



ENERGIE STEIERMARK

Fernwärme im Großraum Graz  
Projekte der Energie Steiermark

- **Wärmewende** als wichtiger Teil der Energiewende
- Fernwärme kann erneuerbare Energien und Abwärme flexibel integrieren
  - Abwärme aus Industrie und Gewerbe
  - Biomasse-Heizwerke
  - Solarthermie (Zentrale Großsolaranlagen)
  - Groß-Wärmepumpen mit erneuerbarem Überschussstrom (Wind/PV)
  - Power To Heat (P2H) mit erneuerbarem Überschussstrom (Wind/PV)
  - Geothermie
  - stromgeführte Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)
- Auch “kleine“ Wärmeerzeuger werden integriert
- Fernwärmesysteme werden komplexer

- **Wärmeeinspeisung FARINA-Mühle**
- Die mit biogenen Abfällen der Farina Mühle/Raaba befeuerte Verbrennungsanlage speist seit Dezember 2015 in das Fernwärmenetz ein

**Farina-Mühle sorgt für mehr Fernwärme**

**Graz.** Die Farina-Mühle ist ab sofort Fernwärme-Lieferant. In Kooperation mit der Energie Steiermark wurde eine alte Ölheizung durch eine moderne Öko-Anlage ersetzt. 100 Single-Haushalte werden versorgt.



- Solaranlage am Areal FW-Zentrale Graz
- Mit 7.750 m<sup>2</sup> größte Solaranlage Mitteleuropas
  - zus. 2.200m<sup>2</sup> umgesetzt 2014/2015;
  - Mitte April 2016 wurden weiterer Solarmodule (255 m<sup>2</sup>) errichtet





# ■ Solaranlage am Areal FW-Zentrale Graz





- Heißwasserkessel in Containerbauweise
- Erneuerung von drei erdgasbefeuelten Heißwasserkessel (je 7 MW) in der FW-Zentrale Graz - die neuen Kesselanlagen erreichen einen höheren Wirkungsgrad und niedrigere Emissionen



Versorgungs-  
sicherheit



- Hackgut-Biomasseanlage in Hart
- Vertrag mit Betreibergesellschaft "Wärme und Mehr" im Jahr 2015 unterzeichnet; Grundstücke erworben; Genehmigungen erteilt; Inbetriebnahme: Herbst 2016



Versorgungs-  
sicherheit





## ■ Ausfallsreserve Puchstraße

- Alle für Errichtung und Betrieb der Anlage erforderlichen erstinstanzlichen behördlichen Bescheide liegen vor
- Die Bauarbeiten haben Anfang Jänner 2016 begonnen
- Inbetriebnahme ab Herbst 2016



**Versorgungs-  
sicherheit**





## ■ Ausfallsreserve Puchstraße - Technik

- 6 Stück Heißwasserkessel mit jeweils 32,5 MW (BWL)
- Zweiflammrohrkessel
- Brennstoff Erdgas
- Wirkungsgrad >97%
- Schnellstartfähigkeit
  - 20 min bis Vollast



**Versorgungs-  
sicherheit**





## ■ BIG SOLAR GRAZ



# Graz plant größten Solarspeicher der Welt



**Megaprojekt.** Nach Vorbild einer Anlage in Dänemark (Bild) soll bei Graz die größte solarthermische Speicheranlage der Welt entstehen. Auf fast einer halben Million Quadratmeter Fläche sollen Kollektoren die Stadt das ganze Jahr über mit Wärme versorgen. **SEITEN 20/21** LAGO LAUENMARK-MOELLER



- **Machbarkeitsstudie** BIG SOLAR GRAZ
- Machbarkeitsstudie abgeschlossen
- Grundstücke scheinen verfügbar
- Verhandlungen über die weitere Umsetzung mit potentiellen Planern/Errichtern/Betreibern laufen
- Entscheidung über die nächsten Schritte im Juni 2016





## ■ ZIELE von BIG SOLAR GRAZ

- 450.000 m<sup>2</sup> Kollektorfläche
- 1,8 Mio. m<sup>3</sup> Erdbeckenspeicher
- 230 GWh Sonnenenergie (20 % der Gesamtaufbringung)



