



## Holz-EU-Holzwirtschaft-Pellet-Mitverbr-Kohle-KW-DT-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

Mitverbrennung von Holz-Pellets (10% Anteil) in einem neuen Steinkohlekraftwerk mit hochwertiger Dampfturbine mit nasser REA + SCR-DeNOx, Kühlturbetrieb mit nasser Rückkühlung angenommen. Effizienz und Kosten nach #2, alle anderen Daten nach #1, Wasserbedarf nach eigener Schätzung. Transportentfernung für Hackschnitzel mit 100 km angenommen, Transport per Lkw. Investitionskosten umfassen hier nur die Mehr-Investition für die Brennstoffaufbereitung, Kosten nach #3.

## 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 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 IVD (Institut für Verfahrenstechnik und Dampfkesselwesen, Universität Stuttgart) 1998: Erforderliche Eigenschaften holz- und halmgutartiger Biobrennstoffe bei einer Zufeuerung in existierenden Kohlekraftwerken, Hartmut Spliethoff/Volker Siegle/Klaus Hein, in: FNR 1998, S. 155-175

#4 <http://www.gemis.de/de/doc/prc/{39E657FC-8985-4C8C-9AB1-BF0E9988B8C8}.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	6000 h/a
Brenn-/Einsatzstoff	Brennstoffe-Bio-fest
Flächeninanspruchnahme	19999 m <sup>2</sup>
gesicherte Leistung	100 %
Jahr	2030
Lebensdauer	30 a
Leistung	70 MW



## Prozessorientierte Basisdaten für Umweltmanagement-Instrumente

### 1.3 Technische Kennwerte (Fortsetzung)

Nutzungsgrad	47,1 %
Produkt	Elektrizität
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>
Holz-EU-KUP-Pellets (berechnet)	FabrikHolz-EU-Holzwirtschaft-Pellets-2030	2,12	TJ
Wasser (Stoff)	Xtra-generischWasser	480000	kg

### Inputs - Aufwendungen für Produktionsmittel

<u>Produkt</u>	<u>aus Vorprozess</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
Stahl	MetallStahl-mix-DE-2030	1120000	kg
Zement	Steine-ErdenZement-DE-2030	3080000	kg

### 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	-57,9E-6	TJ
Atomkraft	0,0549	TJ
Biomasse-Anbau	38,4E-6	TJ
Biomasse-Anbau	0,345	kg
Biomasse-Reststoffe	0,0292	kg
Biomasse-Reststoffe	2,15	TJ
Braunkohle	0,0141	TJ
Eisen-Schrott	142	kg
Erdgas	0,0262	TJ
Erdgas	132	kg
Erdöl	7,41	kg
Erdöl	0,023	TJ
Erze	472	kg
Fe-Schrott	0,43	kg
Geothermie	0,000373	TJ
Luft	27,4	kg
Mineralien	1579	kg
Müll	0,0311	TJ
NE-Schrott	0,478	kg
Sekundärrohstoffe	1,61	kg
Sekundärrohstoffe	0,00125	TJ
Sonne	0,00181	TJ
Steinkohle	0,0289	TJ
Wasser	512414	kg
Wasserkraft	0,0062	TJ
Wind	0,0115	TJ

#### Ressourcen (Aggregierte Werte)

<u>Ressource</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
KEA-andere	0,0323	TJ
KEA-erneuerbar	2,17	TJ
KEA-nichterneuerbar	0,153	TJ
KEV-andere	0,0323	TJ
KEV-erneuerbar	2,17	TJ

Ressourcen (Aggregierte Werte) (Fortsetzung)

<u>Ressource</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
KEV-nichterneuerbar	0,147	TJ

3.2 Luftemissionen

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
As (Luft)		36,2E-6	kg
Cd (Luft)		34,5E-6	kg
CH4	3,74	13,5	kg
CO	37,4	54,6	kg
CO2	0	9683	kg
Cr (Luft)		0,000163	kg
H2S	0	0,0369	kg
HCl	0,312	0,502	kg
HF	0	0,017	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)		54,7E-6	kg
N2O	10,5	10,7	kg
NH3	0	0,0943	kg
Ni (Luft)		0,000171	kg
NMVOc	3,74	5,34	kg
NOx	101	114	kg
PAH (Luft)		24,2E-9	kg
Pb (Luft)		0,0011	kg
PCDD/F (Luft)		1,57E-9	kg
Perfluoraethan	0	0,000207	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	0,00161	kg
Perfluorpentan	0	0	kg
Perfluorpropan	0	0	kg
SF6	0	0	kg
SO2	3,64	8,54	kg
Staub	0,674	2,48	kg

### Luftemissionen (Aggregierte Werte)

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
CO2-Äquivalent	3217	13226	kg
SO2-Äquivalent	74,3	88,5	kg
TOPP-Äquivalent	131	150	kg

### 3.3 Gewässereinleitungen

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
anorg. Salze	0	0,401	kg
AOX	0	15,5E-6	kg
As (Abwasser)		153E-9	kg
BSB5	0	0,372	kg
Cd (Abwasser)		373E-9	kg
Cr (Abwasser)		369E-9	kg
CSB	0	12,9	kg
Hg (Abwasser)		186E-9	kg
Müll-atomar (hochaktiv)		0,0215	kg
N	0	0,00168	kg
P	0	53,7E-6	kg
Pb (Abwasser)		2,43E-6	kg

### 3.4 Abfälle

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Abraum	0	14693	kg
Asche	1347	2565	kg
Klärschlamm	0	0,444	kg

### 3.4 Abfälle

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Produktionsabfall	0	191	kg
REA-Reststoff	223	350	kg