

# **Erneuerbare Energien – dezentral vor Ort erzeugt und genutzt am Beispiel des Ort Feldheim der Stadt Treuenbrietzen im Landkreis Potsdam-Mittelmark**

Ein Projekt der Bürgerinnen und Bürger in  
Zusammenarbeit mit der örtlichen  
Agrargenossenschaft "Fläming" eG Feldheim  
und der

 **energiequelle**

*ENERGIE MIT ZUKUNFT.*



**Stadt Treuenbrietzen**



Bundesministerium für  
Ernährung, Landwirtschaft  
und Verbraucherschutz



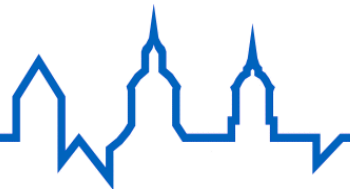
# DÖRFER BIOENERGIE 2010

**Bioenergiedorf Feldheim**  
**Gewinner des Bundeswettbewerbs Bioenergiedörfer 2010**  
des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft  
und Verbraucherschutz



# Die Idee:

**Regionale regenerative Energieversorgung  
als eine Alternative für eigenständige  
Wirtschaftskreisläufe im peripheren Raum**



# Die geschaffenen Strukturen:

Leistungsdaten Standort Treuenbrietzen OT Feldheim:

## Windpark Feldheim

- **59 Windkraftanlagen**
- **installierte elektrische Leistung: ca. 130 MW**
- **Gesamtjahresertrag ca. 180 Mio Kwh (2015)**
- **Inbetriebnahme: erste Anlagen 1995**
- **2015 Erste ALT-Anlagen durch Repowering ersetzt**
- **2016 Erweiterung um weitere 12 Anlagen**





# Die geschaffenen Strukturen:

## Leistungsdaten Standort Treuenbrietzen OT Feldheim

### Umspannwerk Feldheim als Basis eines eigenen Stromnetzes

- **Spannung:** Transformierung von 30 kV auf 110 kV
- **Nennleistung Transformator:** 100 MVA
- **angeschlossene Windkraftanlagen:**
  - 26 x Enercon E-70 E 4 je 2 MW = 52 MW
  - 3 x Enercon E-82 je 2 MW
  - (sind z. Zeit im Aufbau)
- **Inbetriebnahme:** März 2006



# Die geschaffenen Strukturen:

## Leistungsdaten Standort Treuenbrietzen OT Feldheim:

### Solarpark Selterhof – ehemalige militärische Konversionsfläche

- **Einsatz von 96 EQ-Mover** (2-achsige solare Nachführsysteme)
- **je Mover sind 7,82 kWp installiert** (34 Solarmodule)
- **Inbetriebnahme: November/Dezember 2008**
- **1. Erweiterung:**  
**2009 weitere 188 neue Module (8,05 kwp) mit einer zusätzlichen Leistung von: 1,51 MW**
- **Gesamtleistung des Parks aktuell: 2,26 MW**



# Die geschaffenen Strukturen:

## Leistungsdaten Standort Treuenbrietzen OT Feldheim:

### Biogasanlage Feldheim

- installierte elektrische Leistung: 526 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
- Energieproduktion:  
ca. 4,15 Mio kWh/a Strom  
  
