

# Energieautarke Gemeinde Feldheim der Stadt Treuenbrietzen im Landkreis Potsdam-Mittelmark

Regionale regenerative Energieversorgung



 energiequelle  
gmbh

# Leistungsdaten Standort Treuenbrietzen OT Feldheim

## Windpark Feldheim

- 43 Windkraftanlagen
- installierte elektrische Leistung: 74,1 MW
- Inbetriebnahme: erste firmeneigene Anlagen im Dezember 1998



# Leistungsdaten Standort Treuenbrietzen OT Feldheim

## Biogasanlage Feldheim

- installierte elektrische Leistung: 500 kW
- Input:
  - 2.000 m<sup>3</sup>/a Schweinegülle
  - 1.500 m<sup>3</sup>/a Rindergülle
  - 6.125 t/a Maissilage
  - 650 t/a Getreideschrot
- Output: 11.250 m<sup>3</sup>/a Wirtschaftsdünger
- Inbetriebnahme: Dezember 2008
- Energieproduktion:

ca. 4.000.000 kWh/a Strom  
ca. 4.300.000 kWh/a Wärme

↳ davon ~ 12,5 % Eigenbedarf  $\Delta$  540.000 kWh/a

↳ 3,76 Mio kWh/a für Wärmenetz



**ERFASSUNGSBOGEN ZUR  
FERNWÄRME- und STROMVERSORGUNG**

Ihre Kontaktdaten für Rückfragen																			
Name/ Eigentümer																			
Straße, Hausnummer																			
PLZ, Ort																			
Telefon/ Telefax																			
e-mail																			
Angaben zum Gebäude/Nebenglass etc. (eventuell gesonderten Zettel verwenden)																			
Straße, Hausnummer																			
Beheizte Fläche in m <sup>2</sup>																			
Baujahr																			
geplante oder durchgeführte Sanierungen (z.Bsp. Fassadendämmung, Fensteraustausch etc.)																			
Sonstige Hinweise																			
Bisheriger Energie-Wärmebedarf (wenn vorh. bitte Kopien der Rechnungen beifügen)																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Heizöl</th> <th>Flüssiggas</th> <th>Sonstiges</th> </tr> <tr> <td align="center">litr / kWh/ MWh</td> <td align="center">litr / kWh/ MWh</td> <td align="center">litr / kWh/ MWh</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">2004</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">2005</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">2006</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">2007</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Heizöl	Flüssiggas	Sonstiges	litr / kWh/ MWh	litr / kWh/ MWh	litr / kWh/ MWh	2004			2005			2006			2007		
Heizöl	Flüssiggas	Sonstiges																	
litr / kWh/ MWh	litr / kWh/ MWh	litr / kWh/ MWh																	
2004																			
2005																			
2006																			
2007																			
Bemerkungen/ Besonderheiten zum Verbrauch	z. B. Änderungen an der Heizungsanlage, Leerstand, verbrauchsreduzierende Maßnahmen, Solaranlage, Kachelofen, usw.																		

Daten Heizkessel (Bitte lesen Sie hierzu die Daten vom Typenschild des/ der Kessel ab!)
<b>Kessel</b> (Unzutreffende Einheit bitte streichen)
Baujahr , Hersteller, Typ
Brennstoff, Bauart (z. B. Brennwertkessel, Niedertemperaturkessel)
Genehmigungsdruck, Betriebsdruck in bar (Ablese am Manometer –grüner Bereich)
Feuerungswärmeleistg., Nennwärmeleistung in kW / kcal/h
<b>Vorlauftemperatur</b>
Maximal im Jahr gefahrene Vorlauftemperatur in °C
<b>Warmwasserbereitung</b>
Boilerinhalt in Liter, WW-Temperatur, Beheizung durch Heizkessel und/oder separat mit Gas, Solarthermie, Wärmepumpe, Holz, Öl
Stromverbrauch
Versorgungsunternehmen/Anbieter
Tarif-Name
Vertrag bis :
Stromverbrauch in kWh/Jahr
2005
2006
2007
Dreh-/Starkstromanschluß ja/nein

