



10 Punkte, die für Solarthermie sprechen

Deutsche
Gesellschaft
Sonnenenergie

Deutsche Gesellschaft
für Sonnenenergie e.V.

EUREF-Campus 16
D-10829 Berlin

+49 (0) 30 58 58 238 - 00
info@dgs.de

www.dgs.de

Die Energiewende ist bislang vor allem eine Stromwende. Dabei entfällt mehr als die Hälfte des deutschen Endenergieverbrauchs auf Wärme – ausgerechnet in diesem Bereich fristet eine der effizientesten verfügbaren erneuerbaren Technologien noch immer ein Schattendasein: die Solarthermie.

Ende 2024 waren in Deutschland mehr als 4,8 Millionen Photovoltaikanlagen mit einer installierten Leistung von über 100 Gigawatt in Betrieb. Dem gegenüber standen rund 2,59 Millionen Solarthermieranlagen mit etwa 14,2 Gigawatt thermischer Leistung. Dieses Missverhältnis verdeutlicht eine energiepolitische Schiefelage: Während erneuerbare Energien inzwischen nahezu 60 Prozent der Bruttostromerzeugung bereitstellen, liegt ihr Anteil am Endenergieverbrauch für Wärme bei lediglich rund 18 Prozent. Gerade im Wärmesektor besteht daher erheblicher Nachholbedarf.

Der Fachausschuss Solarthermie – Erneuerbare Wärme (FASTEW) der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie e.V. (DGS) dokumentiert, entwickelt und vertritt die Potenziale dieser Technologie seit Jahrzehnten. Die folgenden zehn Punkte zeigen, warum Solarthermie eine tragende Säule der Wärmewende ist – und weshalb sie deutlich mehr Aufmerksamkeit verdient.

Andreas Wöll, Prof.h.c. Dipl.-Ing.(FH)

Vorsitzender
DGS Fachausschuss Solarthermie -
Erneuerbare Wärme (fastew)

Martin Schnauss, Dipl.-Ing.

stellv. Vorsitzender
DGS Fachausschuss Solarthermie -
Erneuerbare Wärme (fastew)

Mehr Energie aus weniger Fläche

Ein weitverbreitetes Missverständnis lautet, Solarthermie und Photovoltaik stünden in Konkurrenz zueinander. Tatsächlich ergänzen sich beide Technologien hervorragend. Wer über geeignete Dachflächen verfügt, sollte beide Optionen prüfen – idealerweise im Zusammenspiel. Weniger bekannt ist jedoch: Geht es um die Bereitstellung von Wärme, erzielt Solarthermie eine deutlich höhere Flächeneffizienz.

1. Höchste Flächeneffizienz aller solaren Energiequellen

Solarthermie nutzt nahezu das gesamte Spektrum der Sonnenstrahlung und wandelt es direkt in nutzbare Wärme um. Dadurch erzeugt sie pro Quadratmeter zwei- bis dreimal mehr nutzbare Energie als Photovoltaik. Gegenüber Energiepflanzen wie Mais oder Raps sowie gegenüber Holz aus Energieforsten liegt die Flächeneffizienz sogar um den Faktor 30 bis 50 höher.

Wer knappe Flächen möglichst wirkungsvoll für die Wärmewende einsetzen möchte, findet in der Solarthermie einen Spitzenreiter.

Praxiswert: Für die Trinkwassererwärmung genügt in der Regel etwa 1 m² Kollektorfläche pro Person. Für die Heizungsunterstützung kann überschlägig mit rund 1 m² Kollektorfläche je 10 m² Wohnfläche gerechnet werden.

2. Hohe solare Deckungsraten – bis zu 100 Prozent

Selbst im unsanierten Gebäudebestand kann Solarthermie rund 20 Prozent des jährlichen Wärmebedarfs decken. In gut gedämmten Gebäuden nach Niedrigenergiehaus-Standard sind solare Deckungsraten von 50 bis 65 Prozent erreichbar.

Mit dem Sonnenhaus-Konzept und saisonalen Wärmespeichern lässt sich die solare Deckung sogar auf 100 Prozent steigern. Die Sonne macht schließlich keine Winterpause – man muss ihre Wärme lediglich rechtzeitig für später aufbewahren.

Keine Rechnung von der Sonne

In Zeiten volatiler Energiemärkte und geopolitischer Unsicherheiten gewinnt

Versorgungssicherheit wieder an Bedeutung. Solarthermie bietet genau das: eine ausgereifte Technologie, verfügbare Rohstoffe und einen Energieträger, der weder importiert noch gehandelt werden muss. Die Sonne verschickt bis heute keine Rechnung.

