



Wärmewende entfesseln mit Solarthermie

In Gebäuden, Wärmenetzen und industriellen Prozessen

Solarthermie bietet CO₂-freie Wärme ohne Brennstoffkosten – sie kann in Gebäuden, für Raumheizung und Warmwasser, in Wärmenetzen und für industrielle Prozesse kosteneffizient eingesetzt werden.

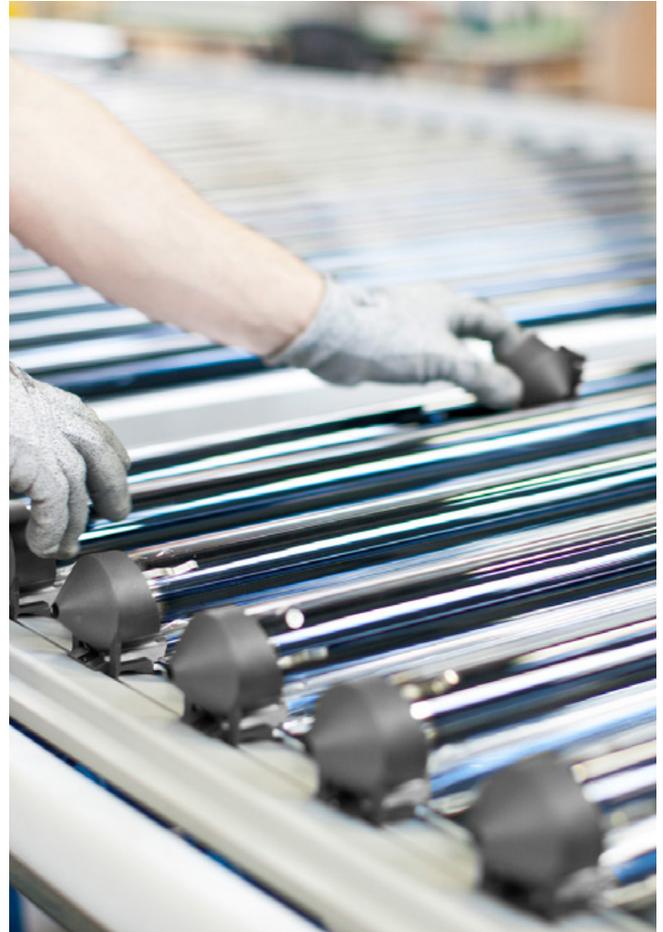
In Wohngebäuden kann Solarthermie nicht nur leicht **60 % der jährlich in Deutschland für die Warmwassererzeugung verbrauchten 115 Terawattstunden (TWh)** bereitstellen, sie kann auch mindestens 20–30 % der Raumwärme fast betriebskostenfrei erzeugen. Im Sommer bleibt der Hauptwärmeerzeuger (Wärmepumpe, Gas- oder Pelletkessel) ausgeschaltet, was dessen Verschleiß und ineffizienten Betrieb minimiert.

Für die kommunale Wärmeplanung ist die solare Fernwärme eine wichtige und – bei Erzeugungskosten von lediglich rund 5 Cent je Kilowattstunde – auch eine preiswerte Option. Laut Prognos sollen Kollektorfelder bis 2045 **13 TWh Solarwärme** in Wärmenetze einspeisen. Dies entspricht einer Solarkollektorfläche von 30 Mio. m². Zum Vergleich: Aktuell befinden sich Anlagen mit rd. 0,5 Mio. m² Kollektorfläche im Betrieb oder in Planung – Prognos erwartet also eine Vervielfachung der Kollektorfläche auf eine Gesamtgröße von über 4.000 Fußballfeldern.

Großes Potenzial bietet die Solarthermie auch für die Erzeugung von Prozesswärme. In den neusten Energieszenarien für ein klimaneutrales Deutschland sollte laut Fraunhofer ISE die Solarthermie im Jahr 2045 mehr als 20 TWh bereitstellen, wobei insbesondere bei höheren Temperaturen konzentrierende Solarthermie-Systeme zum Einsatz kommen.

Solarthermie verfügt auch im Bereich der Fertigung von Solarkollektoren, Wärmespeichern und anderen Schlüsselkomponenten einer Solarthermie-Anlage über einen **hohen heimischen Wertschöpfungsanteil**. Für ihre Produktion bedarf es keiner seltenen Erden oder anderer kritischen Materialien. Darüber hinaus können die Solarkollektoren nach einer Lebensdauer von mindestens 25 Jahren problemlos recycelt werden.