Neben den soeben erhobenen Daten benötigen wir für die Erfassung Ihrer Anlage noch folgende Unterlagen:

- **Grundrissplan des Heizungsraums und Lageplan des Hauses (aus Baugesuch)**  
Bitte kennzeichnen Sie hier den Aufstellort des Kessels sowie die relative Lage zur Straße. Ein Beispiel finden Sie auf der Rückseite der Zeichnungsvorlage
- **Kopie des letzten Kaminkehrerprotokolls**
- **Heizungsschema oder am besten Photo der Anlage (Kessel, Pumpe, Mischer, Regelung, Typenschild Kessel)**
- **Kopie der letzten Jahresverbrauchsrechnung (Öl, Gas, usw.)**





Anschlussleistung = 1,6 MW<sub>Therm</sub>  
(Basis - vorhandene Thermen bzw. Kessel)

$\Sigma$  2.400.000 kWh  
+ 20 % Leitungsverluste  
Bedarf = 2.880.00 kWh

# Klimadaten deutscher Stationen



Datenquelle: Klimadaten Deutscher Stationen, Deutscher Wetterdienst, Offenbach - www.dwd.de

Postleitzahl  Wetterstation  Jahr  Start

PLZ ist nicht korrekt, Station: Potsdam verwendet

Klimazone 4 nach DIN V 4108-6:2003

Innentemperatur

zur Berechnung der Gradtagszahl

Heizgrenztemperatur

Ausgabegröße  
 Gradtagszahl  
 Heizgradtage

Monat	2008			
	Gradtagszahl		Außen- temperatur [°C]	Außentemp. an Heiztagen [°C]
	G23/15 [Kd]	Heiztage [d]		
Januar 2008	601	31	3,6	3,6
Februar 2008	533	29	4,6	4,6
März 2008	569	31	4,7	4,7
April 2008	422	29	8,7	8,5
Mai 2008	111	11	15,8	12,9
Juni 2008	50	5	18,5	12,9
Juli 2008	9	1	19,1	13,6
August 2008	18	2	18,3	14,0
September 2008	233	20	13,3	11,4
Oktober 2008	420	31	9,4	9,4
November 2008	526	30	5,5	5,5
Dezember 2008	669	31	1,4	1,4
Jahr	4161	251	10,3	6,4