3. 50 Jahre Praxiserfahrung und heimische Wertschöpfung

Solarthermie gehört zu den am längsten etablierten erneuerbaren Energietechnologien. Mehr als fünf Jahrzehnte Praxiserfahrung, umfangreiche Fachliteratur sowie zahlreiche Forschungs- und Demonstrationsprojekte belegen ihre technische Reife – nicht zuletzt durch die kontinuierliche Arbeit des DGS-Fachausschusses FASTEWS.

Ein weiterer Vorteil: Viele Kollektoren und Systemkomponenten werden in Deutschland oder Europa gefertigt. Das reduziert Abhängigkeiten von globalen Lieferketten und stärkt die heimische Wertschöpfung.

4. Unabhängigkeit von fossilen Preisen und CO₂-Kosten

Solarthermie benötigt keinen Brennstoff. Damit entfallen sowohl die Risiken steigender Öl- und Gaspreise als auch die Belastungen durch wachsende CO₂-Kosten.

Für Unternehmen bedeutet dies kalkulierbare Energiekosten und höhere Investitionssicherheit. Für private Haushalte bedeutet es ein Stück Unabhängigkeit von den Preiskurven internationaler Rohstoffmärkte.

Kurz gesagt: Wer Wärme selbst erzeugt, muss weniger über Brennstoffpreise diskutieren.

5. Minimaler CO₂-Fußabdruck über den gesamten Lebenszyklus

Von der Herstellung über den Betrieb bis zum Recycling zählt Solarthermie zu den emissionsärmsten Formen der Wärmeerzeugung. Während des Betriebs entstehen keinerlei direkte Emissionen, da weder Verbrennungsprozesse noch Brennstoffe erforderlich sind.

Hinzu kommt eine hohe Recyclingfähigkeit der eingesetzten Materialien. Das Ergebnis ist ein außergewöhnlich kleiner CO₂-Fußabdruck über den gesamten

Lebenszyklus hinweg.

Solarthermie fügt sich in jedes Heizsystem

Eine ihrer größten Stärken verdankt die Solarthermie ihrer Vielseitigkeit. Sie lässt sich mit nahezu jedem bestehenden oder geplanten Wärmeerzeuger kombinieren und eignet sich deshalb sowohl für den Gebäudebestand als auch für moderne Neubaukonzepte.

6. Ideale Ergänzung zur Wärmepumpe – höherer COP, längere Lebensdauer

Solarthermie und Wärmepumpe bilden kein Konkurrenzverhältnis, sondern ein effizientes Team.

Während der Sommermonate übernimmt die Solarthermie die Warmwasserbereitung häufig vollständig. Die Wärmepumpe wird entlastet, arbeitet mit weniger Takten und erreicht höhere Jahresarbeitszahlen. Gleichzeitig sinkt der Verschleiß, was sich positiv auf die Lebensdauer auswirkt. Darüber hinaus kann Solarthermie zur Regeneration oberflächennaher Geothermiequellen beitragen. Auch PVT-Kollektoren, die Strom- und Wärmeerzeugung auf einer Fläche kombinieren, eröffnen zusätzliche Synergien.

7. Entlastung der Stromnetze und geringere Anschlussleistungen

Solarthermie erzeugt Wärme direkt aus Sonnenenergie – ohne den Umweg über das Stromnetz. Dadurch werden elektrische Lastspitzen reduziert, beispielsweise bei der Warmwasserbereitung.

Das kann die erforderliche elektrische Anschlussleistung eines Gebäudes senken und damit langfristig auch Netzausbaukosten begrenzen. Ein systemischer Vorteil, der in der öffentlichen Debatte über die Wärmewende bislang oft unterschätzt wird.

8. Nachrüstbar – unabhängig vom bestehenden Heizsystem

Solarthermie lässt sich in den meisten Gebäuden unabhängig vom vorhandenen Wärmeerzeuger integrieren. Sie eignet sich daher hervorragend als kurzfristig

umsetzbare Maßnahme, wenn umfassende Sanierungen noch nicht möglich oder wirtschaftlich darstellbar sind.

So können bereits heute fossile Brennstoffe eingespart und CO₂-Emissionen reduziert werden – ohne auf die perfekte Gesamtlösung von morgen warten zu müssen.

Wichtig: Auch bei einer erst kürzlich installierten Öl- oder Gasheizung kann Solarthermie sofort Verbrauch und Emissionen senken und zugleich den Weg für eine spätere vollständig erneuerbare Wärmeversorgung ebnen.