ca. 2,28 Mio kWh/a Wärme



Inbetriebnahme: Dezember 2008





# Die geschaffenen Strukturen:

## Leistungsdaten Standort Treuenbrietzen OT Feldheim:

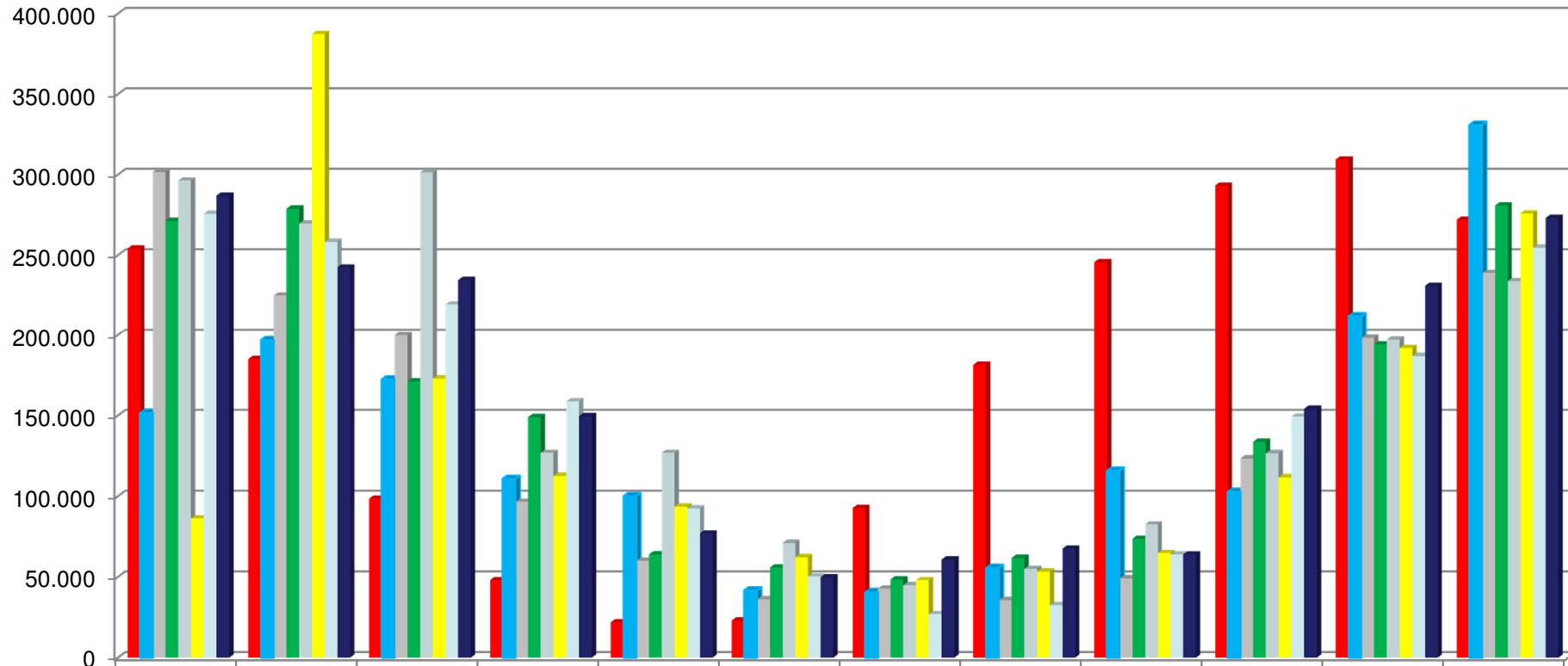
### Nahwärmenetz Feldheim

- **Länge:** 3.000 m
- **Anschlüsse:**
  - 39 Wohngebäude
  - 1 Agrarbetrieb
  - 3 Ställe des Agrarbetriebes
  - 1 WKA-Servicebetriebsstätte
  
- Anschlussleistung:**
  - 1.600 kW<sub>therm</sub>**  
(Basis = vorh. Thermen bzw. Kessel)  
für Bedarf = 2.880.000 kWh
  - 399 kW<sub>therm</sub> Holzhackschnitzelheizung**
  
- **Verbraucherendpreise: (Brutto)**
  - Strom** Grundgebühr **5,95 €/Monat**  
zuzüglich **16,6 Cent/kWh**
  - Wärme** Grundgebühr (monatlich  
individuell entsprechend Abnahmevolumen)  
zuzügl. **Arbeitspreis 7,5 Cent/kWh**
  