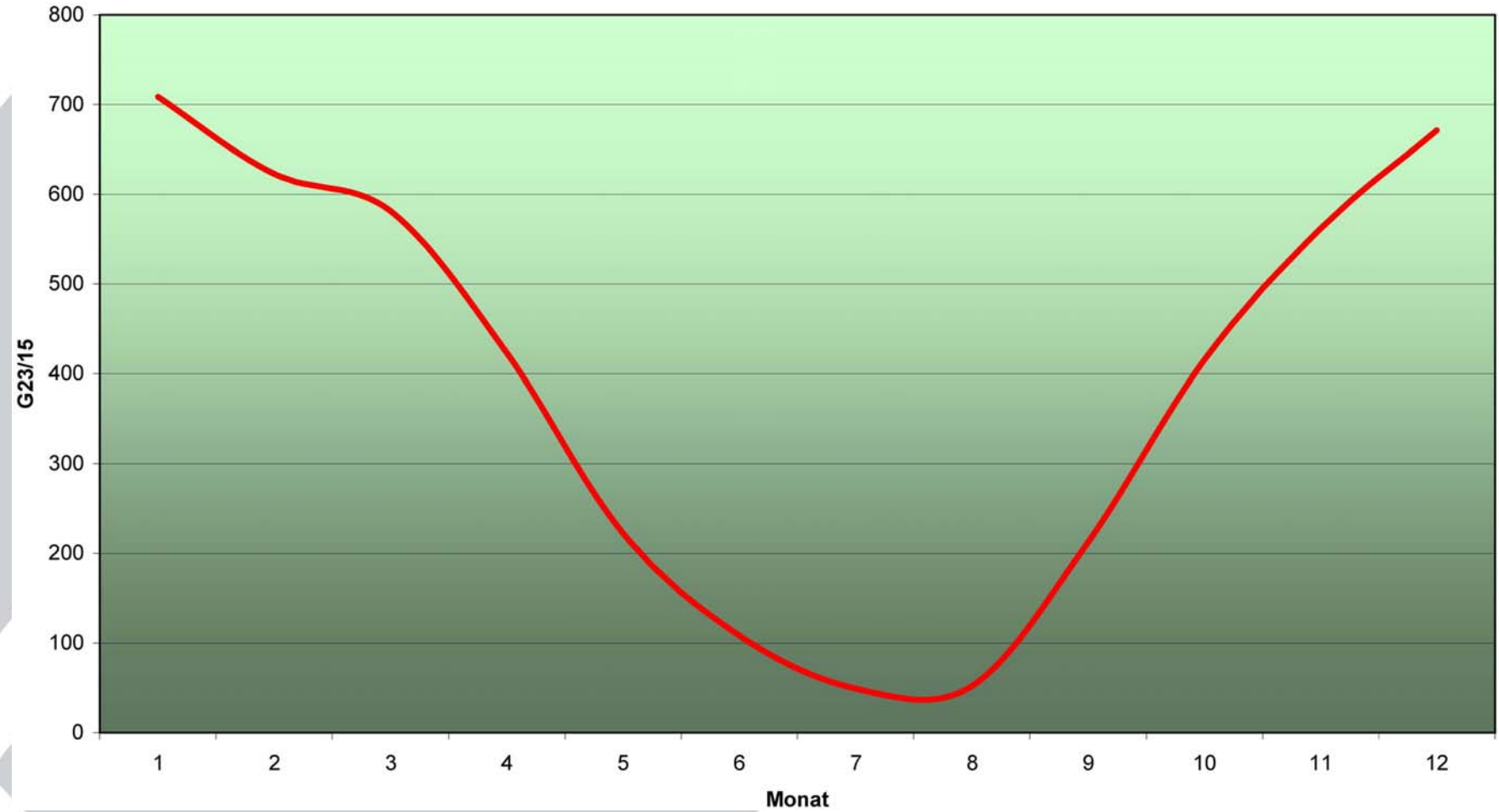
Monat	langjähriges Mittel *			
	Gradtagszahl		Außen- temperatur [°C]	Außentemp. an Heiztagen [°C]
	G23/15 [Kd]	Heiztage [d]		
Januar	708	31	0,1	0,1
Februar	623	28	1,0	1,0
März	582	31	4,2	4,2
April	423	28	8,5	7,9
Mai	223	19	13,8	11,3
Juni	108	11	16,7	12,8
Juli	49	5	18,5	13,7
August	52	5	18,1	13,5
September	213	19	13,9	12,0
Oktober	415	29	9,2	8,8
November	561	30	4,3	4,3
Dezember	671	31	1,4	1,4
Jahr	4628	268	9,2	5,7

\* von 1970 - 2008

Verhältnis der Gradtagszahl G23/15 2008 zu langjährigem Mittel

Klimafaktor für Energieverbrauchskennwerte nach EnEV <sup>1</sup>

# Verteilung



### Wärmebedarf

Monat	Gradtagszahl [Kd]	Feldheim	BGA 12,5%
Januar	708	440.812	82.270
Februar	623	387.424	72.306
März	582	361.883	67.539
April	423	263.481	49.174
Mai	223	138.482	25.845
Juni	108	67.479	12.594
Juli	49	30.621	5.715
August	52	32.207	6.011
September	213	132.256	24.683
Oktober	415	258.530	48.250
November	561	349.271	65.185
Dezember	671	417.554	77.929
<b>Jahr</b>	<b>4.628</b>	<b>2.880.000</b>	<b>537.500</b>

