



Stand der Forschungsförderung Solarthermie in Deutschland

DSTTP Frankfurt, 24. September 2008

Dr. Peter Donat
Projektträger Jülich PtJ- EEN
p.donat@fz-juelich.de

PtJ - Geschäftsbereich EEN (Erneuerbare Energien)

Im Auftrag des
Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit
(BMU)

Schwerpunkt:
5. Energieforschungsprogramm
der Bundesregierung

Arbeitsschwerpunkt:
Management und Controlling von F&E-
Projekten im Bereich Erneuerbarer Energien



Niedertemperatur-Solarthermie: Förderkonzept „Solarthermie2000plus“

Förderung von FuE und Pilot-/
Demonstrationsanlagen mit
begleitendem Monitoring

Förderbekanntmachung des BMU

vom 04.09.2006 im

Bundesanzeiger Nr. 179

vom 21.09.2006, Informationen unter:

www.fz-juelich.de/ptj/erneuerbare-energien
bzw.

www.solarthermie.2000plus.de

Laufzeit 2004 – 2008

(2011 Messprogramm)

Verlängerung entsprechend 5. EFP
beabsichtigt



Rückblick: Solarthermie – 2000 (1994 – 2003)

Förderung von Pilot- und Demonstrationsanlagen und deren wissenschaftliche Begleitung

Demoanlagen >100m² zur solaren Trinkwassererwärmung:

- aus 540 Projektvorschlägen wurden 58 Anlagen zwischen 100 und 1.600m² gefördert und durch wissenschaftliche Messprogramme begleitet (solare Ertragsgarantie)

Pilotanlagen zur saisonalen Wärmespeicherung von Solarenergie:

- Förderung von 8 Pilotanlagen zwischen 1.500 – 63.000 m³ Speichergröße und deren wissenschaftliche Begleitung
- Erprobung unterschiedlicher Speicherkonzepte (Behälter-, Erdbecken-, Erdsonden- und Aquifer- Wärmespeicher)

Mitteleinsatz: 40 Mio. €

Informationen und Ergebnisse unter www.solarthermie2000.de

Solarthermie2000plus - Ziele

- Höherer solarer Deckungsanteil am Gesamtwärmebedarf zur Reduzierung des Einsatzes fossiler Brennstoffe
- Entwicklung und Erprobung der Systemtechnik großer Solaranlagen zur Effizienzsteigerung und Verbesserung der Wirtschaftlichkeit (BMU-Roadmap Solarthermie 2020)
- Erschließung neuer Anwendungsgebiete der Solarthermie, insbesondere der mehrgeschossige Wohnungsbau, solare Klimatisierung und solare Prozesswärme
- Vorlaufforschung im Bereich Kollektor-, Speicher- und Systemtechnik

Solarthermie2000plus - Fördergegenstand

Forschung:

- zukunftsfähige Komponenten- (Kollektoren und Speicher) und Systementwicklung
- Einsatz neuer kostengünstiger Materialien und Fertigungsverfahren
- Speichertechnik
- ganzheitliche Systemtechnik (solaraktive Gebäude)

Pilot- und Demonstrationsanlagen mit begleitendem Monitoring:

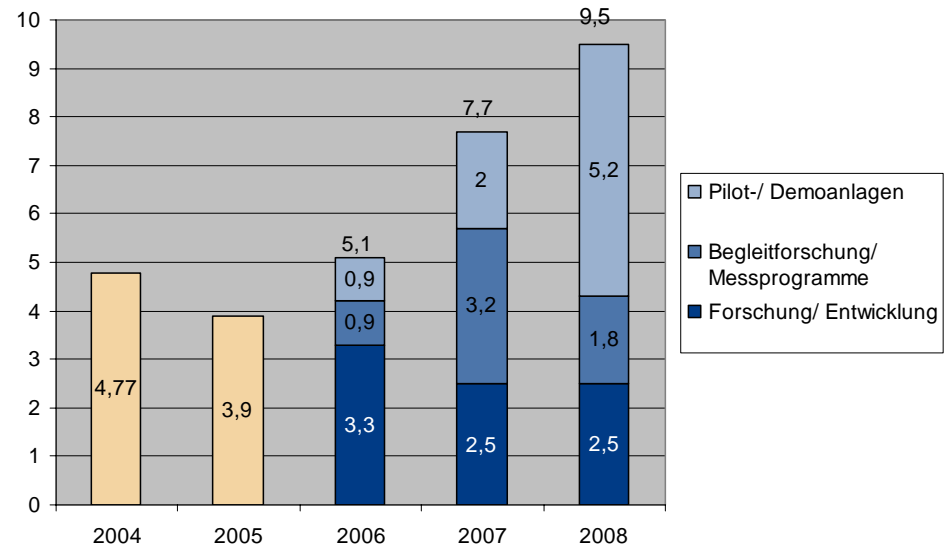
- Große solarunterstützte TWW- und Heizungsanlagen und solare Nahwärme > 100 m² für solare DA > 10 %
- Solare Nahwärme mit saisonaler Speicherung, Integration in Wärmenetze
- Solarunterstützte Klimatisierung
- Solare Prozesswärme im T- Bereich 80°C- 250°C

Solarthermie2000plus – Gesamtübersicht bisher bewilligt (Stand 09/2008)

- Insgesamt bewilligt: 70 Vorhaben mit ca. 28 Mio. € Bundesmitteln
- davon:
- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| Pilot-/Demoanlagen | 20 Vorhaben mit ca. 8 Mio. € |
| Begleitf./Messpr. | 20 Vorhaben mit ca. 10 Mio. € |
| FuE | 30 Vorhaben mit ca. 10 Mio. € |

Solarthermie2000plus - Neubewilligungen

| | | |
|---------------|----|------------|
| 2004 | 9 | 4,8 Mio. € |
| 2005 | 12 | 3,9 Mio. € |
| 2006 | 13 | 5,1 Mio. € |
| 2007 | 21 | 7,7 Mio. € |
| 2008 vorauss. | 20 | 9,5 Mio. € |



Solarthermie2000plus – ausgewählte Projektbeispiele

Forschung und Entwicklung:

- **Systemuntersuchungen großer Kombianlagen**
(Verbundprojekt FhG-ISE, ISFH, SWT/ZfS)
- **Kollektorentwicklung für solare Prozesswärme**
(FhG-ISE, Fa. Wagner)
- **Integration von Solarthermie in Glasfassaden von Bürogebäuden**
(Universität Stuttgart, Fa. Schott, Schüco)
- **Hocheffiziente Flachkollektoren mit Folienisolation**
(ZAE, Universität Erlangen, Fa. Nowofol, Fa Conergy/ Sonnenkraft)
- **Selektiv beschichtete Hochleistungsverglasungen für Flachkollektoren**
(ISFH, Fa. Viessmann, Solvis, Vaillant, CentroSolar, Kömmerling)

Solarthermie2000plus – ausgewählte Projektbeispiele

Forschung und Entwicklung:

- **NIR- Lötverfahren für Solarabsorber**
(Verbundprojekt TU Dresden, Fa. Lambda Technolgy, Tinox)
- **Solarspeicher in Mehrkomponentenbauweise**
(Universität Kassel, Fa Contitech, Trelleborg)
- **Quantifizierung des Alterungsverhaltens solarthermischer Kollektoren**
(Universität Stuttgart)
- **Kunststoffeinsatz für solarthermische Kollektoren**
(Fachhochschule Ingolstadt, FhG- ISE, Fa. Phönix Sonnenwärme)
- **Solares Heizsystem mit PVT, Erdsondenwärmespeicher und Wärmepumpen**
(Verbundprojekt GEFGA Limburg, ISFH)

