

El-Wärmepumpe-mono-Wasser-DE-2000-max

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

monovalente elektrische Wärmepumpe für Niedertemperatur-Heizsystem, Wärmequelle Wasser (Grundwasser), falsche Investitionskosteneingabe korrigiert (Okt. 2000). Der Wärmepumpen-Strom kommt hier zu 100 % aus Steinkohle-Kraftwerken (Maximal-Fall); Daten zum Jahresnutzungsgrad aus einer Auswertung der folgenden Quellen:

Jahresarbeitszahl bei NT-Systemen, ohne Umwälzpumpen

System BEI LBST IZW G4

mono-Luft 3,2 3,3 3,25

mono-Boden 4,6 4,3 3,90

mono-Wasser 4,9 4,5 4,3 4,25

Quellen: BEI 1998, IZW 1999, LBST 1997

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 Bremer Energie-Institut (BEI) 1998: Energieeinsparung im Wohnungsneubau Teil 2 - Kosten-Nutzen-Verhältnisse bei Investitionen in elektrische Wärmepumpen und in Wärmerückgewinnungsanlagen sowie Vergleich dieser Systeme mit Wärmeschutzmaßnahmen und thermischen Solaranlagen, W. Schulz u.a., Bremen

#3 Informationszentrum Wärmepumpen und Kältetechnik (IZW) 1999: Untersuchungen von Praxisdaten zum Primärenergiebedarf und den Treibhausgasemissionen von modernen Wärmepumpen, R. Heidelck/H.J. Laue, IZW-Bericht 2/99, Karlsruhe

#4 <http://www.gemis.de/de/doc/prc/{4109DA7C-6C4E-11D4-9E81-0080C8426C9A}.htm>

1.3 Projektspezifika

gemis

1.4 Weitere Metadaten

Quelle	Öko-Institut
Projekte	GEMIS-Stammdaten
Bearbeitet durch	System
Datensatzprüfung	Kein Review
Ortsbezug	Deutschland
Zeitbezug	2000

1.5 Technische Kennwerte

Auslastung	1600 h/a
Brenn-/Einsatzstoff	Elektrizität
gesicherte Leistung	100 %
Jahr	2000

1.3 Technische Kennwerte (Fortsetzung)

Lebensdauer	20 a
Leistung	0,005 MW
Nutzungsgrad	425 %
Produkt	Wärme - Heizen
Funktionelle Einheit	1 TJ Raumwärme

2. Inputs/Outputs

Inputs - Aufwendungen für den Prozess

<u>Produkt</u>	<u>aus Vorprozess</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
Elektrizität	Netz-el-DE-Verteilung-NS-2000	0,025	TJ
Elektrizität-DE-HH/KV-Heizen-2000	Netz-el-DE-2000-lokal-Heizstrom-StK	0,235	TJ

Inputs - Aufwendungen für Produktionsmittel

<u>Produkt</u>	<u>aus Vorprozess</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
Beton	Steine-ErdenBeton-DE-2000	2500	kg
Kupfer	MetallKupfer-DE-mix-2000	100	kg
PVC-Granulat	Chem-OrgPVC-mix-DE-2000	100	kg
Stahl	MetallStahl-mix-DE-2000	375	kg

Outputs

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

3. Umweltaspekte

3.1 Ressourcen

<u>Ressource</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
Abwärme	-195E-12	TJ
Atomkraft	0,0257	TJ
Biomasse-Anbau	-28,4E-6	TJ
Biomasse-Anbau	-0,00109	kg
Biomasse-Reststoffe	-0,016	kg
Biomasse-Reststoffe	0,000319	TJ
Braunkohle	0,022	TJ
Eisen-Schrott	308	kg
Erdgas	0,00874	TJ
Erdgas	39,7	kg
Erdöl	0,00864	TJ
Erdöl	132	kg
Erze	919	kg
Fe-Schrott	1,19E-6	kg
Geothermie	-10,5E-9	TJ
Luft	69,6	kg
Mineralien	5932	kg
Müll	0,00203	TJ
NE-Schrott	190	kg
Sekundärrohstoffe	-53,7	kg
Sekundärrohstoffe	0,00215	TJ
Sonne	-6,85E-6	TJ
Steinkohle	0,646	TJ
Wasser	288510	kg
Wasserkraft	0,00166	TJ
Wind	0,000403	TJ

Ressourcen (Aggregierte Werte)

<u>Ressource</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
KEA-andere	0,00418	TJ
KEA-erneuerbar	0,00235	TJ
KEA-nichterneuerbar	0,718	TJ
KEV-andere	0,00418	TJ
KEV-erneuerbar	0,00235	TJ

Ressourcen (Aggregierte Werte) (Fortsetzung)

<u>Ressource</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
KEV-nichterneuerbar	0,711	TJ

3.2 Luftemissionen

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
As (Luft)		0,00219	kg
Cd (Luft)		0,000268	kg
CH4	0	330	kg
CO	0	32,7	kg
CO2	0	64829	kg
Cr (Luft)		0,00133	kg
H2S	0	7,7E-6	kg
HCl	0	2,39	kg
HF	0	0,123	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)		0,00214	kg
N2O	0	3,2	kg
NH3	0	0,000687	kg
Ni (Luft)		0,00275	kg
NMVOc	0	2,98	kg
NOx	0	43,8	kg
PAH (Luft)		380E-9	kg
Pb (Luft)		0,00827	kg
PCDD/F (Luft)		4,72E-9	kg
Perfluoraethan	0	24,7E-6	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	0,000196	kg
Perfluorpentan	0	0	kg
Perfluorpropan	0	0	kg
SF6	0	0	kg
SO2	0	46,6	kg
Staub	0	3,5	kg

Luftemissionen (Aggregierte Werte)

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
CO2-Äquivalent	0	74036	kg
SO2-Äquivalent	0	79,5	kg
TOPP-Äquivalent	0	64,7	kg

3.3 Gewässereinleitungen

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
anorg. Salze	0	2,42	kg
AOX	0	8,48E-6	kg
As (Abwasser)		4,96E-12	kg
BSB5	0	0,669	kg
Cd (Abwasser)		12,1E-12	kg
Cr (Abwasser)		12E-12	kg
CSB	0	23,9	kg
Hg (Abwasser)		6,05E-12	kg
Müll-atomar (hochaktiv)		0,00942	kg
N	0	0,00211	kg
P	0	35,7E-6	kg
Pb (Abwasser)		79E-12	kg

3.4 Abfälle

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Abraum	0	81693	kg
Asche	0	3468	kg
Klärschlamm	0	0,196	kg



Prozessorientierte Basisdaten für Umweltmanagement-Instrumente

3.4 Abfälle

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Produktionsabfall	0	5328	kg
REA-Reststoff	0	1182	kg