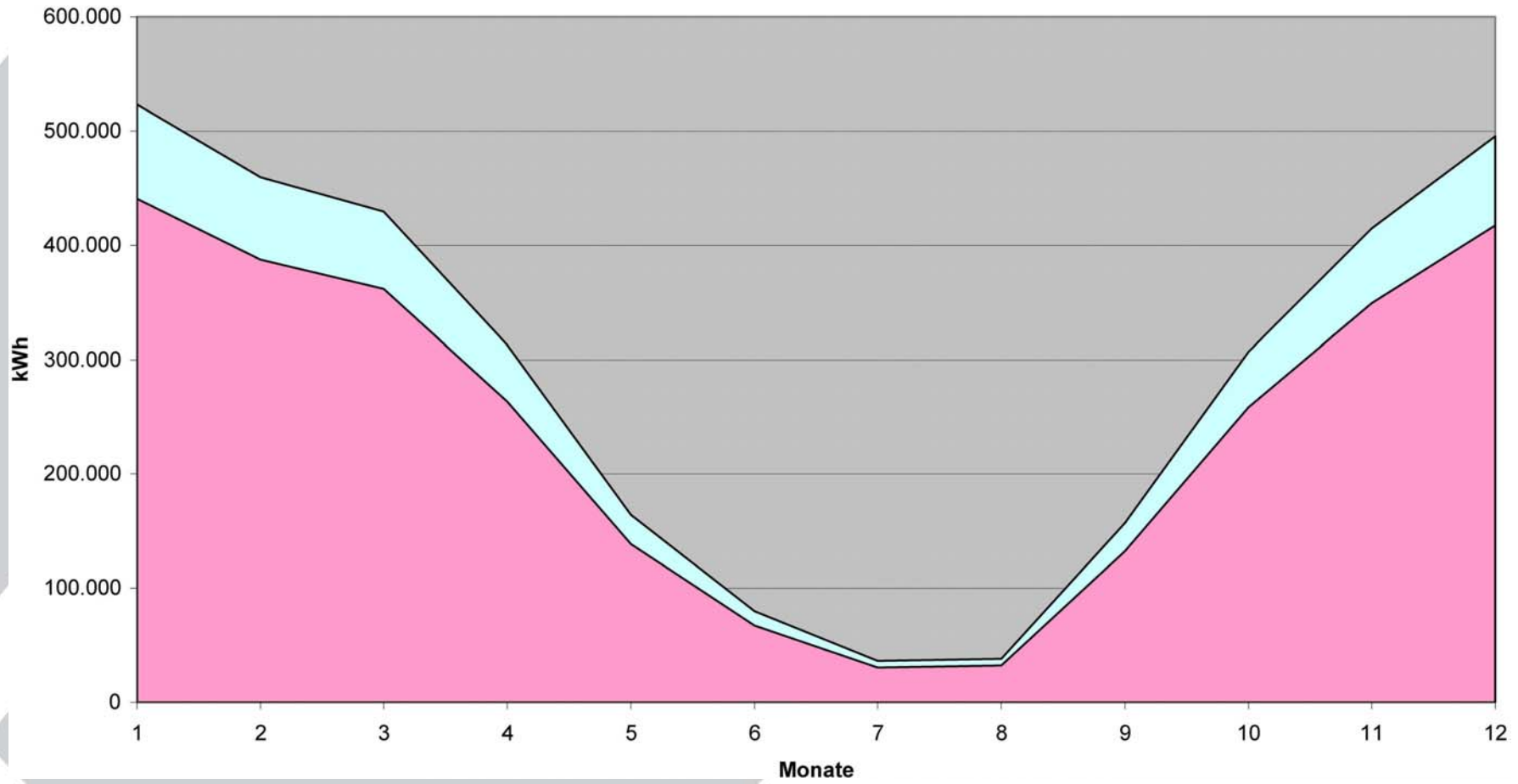
100%
658.156
578.446
540.312
393.391
206.761
100.750
45.719
48.087
197.466
385.999
521.481
623.431
<b>4.300.000</b>

8.000 h
358.333
358.333
358.333
358.333
358.333
358.333
358.333
358.333
358.333
358.333
358.333
358.333
<b>4.300.000</b>