- **Inbetriebnahme:** Dezember 2009





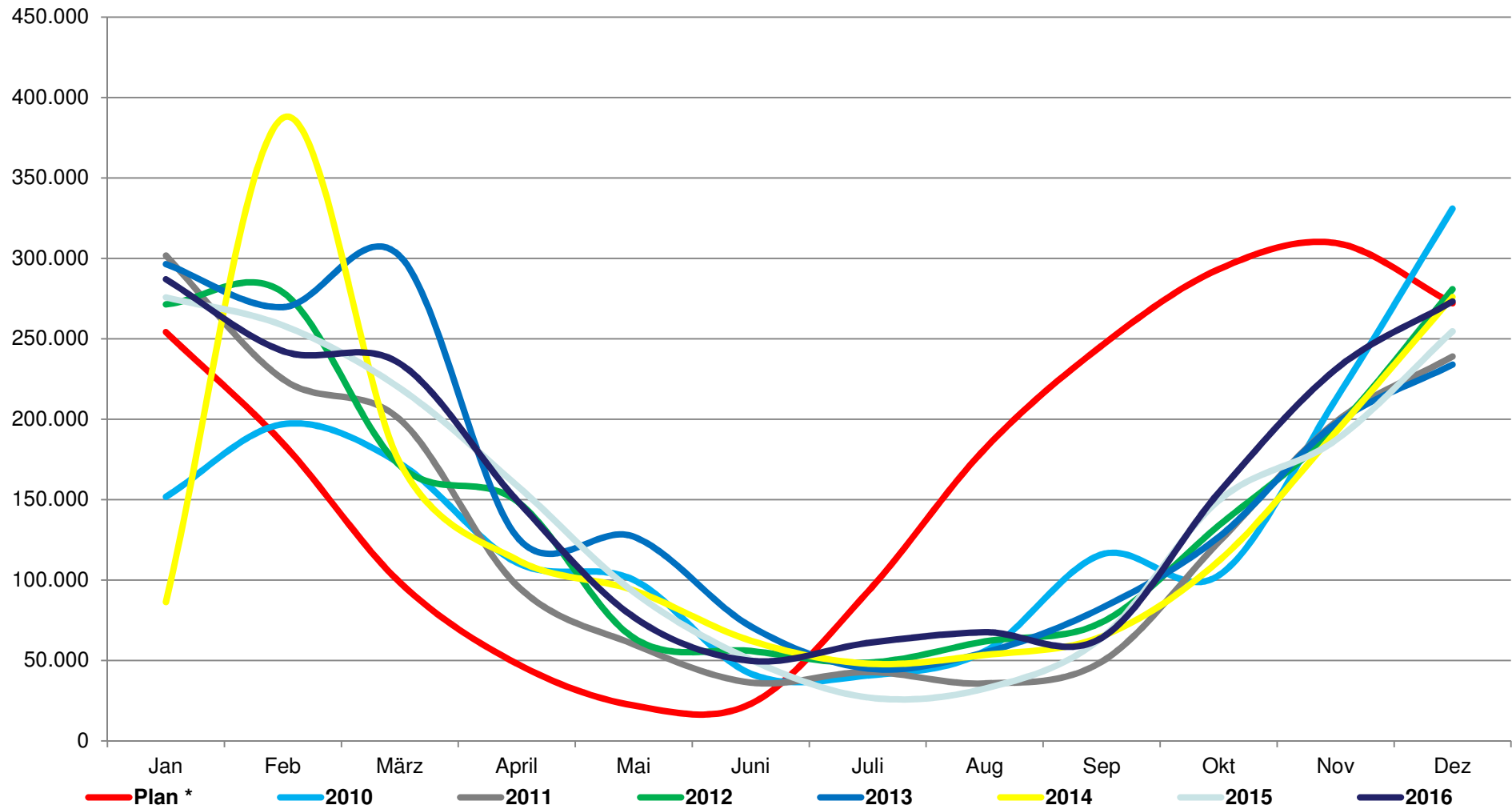
# Entwicklung Wärmebedarf



	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
■ Plan *	254.080	184.991	98.510	48.046	21.957	23.000	92.628	181.460	245.628	293.191	309.496	272.013
■ 2010	151.695	196.813	172.416	110.802	100.036	41.753	40.584	55.598	115.869	102.782	212.122	330.883
■ 2011	301.701	224.872	199.856	96.650	59.987	36.185	42.757	35.673	49.147	123.411	198.186	238.976
■ 2012	271.323	278.849	171.093	149.053	64.007	55.849	48.584	61.767	73.656	133.771	194.016	280.804
