

## Thesenpapier der DSTTP zur öffentlichen F&E-Förderung im Bereich der Solarthermie

Die **Solarthermie** ist mit heute über 2 Mio. installierten Anlagen in Deutschland erfolgreich am Markt etabliert. Jedes Jahr werden durch thermische Solaranlagen mehr als 7 TWh Wärme erzeugt und damit über 2 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden. Solaranlagen zur Trinkwassererwärmung und Raumheizung sind die wirksamste Einzelmaßnahme zur Endenergieeinsparung in der Gebäudesanierung<sup>1</sup>, da sie sowohl große Mengen Solarwärme erzeugen als auch erheblich zur Effizienzsteigerung konventioneller Wärmeerzeuger und der gesamten Wärmeversorgungsanlage beitragen.

Die Deutsche Solarthermie-Technologie Plattform (DSTTP) sieht in der Integration der Forschungsförderung für solarthermische Anlagen und Komponenten in den Bereichen Solares Bauen und Energieeffiziente Stadt sowie in die „Energieforschung für Gebäude und Quartiere der Zukunft“ eine Chance, insbesondere die im Kontext mit Gebäuden relevanten solarthermiespezifischen Themen zielorientiert voran bringen zu können. Die solarthermische Wärmeerzeugung ist ein zentraler Baustein zukünftiger Energiesysteme. Das Beispiel Dänemark zeigt u.a., wie Solarthermie bei entsprechenden Rahmenbedingungen mit großen thermischen Speichern, Nahwärmenetzen und hoher fluktuierender Stromerzeugung systemisch ökonomisch und ökologisch hervorragend zusammen wirken kann.

Die Solarthermie verfügt über eine Vielzahl innovativer Komponenten und Systemtechnologien und hat im Hinblick auf die Wärmepreise die „Strom-parity“ immer erreicht. Dennoch braucht die Solarthermieteknik sowohl weitere **technologische Innovationen** als auch eine weitere **Kostendegression**. Hieran sollte sich eine zukünftige F&E-Förderung daher ausrichten. Mittel- bis kurzfristig anzustrebendes Kostenziel ist die „Gas-parity“. Hierbei sind z.B. die Entwicklung neuer, innovativer Systeme, Komponenten und die Vereinheitlichung von Schnittstellen für eine deutlich kostengünstigere Montage wichtige F&E-Themen.

---

<sup>1</sup> Quelle: CO2-online



Sekretariat  
Deutsche Solarthermie-  
Technologieplattform  
DSTTP

C/O Bundesverband  
Solarwirtschaft e.V.

Quartier 207  
Friedrichstr. 78  
D-10117 Berlin

Tel. 030 / 29 777 88 37  
Fax 030 / 29 777 88 99  
info@dsttp.de  
[www.solarthermie-  
technologie.de](http://www.solarthermie-technologie.de)

Berlin, 18. April 2016

Organisiert durch



&



**Ökonomische Messlatte** für die solaren Wärmekosten ist gegenwärtig die direkte und indirekte Wärmeerzeugung aus Photovoltaikstrom (PV). Im Gegensatz zu durch PV unterstützten Wärmepumpensystemen weisen solarthermisch unterstützte Systeme erhebliche saisonale Vorteile bezüglich der Netzdienlichkeit auf, was zu einer ganzen Reihe volkswirtschaftlicher Vorteile führt.

Grundsätzlich sind die Versorgungs- und Kostensicherheit umso ausgeprägter, je höher die jeweiligen solarthermischen Deckungsanteile sind. Allerdings führen höhere solarthermische Deckungsanteile auch zu höheren solaren Wärmepreisen. Dieser Effekt tritt in ähnlicher Form bei fast allen regenerativen Energietechnologien auf.

Wichtig und zukunftssträchtig sind aus heutiger Sicht insbesondere folgende **Marktsegmente**:

- Kostengünstige, leistungsfähige und effiziente Standardanlagen für Ein- und Zweifamilienhäuser zur Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung (Kombianlagen)
- Solaranlagen zur Trinkwassererwärmung und solare Kombianlagen für Mehrfamilienhäuser
- Innovative Kombianlagen mit hohen solaren Deckungsanteilen, insbesondere für Einfamilienhäuser und kleinere Mehrfamilienhäuser
- Solare Fernwärmesysteme zur Versorgung von Quartieren und Städten und
- Solare Prozesswärme

Für die solarthermische Klimatisierung sieht die DSTTP in Mitteleuropa gegenwärtig relativ geringe Marktchancen. Hier sollten im Rahmen der Forschungsförderung nur neuartige Systemansätze mit absehbar wettbewerbsfähiger Kostenperspektive unterstützt werden.