Monat	Wärme-Bedarf Feldheim	Wärme-Bedarf EQ SYS	Wärmemengen aus BGA	Differenz	
	in kWh	in kWh	in kWh	Bedarf	Überschuß
Jan.	-440.812		276.064	-164.748	
Feb.	-387.424		286.028	-101.396	
Mrz	-361.883		290.794	-71.089	
Apr	-263.481	-2.500	309.159		43.178
Mai	-138.482	-8.000	332.488		186.006
Jun	-67.479	-8.000	345.740		270.261
Jul	-30.621	-8.000	352.618		313.997
Aug	-32.207	-8.000	352.322		312.115
Sep	-132.256	-4.000	333.650		197.394
Okt	-258.530		310.083		51.553
Nov	-349.271		293.148	-56.123	
Dez	-417.554		280.404	-137.150	
	<b>-2.880.000</b>	<b>-38.500</b>	<b>3.762.500</b>	<b>-530.506</b>	<b>1.374.506</b>



## Wärmebedarfsverteilung Feldheim



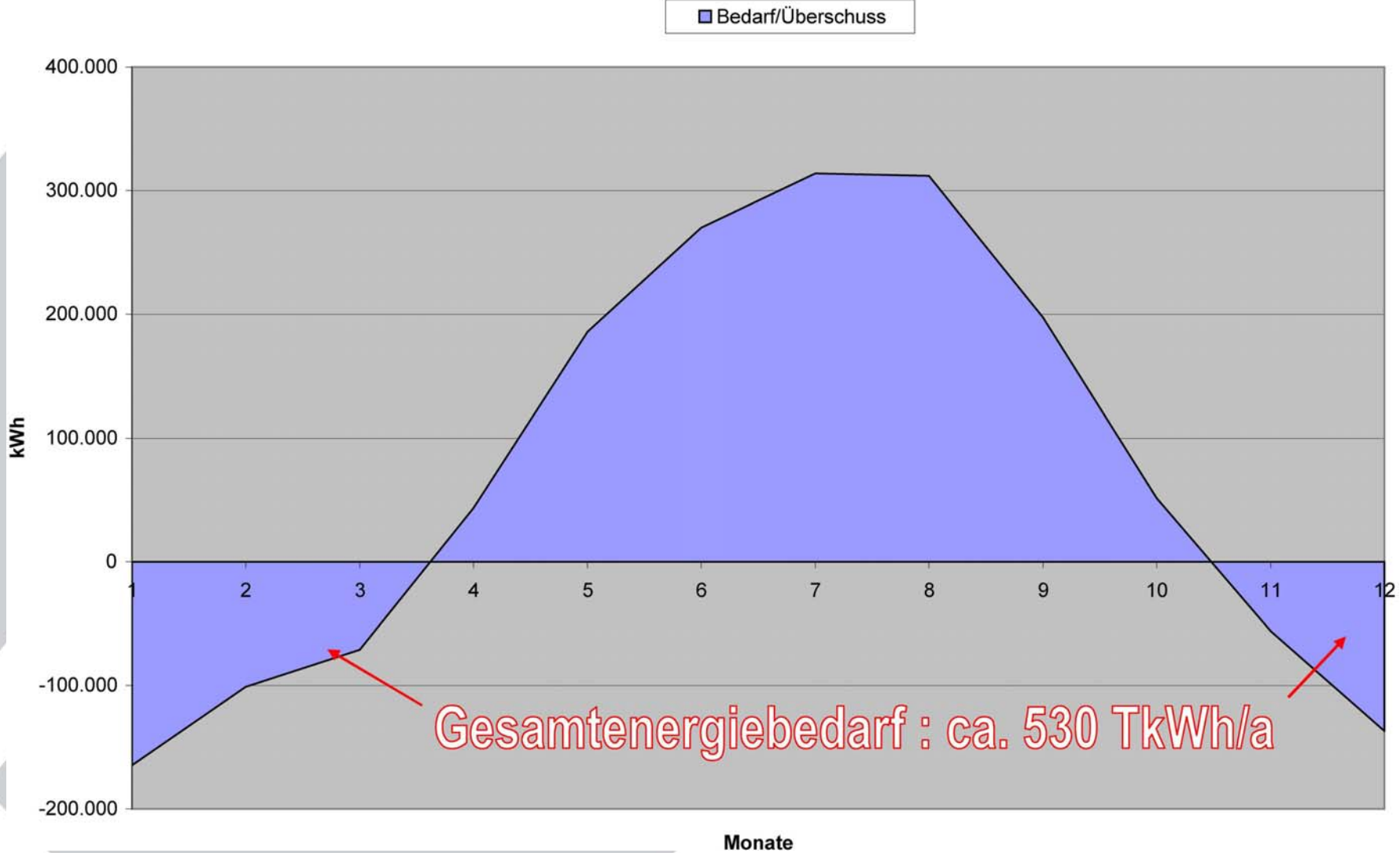
### Wärmebedarf

Monat	Gradtagszahl [Kd]	Feldheim	BGA 12,5%
Januar	708	440.812	82.270
Februar	623	387.424	72.306
März	582	361.883	67.539
April	423	263.481	49.174
Mai	223	138.482	25.845
Juni	108	67.479	12.594
Juli	49	30.621	5.715
August	52	32.207	6.011
September	213	132.256	24.683
Oktober	415	258.530	48.250