■ 2013	296.413	269.622	301.387	126.910	126.910	71.136	44.936	54.983	82.574	126.681	197.092	233.911
■ 2014	86.255	387.298	172.931	112.658	93.577	62.257	48.002	53.308	64.860	111.752	191.920	275.946
■ 2015	275.695	258.288	219.307	158.809	92.511	50.411	27.018	32.482	63.987	149.352	186.877	254.649
■ 2016	286.979	242.319	234.584	149.612	76.960	49.738	60.799	67.500	64.000	154.188	230.918	273.176



# Entwicklung Wärmebedarf



# Die geschaffenen Strukturen:

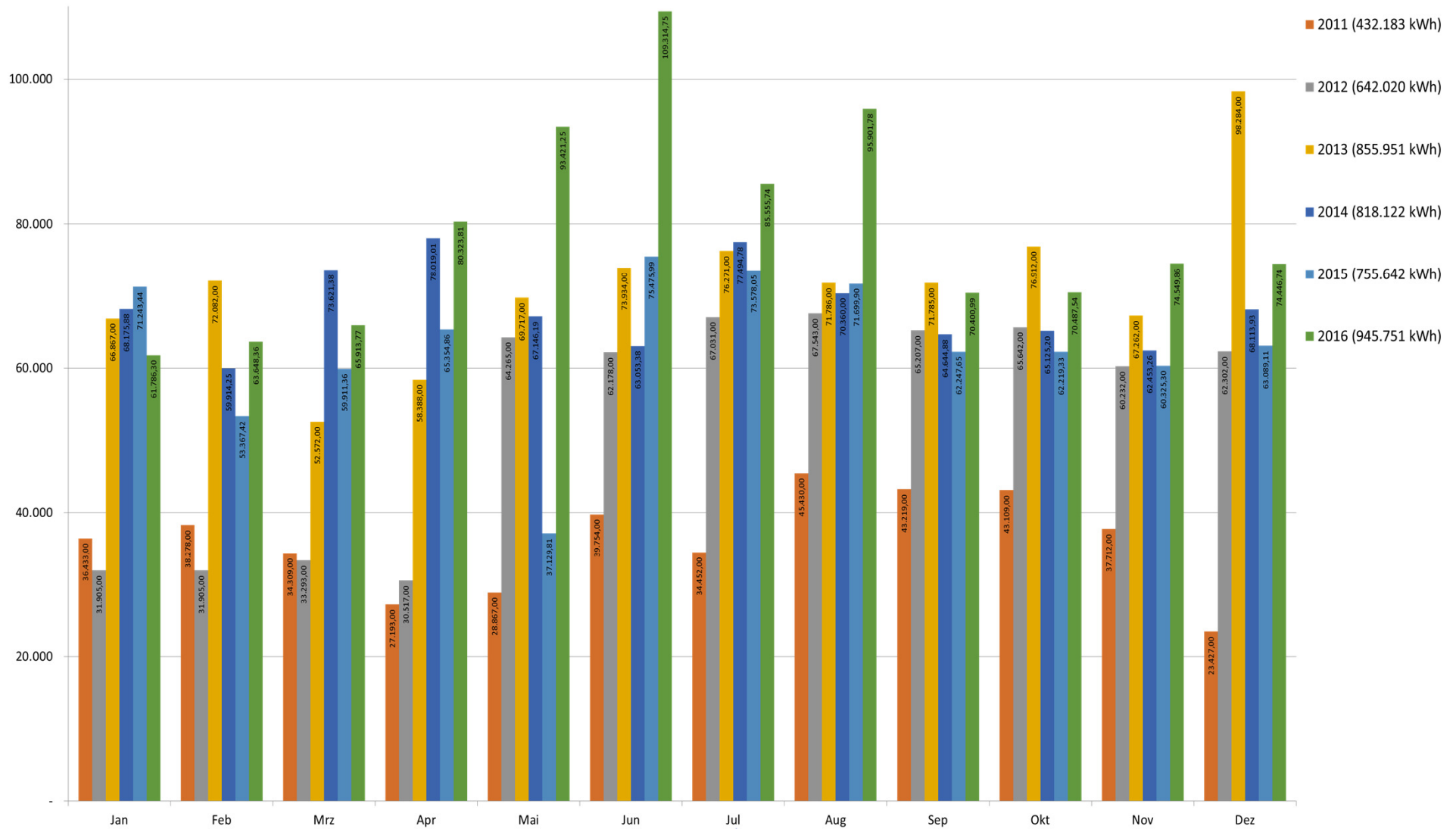
## Leistungsdaten Standort Treuenbrietzen OT Feldheim:

### Stromnetz Feldheim

- **Länge:** 4.600 m Niederspannung  
2.600 m Mittelspannung
  - **Anschlüsse:** 38 Wohngebäude  
2 Agrarbetriebe  
3 Kommune (u.a. Straßenbeleuchtung, Feuerwehr, Bürgerhaus)  
1 Produktionsbetrieb  
1 Biogasanlage  
1 Kirche  
1 Wasserwerk
  - **Sicherung** 90 % Windenergie, 10% Bioenergie (Grundlast)  
Reserve bei Bedarf Sonnenergie
  - **Eigentümer:** Energiequelle GmbH & Co WP Feldheim 2006 KG
  - **Verbraucherendpreise** Strom (ca. 40% günstiger)
- Bauzeit:** September 2009 – März 2010  
**Inbetriebnahme:** 28.10.2010 (aufgrund von Genehmigungshemmnissen)  
**Jahresstromabnahme des Ortes:** 1.100.000 kWh



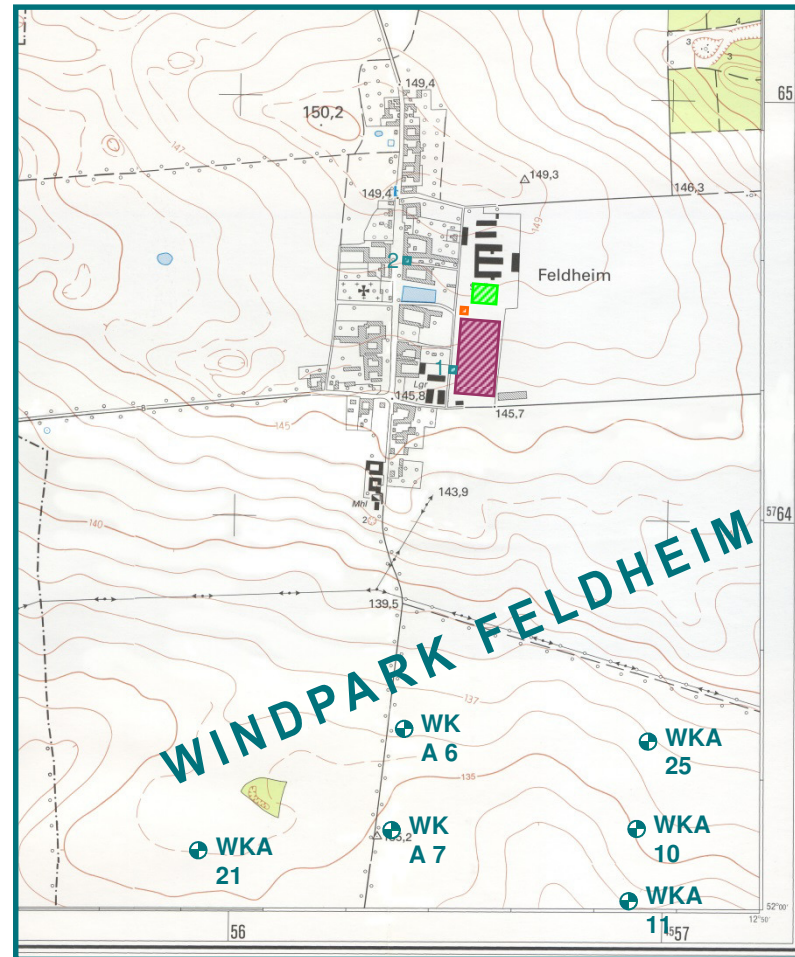