Solarthermie2000plus – ausgewählte Projektbeispiele

Pilot- und Demoanlagen – Solare Heizungsunterstützung/Solare Nahwärme

- „Am Alten Schlachthof“ Speyer 545 m², 100 m³
(Stadtwerke Speyer, ZfS Hilden)
- CO₂-neutrale Nahwärmeversorgung Baugebiet “Hülben“
Holzgerlingen 250 m², 15 m³
(Immothem Stuttgart, Hochschule Offenburg)
- CO₂-neutrale Wärmeversorgung Wohngebäude
Hannover 124 m², 9 m³
(GBH Hannover- Vahrenheide, TU Braunschweig, ZfS Hilden)
- Solare Nahwärme Gorch-Fock- Weg
Norderney 195 m², 10 m³
(Wirtschaftsbetriebe Norderney, ZfS Hilden)
- Solare Nahwärme Neubau Stadtvillen
„Siegried- Czapski- Straße“ Jena 294 m², 30 m³
(Heimstättengenossenschaft Jena e.G, TU Ilmenau)



Solarthermie2000plus – ausgewählte Projektbeispiele

Pilotanlagen – Solare Nahwärme mit Langzeitwärmespeicher

- München- Ackermannbogen: 2.900 m², 6.000 m³ Behälterwärmespeicher
(Landeshauptstadt München, Stadtwerke München, ZAE)
- Crailsheim- Hirtenwiesen: 7.500 m², 37.500 m³ Erdsondenwärmesp.
(Stadtwerke Crailsheim, Universität Stuttgart, SFI Solites Stuttgart)
- Eggenstein- Leopoldshafen: 1.600 m²; 4.500 m³ Erdbeckenwärmesp.
(Gemeinde Eggenstein- Leopoldshafen, Universität Stuttgart, SFI- Solites Stuttgart)



Solarthermie2000plus – ausgewählte Projektbeispiele

Pilotanlagen – Solare Klimatisierung

- Pilotanlage mit 10 kW LiBr- Absorptions- KM, trockener Rückkühlung und Latentwärmespeicher Instituts- und Laborgebäude Garching
(ZAE Garching)
- Solarunterstützte Klimatisierung Technologiezentrum Berkheim
1.200 m² CPC- VRK, 3x 500 kW Adsorptions- KM
(Fa. FESTO AG, Hochschule Offenburg)
- Solarautarke Klimatisierung Bürogebäude Fürth
100 m² FK, 30 kW- Absorptions- KM
(iba AG Fürth, TU Ilmenau)
- Solare Kühlung und Klimatisierung Ärztehaus Berlin
40 m² FK, 10 kW- Absorptions- KM
(Fa. SK Sonnenklima Berlin, TU Chemnitz)

Solarthermie2000plus – ausgewählte Projektbeispiele

Pilotanlagen – Solare Prozesswärme

- Pilotanlage solare Prozesswärme mit Parabolrinnenkollektoren (P3)
Metallverarbeitung Ennepetal: 100 m² PTC
(DLR Köln, Fa. Solitem Aachen, Fa. Alanod Ennepetal, SIJ Jülich, ZfS Hilden)
- Hofmühl- Brauerei Eichstätt: 1.400 m² CPC- VRK
(Fa. Privatbrauerei Hofmühl Eichstätt, Fa. Krones AG Neutraubling, TU Chemnitz)
- Hütt- Brauerei Kassel- Baunatal: 200 m² FK
(Fa. Hütt- Brauerei Kassel- Baunatal, Universität Kassel)

Fortsetzung der Forschungsförderung NT-Solarthermie: Neue bzw. aktualisierte Förderbekanntmachung Ende 2008

Ziel ist die weitere Kostensenkung und Effizienzsteigerung:

Halbierung der durch Solarenergie eingesparten Kosten der Primärenergie bis 2020 (BMU- Roadmap)

zum wirksamen Beitrag der Solarthermie am künftigen Wärmemarkt!