## ■ Flächenverbrauch von BIG SOLAR GRAZ

### ■ VERGLEICH:

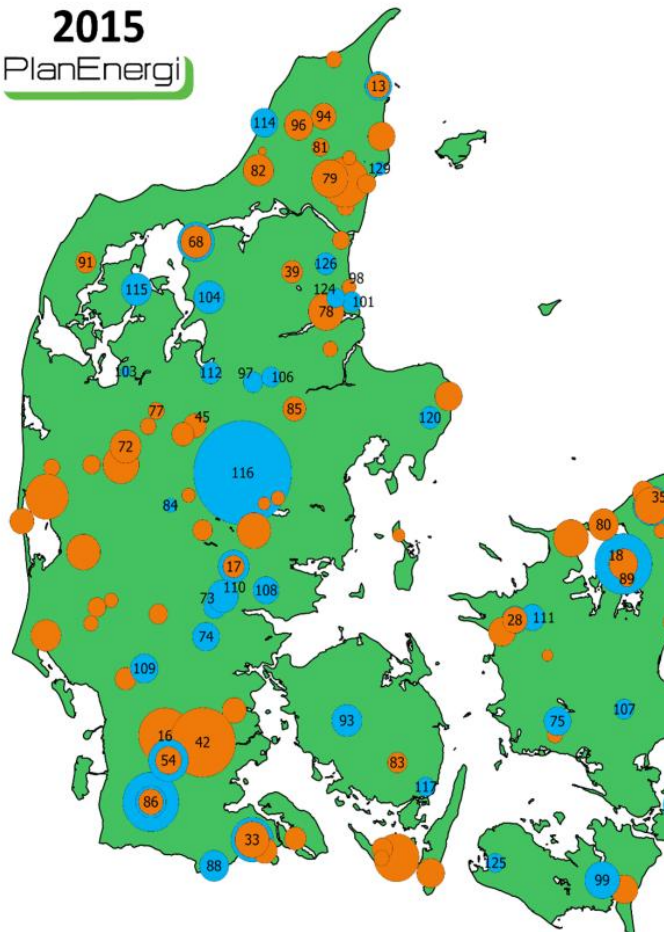
- Autobahnknoten Graz West: ~ 40 ha
- Flughafen Graz: ~ 300 ha
- **BIG SOLAR GRAZ:** ~ 100 ha



# Solarthermie in Dänemark

- 805.689 m<sup>2</sup> Kollektorfläche im Bestand
- 542.817 m<sup>2</sup> Kollektorfläche in Planung

2015  
PlanEnergi



Planned new & expansions

#	Plant	Collector area (m <sup>2</sup> )
13	Strandby	(8019)+4000
17	Tørring	(7284)+8467
18	Jægerspris	(10000+3405)+40000
28	Svebølle-Viskinge	(7035+3000)+1000
33	Gråsten	(19024)+10000
35	Helsingø	(4763+14855)+3276
54	Toftlund	(11000)+15000
68	Løgstør	(15208)+7000
73	Bredsten - Balle	7800
74	Egtved	12000
75	Fuglebjerg	12000
84	Kølkær	2873
86	Løgumkloster	(9699)+5576
86	Løgumkloster	(9699)+5576+36000
88	Padborg	13961
92	Stege	14505
93	Tommerup	15000
97	Ørum	6375
99	Øster Toreby	20000
101	Als (Mariagerfj.)	5947
103	Sising	1800
104	Farsø	15400
106	Hammershøj	6000
107	Haslev	6010
108	Hedensted	11000
109	Hilsted	12500
110	Hjerring	15290
111	Jyderup	10000
112	Løgstrup	7031
114	Løkken	12096
119	Nykøbing Mors	15000
116	Silkeborg	156694
117	Skårup (Sydfyn)	5418
120	Trustrup-Lyngby	7182
124	Veddem (VSV)	5500
125	Søllested	5200
126	Kongerslev	7043
129	Voerså	2873