# Entwicklung Strombedarf seit 2011





# Feldheim im Überblick

-  - Biogasanlage Feldheim
-  - Gewerbebetrieb + Stromspeicher
-  - Wärmeverteilzentrum
-  -- Trafo 1 + 2
-  - „Windpark Feldheim“  $\cong$  46 WKA



# Der neue Speicher



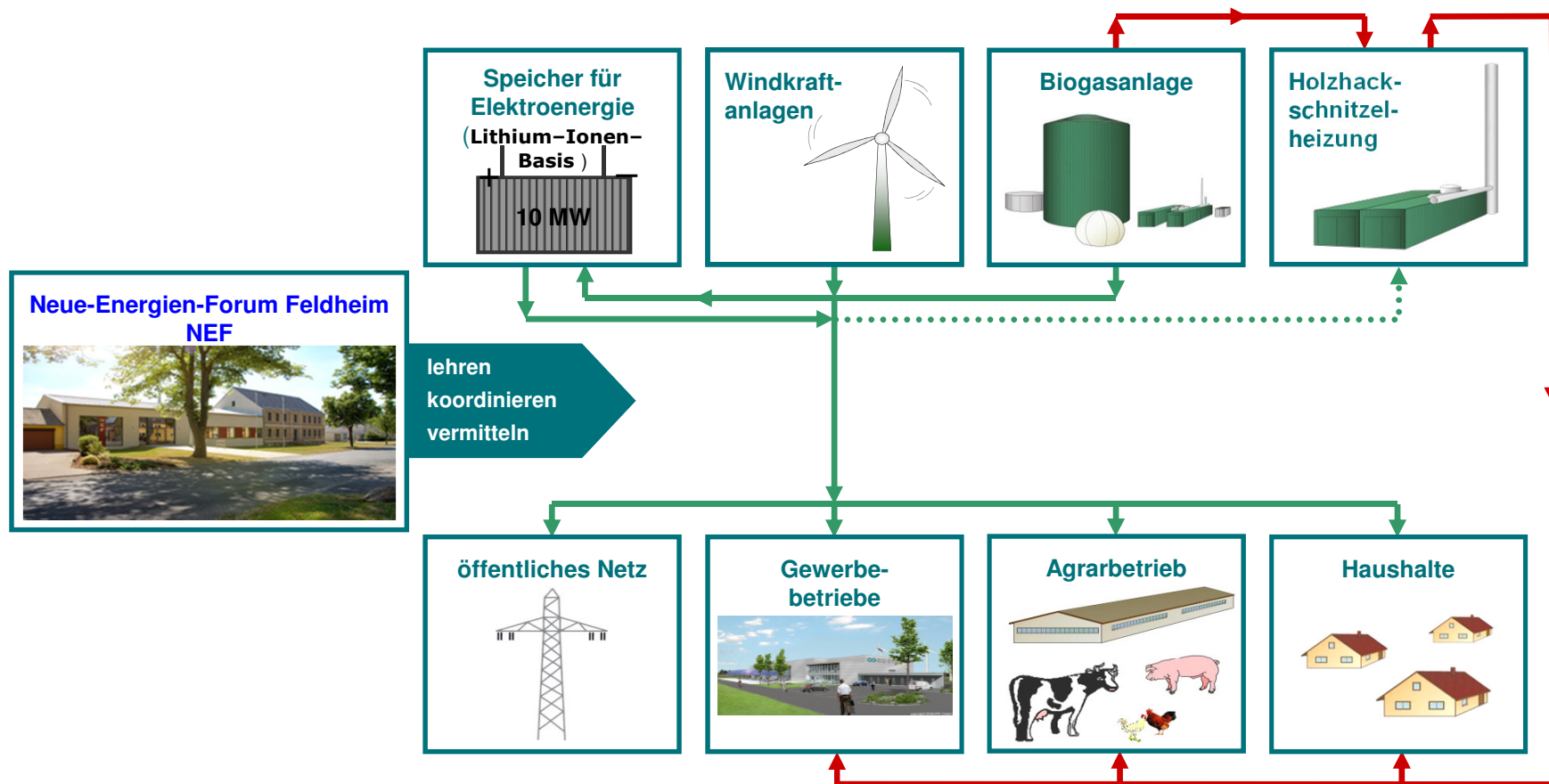
- Speicher: Lithium Ionen Batterie
- Systemmodule: 3.360 Speichermodulen
- Leistung / Kapazität: 10 MW / 10,7 MWh
- Wirkungsgrad: > 85 %
- Netzanschluss: Windpark Feldheim
- Markt: Primärregelleistungsmarkt
- Investition: 12,5 Mio. €
- Förderung: REN Plus Programm 40%