November	561	349.271	65.185
Dezember	671	417.554	77.929
<b>Jahr</b>	<b>4.628</b>	<b>2.880.000</b>	<b>537.500</b>

100%
658.156
578.446
540.312
393.391
206.761
100.750
45.719
48.087
197.466
385.999
521.481
623.431
<b>4.300.000</b>

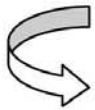
8.000 h
358.333
358.333
358.333
358.333
358.333
358.333
358.333
358.333
358.333
358.333
358.333
358.333
<b>4.300.000</b>

Monat	Wärme-Bedarf Feldheim	Wärme-Bedarf EQ SYS	Wärmemengen aus BGA	Differenz	
	in kWh	in kWh	in kWh	Bedarf	Überschuß
Jan.	-440.812		276.064	-164.748	
Feb.	-387.424		286.028	-101.396	
Mrz	-361.883		290.794	-71.089	
Apr	-263.481	-2.500	309.159		43.178
Mai	-138.482	-8.000	332.488		186.006
Jun	-67.479	-8.000	345.740		270.261
Jul	-30.621	-8.000	352.618		313.997
Aug	-32.207	-8.000	352.322		312.115
Sep	-132.256	-4.000	333.650		197.394
Okt	-258.530		310.083		51.553
Nov	-349.271		293.148	-56.123	
Dez	-417.554		280.404	-137.150	
	<b>-2.880.000</b>	<b>-38.500</b>	<b>3.762.500</b>	<b>-530.506</b>	<b>1.374.506</b>



