwasser)		296E-9	kg
CSB	0	25,5	kg
Hg (Abwasser)		150E-9	kg
Müll-atomar (hochaktiv)		0,000311	kg
N	0	0,00455	kg
P	0	89,2E-6	kg
Pb (Abwasser)		1,95E-6	kg

### 3.4 Abfälle

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Abraum	0	7810	kg
Asche	1079	1160	kg
Klärschlamm	0	0,343	kg



## Prozessorientierte Basisdaten für Umweltmanagement-Instrumente

### 3.4 Abfälle

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Produktionsabfall	0	17779	kg
REA-Reststoff	0	14,4	kg