Begleitende Forschung:  
Systemdienstleistungen aus Großbatterien

- Partner:   
- Homepage: [www.forschung-energiespeicher.info](http://www.forschung-energiespeicher.info)



# Der Ansatz für ein intelligentes Strom- und Wärmenetz in Feldheim



# Die Akteure

- **Die Energiequelle GmbH**  
Sitz in Kallinchen/Brandenburg
- **Die Agrargenossenschaft "Fläming" eG Feldheim**  
Sitz in Feldheim/Brandenburg
- **Die Feldheim Energie GmbH & Co. KG**  
Sitz in Feldheim/Brandenburg  
mit 49 Kommanditisten, darunter auch die Stadt Treuenbrietzen, und einem persönlich haftenden Gesellschafter,  
die Energiequelle Verwaltungs GmbH

## Zitat Gesellschaftervertrag §4 (2):

„Kommanditist kann grundsätzlich nur werden, wer Eigentümer eines Gebäudes, für das ein Gebäudegrundbuch angelegt ist, oder Grundstückseigentümer oder Erbbauberechtigter oder Wohnungseigentümer in Feldheim ist.“





# Die Finanzierung

## 1. Gesamtinvestitionsvolumen für das Wärmenetz und die entsprechenden Hausanschlüsse

1.725.000 €

*Eigenmittel der Gesellschaft:*  
138.000 €

*zweckgebundene Zuwendungen:*  
830.000 €

*Förderquote von EU/Bund/Land:*  
**ca. 50 %**

(davon 75% EFRE und 25% Haushaltmittel des Landes)

*Restfinanzierung:*  
freifinanziertes Darlehen



# Die Finanzierung

## Gesamtinvestitionsvolumen für das Stromnetz und die entsprechenden Hausanschlüsse

450.000 €

*Eigenmittel:*

450.000 €

*Förderung:*

Keine !!!



# Das Ziel

Eine vollständige, sichere,  
von fossilen und atomaren Brennstoffen völlig unabhängige  
dezentrale Energieversorgung  
mit stabilen, langfristig verlässlichen und auf niedrigem  
Niveau zu entrichtenden Energieleistungsentgelten!

**Ziel erreicht am 29.10.2010!!!**



**“If you can dream it, you can do it.”**

Walt Disney

Uns geht es nicht um Träumerei.  
Vielmehr bleibt für uns die Tatsache,  
dass wir nicht alles tun können;  
aber wir sollten tun, was wir können,  
und das ist eine ganze Menge!

Michael Knappe





**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit,  
wir freuen uns auch auf Ihren Besuch!**



**Neue Energien Forum Feldheim e.V.  
Lindenstraße 11  
14929 Treuenbrietzen/OT Feldheim**

**Stadtverwaltung Treuenbrietzen  
Großstraße 105  
14929 Treuenbrietzen**

[www.neue-energien-forum-feldheim.de](http://www.neue-energien-forum-feldheim.de)

[www.treuenbrietzen.de](http://www.treuenbrietzen.de)