## Absicherung des notwendigen zusätzlichen Wärmeenergiebedarfes

- "kältester" Monat : Januar mit Bedarf von 165.000 kWh/Monat



31 Tage + 24 Stunden = 744 h/Monat

**Anschlußleistung : 222 KW**

- Gesamtanschlussleistung : 1.600 kW



Gleichzeitigkeitsfaktor : 0,6

**Anschlussleistung : 1.000 kW**

### LÖSUNG :

Einsatz von sog. Heisswasser(Thermo) - Boostern

- elektr. Anschlußleistung 3 x 360 KW

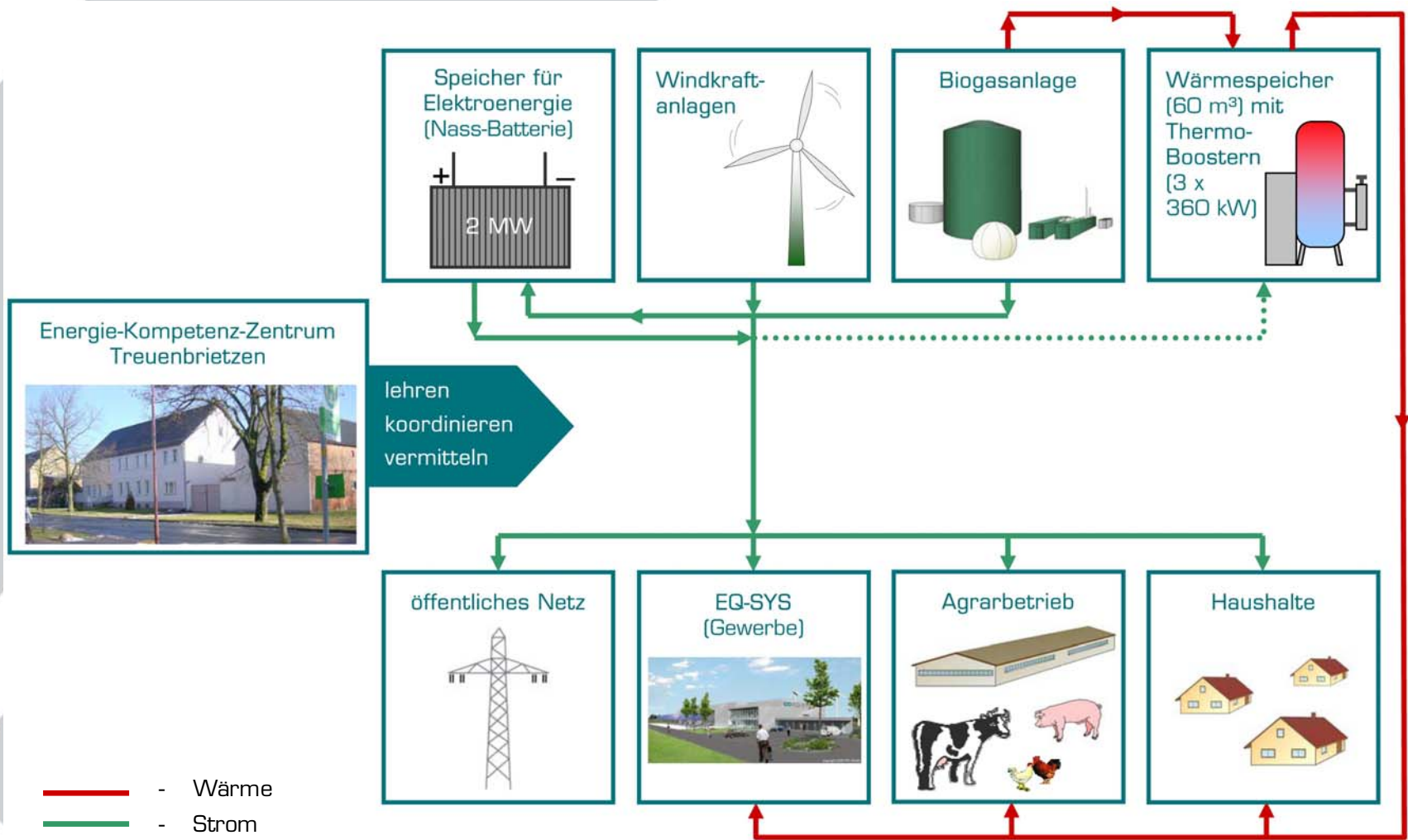
**Anschlussleistung : 1.080 kW**



(Foto : Fa. ELWA GmbH)








