



## NetzNahwärme-DE-2005-EFH/en

### 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

Nahwärmeleitungen für Modellgebiet "EFH" nach #1, Materialaufwand für Gesamtnetz berechnet nach #2. Für KWK-Wärme hier mit energiebezogener Allokation zwischen Strom und genutzter Koppelwärme. Der Wärmebedarf der Nahwärmenetze ergibt sich aus den folgenden Basisdaten zum Wärmebedarf der Gebäude:

EFH / RH  MFH  MFH  MFH

Wärmebedarf  65  55  55  55 kWh/m<sup>2</sup>/a

Anzahl WE  1  13  17  43

Fläche je WE  150  85  85  85 m<sup>2</sup>

Anzahl Pers  3,5  2,5  2,5  2,5

Wärmebedarf H<sub>z</sub>  9.750  60.775  79.475  201.025 kWh / a

Wärmebedarf WW  2.971  2.122  2.122  2.122 kWh / a

Wärmebedarf ges.  12.721  62.897  81.597  203.147 kWh / a

V<sub>bh</sub> nach VDI  2.000  2.000  2.000  2.000 h/a

Anschlußwert  5  30  40  101 kW

Vollbenutzungsstunden (V<sub>bh</sub>) nur für Heizung (ohne Warmwasser)

Nebenrechnung Warmwasser

40 ltr/Pers/d

14,6 m<sup>3</sup>/Pers/a

60 °C

849 kWh/Pers/a

Anzahl der Gebäude im Modellgebiet "EFH":

EFH / RH   12

MFH 30   6

MFH 40   4

MFH 100

Anschlußwert gesamt kW  400

Wärmemenge gesamt MWh/a  856

Netzlänge m  470

Investitionen

Netz DM  175.000

Übergabest. DM  140.000

gesamt DM  315.000

Spezifische Netzlänge

pro Anschlußwert m / kW  1,2

pro Wärmemenge m / MWh  0,55

Spezifische Netzkosten \*)

pro Anschlußwert DM / kW  788

pro Wärmemenge DM / MWh  368

\*) Netz & Übergabestationen

Nutzungsgrad

spezifische Leitungsverluste W/m  20

Netzverluste MWh / a  82

Netzverluste prozentual   8,8 %

Nutzungsgrad   91,2 %

Das Gebiet benötigt die folgenden Leitungslängen:

KMR DN 65  50

DN 50  50

PEX DN 40  300

- DN 32  300
- DN 25  300
- DN 20  300
- Gesamtnetz  m  1.300

Hilfsenergiebedarf (Strom) für Pumpen abgeschätzt mit 2,5 % des Outputs.

## 1.2 Referenzen

#1 Öko-Institut (Institut für angewandte Ökologie e.V.) 1995: Handbuch Nahwärme im Neubau, J. Witt u.a., Eigenverlag, Freiburg

#2 Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energienutzung (IER) 1999: Energetische Nutzung hydrothermalen Erdwärmeverkommens in Deutschland - Eine energiewirtschaftliche Analyse, M. Kaiser, Band 59, Stuttgart

#3 <http://www.gemis.de/de/doc/prc/{68A1C995-1DC5-47D1-B064-66998B654447}.htm>

## 1.3 Projektspezifika

gemis

## 1.4 Weitere Metadaten

Quelle	Öko-Institut
Projekte	GEMIS-Stammdaten
Bearbeitet durch	IINAS - International Institute for Sustainability Analysis
Datensatzprüfung	Review durchgeführt
Ortsbezug	Deutschland
Zeitbezug	2005

## 1.5 Technische Kennwerte

Auslastung	2700 h/a
Brenn-/Einsatzstoff	Wärme - Heizen
Flächeninanspruchnahme	650 m <sup>2</sup>
Jahr	2005
Länge	1,3 km
Lebensdauer	25 a
Leistung	0,268 MW
Produkt	Wärme - Heizen
Verlust	1538 %/100 km
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-DE-Verteilung-MS-2005	0,0107	TJ
Warmwasser	Wärme-Nah-mix-DE-2005-EFH/en	1	TJ