Für jeden der oben genannten Anwendungsbereiche gibt es bereits spezifische Lösungen, die jedoch durch entsprechende F&E-Aktivitäten noch weiter zu entwickeln sind, um sowohl ihre Leistungsfähigkeit als auch die Kosteneffizienz weiter zu steigern. Im Folgenden sind hierfür einige Beispiele aufgeführt:

Bei Solaranlagen für **Ein- und Zweifamilienhäusern** gibt es Entwicklungs- und Kostensenkungspotenziale u.a. durch

- Vereinfachung von Installation und Montage („plug and function“) z.B. durch die Entwicklung kostengünstiger, vorgefertigter Baugruppen
- Einbindung von Solarthermie in konventionelle und regenerative Heizungssysteme um deren Effizienz zu steigern.
- Erhöhung der Fehlersicherheit zur Minderung des Installationsrisikos
- Reduktion der Wärmeverluste von Speichern, Rohrleitungen und Armaturen
- Weiterentwicklung der Kollektortechnologien, insbesondere im Bereich neuer Werkstoffe und Produktionsverfahren sowie innovativer Strategien zur Reduktion der Stagnationsbelastung
- Entwicklung innovativer Wärmespeichertechnologien, insbesondere für die Realisierung hoher solarer Deckungsanteile

Bei Solarthermie-Anlagen für **Mehrfamilienhäuser** sind dies insbesondere

- Vereinfachung und Standardisierung der Solarthermiesysteme
- Entwicklung standardisierter Montage- und Leitungssysteme insbesondere für Flachdächer
- Entwicklung vorgefertigter multifunktionaler solarthermischer Fassadenelemente
- Entwicklung und Zulassung kostengünstiger fassadenmontierter Kollektoren

Bei der solaren **Fern- und Nahwärme** gilt es insbesondere folgende Aspekte wissenschaftlich-technisch zu untersetzen:

- Entwicklung von Strategien zur Absenkung der Systemtemperaturen in Wärmenetzen
- Entwicklung von neuen zukunftsfähigen Systemkonzepten sowohl für hochverdichtete Siedlungen als auch für den ländlichen Raum, hier insbesondere in Kombination mit Biomassewärmeerzeugern
- Einbindung von Solarthermie in die Erzeugerstrukturen der Fernwärmezentralen
- Verständnis über das Verhalten von Wärmenetzen mit vielen dezentralen Wärmeeinspeisern sowie zentralen oder dezentralen Speichern und Identifikation der optimalen Betriebsführung
- Entwicklung standardisierter multifunktionaler Übergabestationen

Bei der solaren **Prozesswärme** insbesondere

- Innovative solarthermische Systemkonzepte für die zentrale und dezentrale Einspeisung von Solarwärme
- Kombination von Solarthermie mit Wärmerückgewinnung und anderen regenerativen Wärmeerzeugern
- Vertiefung des Verständnisses über die jeweiligen industriellen Prozesse
- Vereinfachung der Planung und der Systemeinbindung

Ergänzend zu dem zuvor für die einzelnen Anwendungssegmente genannten F&E-Bedarf sind insbesondere folgende **bereichsübergreifende Forschungsthemen** zu nennen:

- Monitoring / Anlagenüberwachung / Funktionskontrolle / Fehlerdetektion, dezentral und/oder online, perspektivisch auch als Voraussetzung für Emissionshandel oder Nachweisführung
- Entwicklung von Verfahren zur Wirtschaftlichkeitsberechnung unter Berücksichtigung der Prognoseunsicherheit z.B. zukünftiger Kosten fossiler Energieträger
- Weiterentwicklung, Vereinfachung und Vereinheitlichung europaweit gültiger Prüf- und Zulassungsverfahren sowie baurechtliche Genehmigungs- und Zertifizierungsverfahren
- Entwicklung branchenweiter Lösungen zur Integration der Solarthermie in Strom-Wärme-Gesamtsysteme und Berücksichtigung von smart-home Systemen
- Marktanalyse und Entwicklung innovativer solarthermiespezifischer Vermarktungsstrategien

- Neue Betreibermodelle wie z.B. Contracting, insbesondere für Mehrfamilienhäuser und industrielle Prozesswärme
- und zusätzlich die stärkere Berücksichtigung solarthermischer Themen beim europäischen Forschungsprogramm Horizon 2020

Grundlegendere Forschungsansätze ergeben sich insbesondere, aber nicht nur, bei der Entwicklung neuer Materialien und Technologien für die Speicherung thermischer Energie sowie für die Wärmedämmung thermischer Energiespeicher. Auch bei einer weitgehenden Konzentration der Forschungsförderung auf Maßnahmen zur direkten oder indirekten Senkung der solaren Wärmekosten sowie der Erschließung neuer Marktfelder und der Integration der Solarthermie in Gesamtenergieversorgungskonzepte, d.h. Wärme und Strom, sollen aus Sicht der DSTTP vielversprechende technologische Ansätze auch unabhängig von den Kostengesichtspunkten weiterhin bei der Forschungsförderung berücksichtigt werden.