Von der Dachanlage bis zum Fernwärmenetz

Solarthermie ist weit mehr als eine Technologie für Einfamilienhäuser. Sie skaliert vom kleinen Dachkollektor bis zur großflächigen Wärmeerzeugung für Quartiere, Gewerbegebiete oder ganze Städte.

9. Dual Use: Heizen im Winter, Kühlen im Sommer

Solar erzeugte Wärme kann nicht nur zum Heizen genutzt werden. In Verbindung mit Adsorptions- oder Absorptionskältemaschinen ermöglicht sie auch die Bereitstellung von Kälte – ein Ansatz, der unter dem Begriff „Solar Assisted Cooling“ bekannt ist.

Gerade Rechenzentren, deren Kühlbedarf kontinuierlich steigt, bieten hierfür ein erhebliches Anwendungsfeld. Darüber hinaus kann Solarthermie Prozesswärme vom Niedertemperaturbereich bis etwa 400 °C bereitstellen und erschließt damit zahlreiche industrielle Einsatzmöglichkeiten.

10. Solarthermie für Fern- und Nahwärmenetze: saisonale Speicherung möglich

Auf kommunaler Ebene können solarthermische Großanlagen einen wesentlichen Beitrag zur Dekarbonisierung von Fern- und Nahwärmenetzen leisten. In Kombination mit saisonalen Wärmespeichern lässt sich im Sommer erzeugte Wärme über Monate hinweg speichern und im Winter nutzen.

In dieser Größenordnung existiert bislang keine vergleichbar wirtschaftliche Stromspeicherlösung.

Bereits im März 2025 waren in Deutschland 61 solare Wärmenetze mit einer Gesamtleistung von rund 121 Megawatt in Betrieb. Das Segment wächst kontinuierlich und besitzt erhebliches Ausbaupotenzial – vorausgesetzt, die regulatorischen Rahmenbedingungen entwickeln sich entsprechend.

Hinweis: Mit einem 2025 veröffentlichten Rechtsgutachten zur Genehmigung solarthermischer Freiflächenanlagen hat die DGS einen wichtigen Beitrag zu mehr Planungs- und Investitionssicherheit geleistet.

Unser Hintergrund:

Die Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V. (DGS) wurde 1975 in München gegründet. Seit 1989 ist sie gleichzeitig die deutsche Sektion der International Solar Energy Society (ISES). Ihre bundesweite satzungsgemäße Tätigkeit ist als gemeinnützig anerkannt.

Die DGS feierte 2025 ihr 50-jähriges Bestehen.

Die DGS vertritt die Interessen von Verbrauchern und Anwendern für die Bereiche Erneuerbare Energie und der rationellen Verwendung von Energie. Durch ihre Landesverbände stellt die DGS Hilfestellungen für Unternehmen, Investoren, Eigenversorger, Projektierer und Berater im Bereich der Solartechnik bereit, neben der vereinseigenen Fachzeitschrift SONNENENERGIE insbesondere im Bereich der Aus- und Fortbildung (DGS Solarakademien und SolarSchulen) sowie mit praktischen Anwendungshilfen wie Leitfäden und Vertragsmustern für die Versorgung vor Ort („PV Mieten Plus“) und Software zur Wirtschaftlichkeitsberechnung solcher Projekte („PV@Now“).

Aus ihrer Arbeit und dem engen Kontakt zu Anwendern heraus hat die DGS einen besonderen und langjährigen Einblick in die Probleme, die sich beim Ausbau der Erneuerbaren Energien auf, an oder in Gebäuden stellen. In der Vergangenheit sind in diesem Bereich große Potentiale des Ausbaus der Solarenergie ungenutzt geblieben, sowohl zur Strom- als auch zur Wärmeerzeugung.

Viele intelligente und technisch mögliche Konzepte zur Nutzung von Solarenergie und der besseren Nutzung der erneuerbaren Energien insgesamt konnten in den vergangenen Jahren leider nur schleppend umgesetzt werden, obwohl eine rasche Umsetzung zur Beschleunigung der Energiewende unbedingt nötig ist.



Unsere Kontaktdaten:

Bei inhaltlichen Fragen zu dieser Stellungnahme wenden Sie sich bitte direkt an:

Andreas Wöll, Prof.h.c. Dipl.-Ing.(FH)

Vorsitzender

DGS Fachausschuss Solarthermie - Erneuerbare Wärme (fastew)

woell@dgs.de

Martin Schnauss, Dipl.-Ing.

Stellv. Vorsitzender

DGS Fachausschuss Solarthermie - Erneuerbare Wärme (fastew)

Allgemeine Kontaktdaten:

Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS) e.V.

EUREF-Campus 16

10829 Berlin

Tel. 030/5858 238-00

info@dgs.de

www.dgs.de