### Inputs - Aufwendungen für Produktionsmittel

<u>Produkt</u>	<u>aus Vorprozess</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
HDPE-Granulat	Chem-OrgHDPE-DE-2005	1330	kg
PUR-Hartschaum	KunststoffPUR-Hartschaum-DE-2005	1045	kg
Sand	Xtra-AbbauSand-DE-2005	404999	kg
Stahl	MetallStahl-mix-DE-2005	3225	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	-920E-12	TJ
Atomkraft	0,0134	TJ
Biomasse-Anbau	-9,17E-6	TJ
Biomasse-Anbau	0,00468	kg
Biomasse-Reststoffe	-0,00532	kg
Biomasse-Reststoffe	0,00106	TJ
Braunkohle	0,0112	TJ
Eisen-Schrott	114	kg
Erdgas	1,06	TJ
Erdgas	5,71	kg
Erdöl	53,4	kg
Erdöl	0,00341	TJ
Erze	269	kg
Fe-Schrott	6,38E-6	kg
Geothermie	10,1E-9	TJ
Luft	17,7	kg
Mineralien	7102	kg
Müll	0,00137	TJ
NE-Schrott	0,0439	kg
Sekundärrohstoffe	0,0919	kg
Sekundärrohstoffe	0,000683	TJ
Sonne	29,4E-6	TJ
Steinkohle	0,0148	TJ
Wasser	18485	kg
Wasserkraft	0,00119	TJ
Wind	0,000702	TJ

#### Ressourcen (Aggregierte Werte)

<u>Ressource</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
KEA-andere	0,00206	TJ
KEA-erneuerbar	0,00298	TJ
KEA-nichterneuerbar	1,11	TJ
KEV-andere	0,00206	TJ
KEV-erneuerbar	0,00298	TJ

Ressourcen (Aggregierte Werte) (Fortsetzung)

<u>Ressource</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
KEV-nichterneuerbar	1,11	TJ

3.2 Luftemissionen

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
As (Luft)		59,8E-6	kg
Cd (Luft)		23,6E-6	kg
CH4	0	279	kg
CO	0	61,4	kg
CO2	0	60769	kg
Cr (Luft)		0,000125	kg
H2S	0	0,00226	kg
HCl	0	0,23	kg
HF	0	0,0149	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)		66,3E-6	kg
N2O	0	1,67	kg
NH3	0	0,01	kg
Ni (Luft)		0,000432	kg
NMVOc	0	17	kg
NOx	0	86,5	kg
PAH (Luft)		15,6E-9	kg
Pb (Luft)		0,000715	kg
PCDD/F (Luft)		998E-12	kg
Perfluoraethan	0	14,4E-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	0,000114	kg
Perfluorpentan	0	0	kg
Perfluorpropan	0	0	kg
SF6	0	0	kg
SO2	0	3,13	kg
Staub	0	2,54	kg

### Luftemissionen (Aggregierte Werte)

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
CO2-Äquivalent	0	68255	kg
SO2-Äquivalent	0	63,6	kg
TOPP-Äquivalent	0	133	kg

### 3.3 Gewässereinleitungen

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
anorg. Salze	0	0,36	kg
AOX	0	3,26E-6	kg
As (Abwasser)		242E-12	kg
BSB5	0	0,212	kg
Cd (Abwasser)		590E-12	kg
Cr (Abwasser)		584E-12	kg
CSB	0	7,55	kg
Hg (Abwasser)		295E-12	kg
Müll-atomar (hochaktiv)		0,00494	kg
N	0	0,000936	kg
P	0	15,8E-6	kg
Pb (Abwasser)		3,85E-9	kg

### 3.4 Abfälle

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Abraum	0	16956	kg
Asche	0	143	kg
Klärschlamm	0	0,0882	kg

### 3.4 Abfälle

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Produktionsabfall	0	103	kg
REA-Reststoff	0	34,3	kg