Innerhalb der DSTTP gibt es eine große Bereitschaft zur Kooperation und zur strategischen Entwicklung von branchenweiten Lösungen. Darauf könnte und sollte, falls inhaltlich sinnvoll, bei der F&E-Förderung aufgebaut und eingegangen werden.

Aufgrund der gegenwärtigen Förderbekanntmachungen ist zu erwarten, dass ein wesentlicher Teil der Solarthermie F&E-Förderung im Zusammenhang mit Forschungsprojekten aus den Themenfeldern Gebäude, Quartiere und Städte erfolgen wird. Dies ist grundsätzlich zu begrüßen, da die thermische Solarenergienutzung wichtige Beiträge zur Wärmeversorgung dieser Objekte leistet.

Ein weiterer wesentlicher Teil der Solarthermieforschung basiert gegenwärtig auf der Förderbekanntmachung des BMWi vom 8. Dezember 2014<sup>2</sup>. Nur durch diese wird die unbedingt erforderliche solarthermiespezifische Komponenten- und Systemtechnikentwicklung derzeit ermöglicht. Aus Sicht der DSTTP ist es von zentraler Bedeutung, dass auch nach dem Auslaufen dieser Förderbekanntmachung zum Ende des Jahres 2018 weiterhin eine entsprechende solarthermietechologiespezifische Forschungsförderung gewährleistet ist.

Die bisherige Kooperation mit VertreterInnen von Ministerien und des Projektträgers Jülich (PTJ) war aus Sicht der DSTTP uneingeschränkt positiv. Wir würden uns daher freuen, in Zukunft auch weiterhin intensiv für das BMWi und den PTJ als Ansprech- und Diskussionspartner zur Verfügung zu stehen.

---

<sup>2</sup> Forschungsförderung im 6. Energieforschungsprogramm „Forschung für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung“; veröffentlicht im Bundesanzeiger vom 30. Dezember 2014

## Über die DSTTP

In der Deutschen Solarthermie-Technologie Plattform (DSTTP) organisieren sich alle relevanten Akteure der Solarthermie-Industrie und -Forschung in Deutschland. Die DSTTP versteht sich als Ansprechpartner für die Forschung und Entwicklung zur Solarthermie. Die DSTTP ist zugleich wichtiger Partner für die europäische Renewable Heating and Cooling Technology and Innovation Platform (<http://www.rhc-platform.org/>) und ist im European Solar Thermal Technology Panel (ESTTP) maßgeblich vertreten.

Die DSTTP wählt aus ihren Mitgliedern einen Beirat, dem je acht VertreterInnen aus Industrie und Wissenschaft angehören. Nach außen vertreten wird sie durch zwei Sprecher, z.Zt. Herbert Bechem (Fa. Vaillant) und Klaus Vajen (Universität Kassel).

Durch die DSTTP wurden im Rahmen des TechnoSol-Projektes seit 2009 drei Technologie- Konferenzen durchgeführt und 2010 die „Forschungsstrategie Niedertemperatur-Solarthermie 2030“ erarbeitet, die eine wichtige Basis für aktuelle und künftige Forschungsarbeiten bildet und Eingang in das 6. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung fand.

Eine Reihe von Mitgliedern des DSTTP-Beirates waren auch an der aktiven Erarbeitung der Expertenempfehlung für das Forschungsnetzwerk Energie in Gebäuden und Quartieren beteiligt. Folgende Arbeitsgruppen wurden von DSTTP-Beiratsmitgliedern geleitet:

- AG 6 - „Adaptive und aktive Gebäudehüllen“ – Harald Drück
- AG 7 „Gebäudesystemtechnik (Strom/ Wärme/Kälte/Low-Ex)“ –Karin Rühling

Gewählte Mitglieder des DSTTP-Beirates, Stand März 2016

| <b>Industrie</b>             |           |
|------------------------------|-----------|
| Herbert Bechem<br>(Sprecher) | Vaillant  |
| Lothar Breidenbach           | BdH       |
| Bernd Hafner                 | Viessmann |
| Helmut Jäger                 | Solvis    |
|                              |           |
| Jörg Mayer                   | BSW       |
| Christian Stadler            | Arcon     |
| Thomas Weidemann             | Ritter    |

| <b>Wissenschaft</b>    |                 |
|------------------------|-----------------|
| Harald Drück           | Univ. Stuttgart |
| Wolfgang Kramer        | Fraunhofer-ISE  |
| Dirk Mangold           | Solites         |
| Federico Giovannetti   | ISFH            |
| Karin Rühling          | TU Dresden      |
| Thomas Schabbach       | HS Nordhausen   |
| Klaus Vajen (Sprecher) | Univ. Kassel    |
| Wilfried Zörner        | TH Ingolstadt   |