

Gas-Wärmepumpe-Absorption-DE-2000

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

Absorptions-Wärmepumpe mit Gas-Gebläsebrenner, NH₃/H₂O als Arbeitsmittel, kein Spitzenkessel notwendig. Alle Werte nach #1, NO_x-Emissionen wurden auf die Werte des §7 der 1.BImSchVO angepasst.

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 <http://www.gemis.de/de/doc/prc/{0E0B28EC-9043-11D3-B2C8-0080C8941B49}.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 | 2000 h/a |
| Brenn-/Einsatzstoff | Brennstoffe-fossil-Gase |
| gesicherte Leistung | 100 % |
| Jahr | 2000 |
| Lebensdauer | 15 a |
| Leistung | 0,01 MW |
| Nutzungsgrad | 125 % |
| 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 |
| Erdgas-DE-HH/KV-2000 | PipelineGas-DE-2000-mix-lokal | 0,8 | TJ |

Inputs - Aufwendungen für Produktionsmittel

| <u>Produkt</u> | <u>aus Vorprozess</u> | <u>Menge</u> | <u>Einheit</u> |
|----------------|-------------------------|--------------|----------------|
| PVC-Granulat | Chem-OrgPVC-mix-DE-2000 | 110 | kg |
| Stahl | MetallStahl-mix-DE-2000 | 400 | 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 | -93E-12 | TJ |
| Atomkraft | 0,0248 | TJ |
| Biomasse-Anbau | -0,000734 | kg |
| Biomasse-Anbau | -20,3E-6 | TJ |
| Biomasse-Reststoffe | -0,0115 | kg |
| Biomasse-Reststoffe | 0,000335 | TJ |
| Braunkohle | 0,0203 | TJ |
| Eisen-Schrott | 221 | kg |
| Erdgas | 0,89 | TJ |
| Erdgas | 1,32 | kg |
| Erdöl | 0,00356 | TJ |
| Erdöl | 78,4 | kg |
| Erze | 541 | kg |
| Fe-Schrott | 536E-9 | kg |
| Geothermie | 8,48E-9 | TJ |
| Luft | 46,9 | kg |
| Mineralien | 760 | kg |
| Müll | 0,0018 | TJ |
| NE-Schrott | 0,0946 | kg |
| Sekundärrohstoffe | 0,0408 | kg |
| Sekundärrohstoffe | 0,00138 | TJ |
| Sonne | -4,59E-6 | TJ |
| Steinkohle | 0,0272 | TJ |
| Wasser | 81424 | kg |
| Wasserkraft | 0,00185 | TJ |
| Wind | 0,000422 | TJ |

Ressourcen (Aggregierte Werte)

| <u>Ressource</u> | <u>Menge</u> | <u>Einheit</u> |
|---------------------|--------------|----------------|
| KEA-andere | 0,00318 | TJ |
| KEA-erneuerbar | 0,00258 | TJ |
| KEA-nichterneuerbar | 0,969 | TJ |
| KEV-andere | 0,00318 | TJ |
| KEV-erneuerbar | 0,00258 | TJ |

Ressourcen (Aggregierte Werte) (Fortsetzung)

| <u>Ressource</u> | <u>Menge</u> | <u>Einheit</u> |
|---------------------|--------------|----------------|
| KEV-nichterneuerbar | 0,966 | TJ |

3.2 Luftemissionen

| <u>Name</u> | <u>direkt</u> | <u>inkl. Vorkette</u> | <u>Einheit</u> |
|----------------|---------------|-----------------------|----------------|
| As (Luft) | | 0,000113 | kg |
| Cd (Luft) | | 40,4E-6 | kg |
| CH4 | 1,12 | 231 | kg |
| CO | 24 | 47 | kg |
| CO2 | 44656 | 53677 | kg |
| Cr (Luft) | | 0,00024 | kg |
| H2S | 0 | 0,0018 | kg |
| HCl | 0 | 0,172 | kg |
| HF | 0 | 0,0131 | 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) | | 0,000124 | kg |
| N2O | 0,895 | 1,21 | kg |
| NH3 | 0 | 0,00111 | kg |
| Ni (Luft) | | 0,000531 | kg |
| NMVOc | 10,1 | 20,5 | kg |
| NOx | 16,8 | 42 | kg |
| PAH (Luft) | | 21,2E-9 | kg |
| Pb (Luft) | | 0,0014 | kg |
| PCDD/F (Luft) | | 1,98E-9 | kg |
| Perfluoraethan | 0 | 16,3E-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 | 0,000129 | kg |
| Perfluorpentan | 0 | 0 | kg |
| Perfluorpropan | 0 | 0 | kg |
| SF6 | 0 | 0 | kg |
| SO2 | 0,33 | 5,23 | kg |
| Staub | 0 | 1,86 | kg |

Luftemissionen (Aggregierte Werte)

| <u>Name</u> | <u>direkt</u> | <u>inkl. Vorkette</u> | <u>Einheit</u> |
|-----------------|---------------|-----------------------|----------------|
| CO2-Äquivalent | 44951 | 59813 | kg |
| SO2-Äquivalent | 12 | 34,6 | kg |
| TOPP-Äquivalent | 33,2 | 80,2 | kg |

3.3 Gewässereinleitungen

| <u>Name</u> | <u>direkt</u> | <u>inkl. Vorkette</u> | <u>Einheit</u> |
|-------------------------|---------------|-----------------------|----------------|
| anorg. Salze | 0 | 1,41 | kg |
| AOX | 0 | 5,54E-6 | kg |
| As (Abwasser) | | 10,2E-12 | kg |
| BSB5 | 0 | 0,427 | kg |
| Cd (Abwasser) | | 24,9E-12 | kg |
| Cr (Abwasser) | | 24,6E-12 | kg |
| CSB | 0 | 15,3 | kg |
| Hg (Abwasser) | | 12,4E-12 | kg |
| Müll-atomar (hochaktiv) | | 0,00914 | kg |
| N | 0 | 0,00108 | kg |
| P | 0 | 18,3E-6 | kg |
| Pb (Abwasser) | | 162E-12 | kg |

3.4 Abfälle

| <u>Name</u> | <u>direkt</u> | <u>inkl. Vorkette</u> | <u>Einheit</u> |
|-------------|---------------|-----------------------|----------------|
| Abraum | 0 | 28814 | kg |
| Asche | 0 | 276 | kg |
| Klärschlamm | 0 | 0,108 | kg |

3.4 Abfälle

| <u>Name</u> | <u>direkt</u> | <u>inkl. Vorkette</u> | <u>Einheit</u> |
|-------------------|---------------|-----------------------|----------------|
| Produktionsabfall | 0 | 211 | kg |
| REA-Reststoff | 0 | 78,6 | kg |