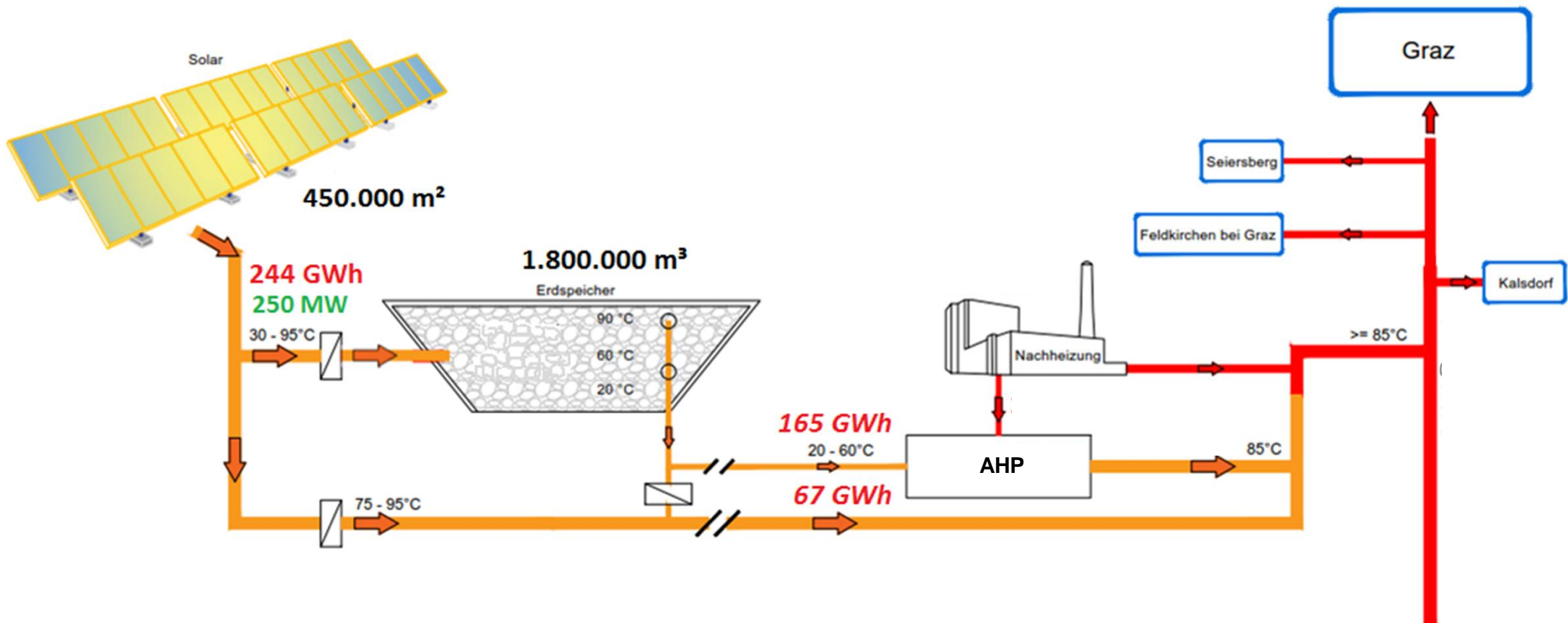
New plants & expansions in operation

#	Plant	Collector area (m <sup>2</sup> )
72	Aulum	15889
16	Gram	(10073)+34851
77	Haderup	4234
78	Hadsund	20513
79	Hjallerup	21546
80	Hundested	14465
81	Jerslev J	4612
82	Jetsmark	15183
83	Kværndrup	6200
85	Langå	8505
86	Løgumkloster	9699
89	Skuldelev	3742
39	Skørping	(2000)+5292
91	Snedsted (Thy)	6502
94	Taars	10011
42	Vojens	(17500)+52492
96	Vrå	13200
98	Øster Hurup	3225





# ■ BIG SOLAR GRAZ - Schema



- BIG SOLAR GRAZ - Kollektorfeld
- vgl. 70.000 m<sup>2</sup> Feld in Vojens





- BIG SOLAR GRAZ - Erdbeckenspeicher
- vgl. 207.000 m<sup>3</sup> Speicher in Vojens





# Grüne und sichere Wärme für Graz





ENERGIE STEIERMARK

Viel Energie!