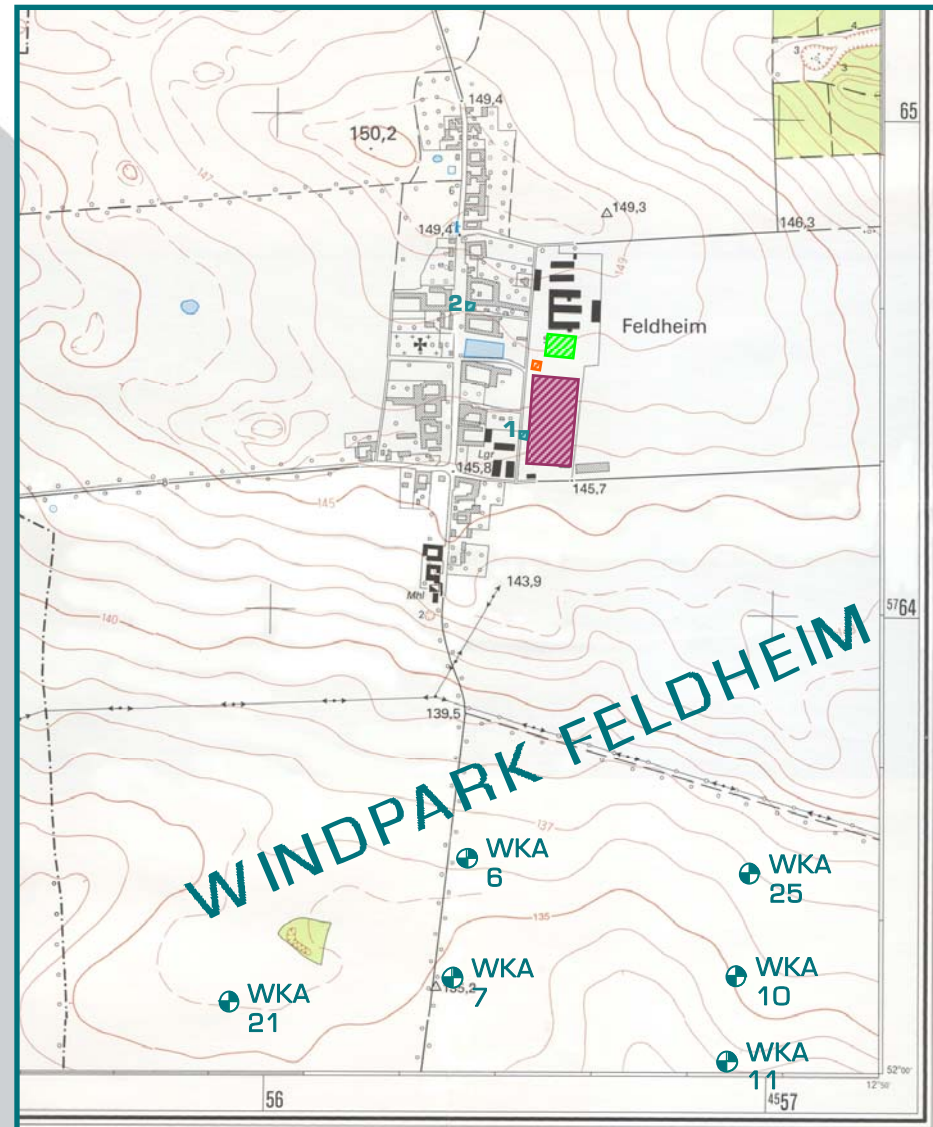
# Intelligentes Strom- und Wärmenetz Feldheim



— - Wärme  
— - Strom

## EQ – Gewerbestandorte in Feldheim

-  - Biogasanlage Feldheim
-  - EQ-SYS GmbH
-  - Wärmeverteilzentrum
-  - Trafo 1 + 2
-  - „Windpark Feldheim“  $\triangleq$  43 WKA



# Energieautarke Gemeinde Feldheim

Gründung der Gesellschaft „Feldheim Energie GmbH & Co. KG“ am 25.09.2008

## Nahwärmenetz Feldheim

- Länge: 3.000 m
- Anschlüsse: 41 Wohngebäude ( $\pm$  92 %)  
3 x Agrarbetrieb (Sauenanlagen)  
1 x EQ-SYS GmbH (Produktionsbetrieb)
- Preise: (Planung)

Strom	Grundgebühr	5,95 €/Monat
		16,6 Cent/kWh
Wärme	Grundgebühr	29,95 €/Monat
		7,5 Cent/kWh
- Inbetriebnahme: September 2009

Baubeginn	Juni 2009
„kalte“ Inbetriebnahme	30.08.2009
„warme“ Inbetriebnahme	30.09.2009
Baufertigstellung	30.10.2009



Projektleitung: Dipl.-Bauing. (FH) Andreas Backofen  
Tel.: 033 769 / 871-43  
Fax: 033 769 / 871-39

---

Kontakt: Hauptstraße 44  
15806 Zossen OT Kallinchen  
  
Tel.: 033 769 / 871- 0  
Fax: 033 769 / 871-19  
  
Internet: [www.energiequelle.de](http://www.energiequelle.de)  
e-mail: [kallinchen@energiequelle.de](mailto:kallinchen@energiequelle.de)

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. (FH) Michael Raschemann  
Bankfachwirt Joachim Uecker