Die **CO₂-Bepreisung** ist ein zentrales Instrument für effizienten und effektiven Klimaschutz, das durch Preissignale marktwirtschaftliche Effizienz und Emissionsreduktionen kombinieren kann. Dabei bedarf es eines **verlässlichen und ambitionierteren Pfades zur CO₂-Bepreisung**. Um die langfristige Wirtschaftlichkeit für die Industrie und Verbraucher:innen transparent zu machen, ist eine **verstärkte Kommunikation** der zu erwartenden Entwicklungen der CO₂-Bepreisung notwendig.



Darüber hinaus sind weitere Fördermaßnahmen notwendig, um den Ausbau der Solarthermie zu beschleunigen und die enorme Steigerung zu erreichen.

Der BSW-Solar schlägt u. a. vor:

- Förderfähigkeit der Solarthermie in Wohngebäuden mit einem eigenen Fördertatbestand und kein Einzahlen auf die förderfähigen Kosten des Gesamtprojektes
- Baurechtliche Privilegierung großer Solarthermieanlagen in Wärmenetzen und Industrie
- Weiterführung der Investitionskostenförderung von solarer Prozesswärme durch die Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz (EEW), ergänzt um Förderung von Machbarkeitsstudien, kurze steuerliche Abschreibungsmöglichkeiten sowie Staatsgarantien für die Projektfinanzierung und für Betreibermodelle.

Aktive CO₂-Reduktion bei Bestandsheizungen

Der Großteil der rund 20 Millionen in Deutschland verbauten Heizungsanlagen wird mit Gas (64 %) oder Öl (23 %) betrieben. Eine preiswerte und niederschwellige Effizienz- und Klimaschutzmaßnahme bietet die **solarthermische Nachrüstung bestehender Heizungsanlagen**. Jeder Heizkessel, der nicht kurzfristig durch eine EE-Heizung ersetzt wird, kann sofort solarthermisch nachgerüstet werden.

Um dieses Potenzial zu heben, schlägt der BSW-Solar folgende Maßnahmen vor:

- Solarthermische Nachrüstung bestehender fossiler Heizungen als eigener Fördertatbestand in der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) mit dem für den jeweiligen Haushalt geltenden Fördersatz und einer angemessenen Höhe der förderfähigen Kosten, unabhängig von einem späteren Austausch des Hauptwärmeerzeugers
- Solarthermische Nachrüstung bestehender Gas- und Ölheizungen gezielt proklamieren und fördern: Solarthermie „on top“
- Im Rahmen von Ordnungsrecht und Förderrichtlinien muss der im jeweiligen Kollektordatenblatt leicht ablesbare Bruttowärmeertrag pro m² mindestens als Alternative zur Kollektorfläche anerkannt werden. Diese gewährleistet einen fairen Wettbewerb zwischen Hochleistungskollektoren deutscher bzw. europäischer Hersteller und konventionellen Importprodukten.

Allein in den Jahren 2019 bis 2024 wurden in deutschen Heizungskellern 2,7 Millionen Gaskessel neu eingebaut. Nach Angaben des Schornsteinfegerhandwerks erfolgt die Modernisierung von Gas- und Ölheizungen überwiegend erst nach Überschreiten eines Heizungsalters von mehr als 20 Jahren. Ohne Zweifel wären ein deutlich schnellerer Heizungsaustausch und eine komplette Brennstoffumstellung der über 15 Mio. heimischen Gas- und Öl-Heizungen aus Klimaschutz- und geopolitischen Gründen dringend geboten.

Für einige Millionen Haushalte wird jedoch eine komplette Ausmusterung ihrer Gasheizung und der Tausch, z. B. gegen eine Wärmepumpe, zumindest vorerst nicht in Frage kommen, denn:

- eine Gasheizung wurde erst vor wenigen Jahren installiert (über 5 Mio. Gasheizungen sind jünger als 10 Jahre)
- die Gebäudehülle ist weitgehend unsaniert oder andere bauliche Gründe, die zum aktuellen Zeitpunkt gegen eine Wärmepumpe oder Pelletheizung sprechen
- Bewohner:innen verfügen über geringes Haushaltseinkommen und Vermögen
- Bewohner:innen scheuen größere Investitionen, da sie sich z. B. bereits im Rentenalter befinden oder gerade erst neu gebaut haben

Vielen genau dieser Haushalte dürften die Erdgas-Kostensteigerungen seit 2022 sowie der unweigerlich steigende CO₂-Preis zu schaffen machen. Bei einem Großteil von ihnen



könnte eine einfache Nachrüstung bestehender Gas- und Ölheizungen mit einer Solarthermie-Anlage für eine spürbare Entlastung der Haushaltskasse sorgen. Je nach Gebäudetyp lassen sich damit Einsparungen sowohl beim Brennstoffbezug als auch bei den damit verbundenen CO₂-Emissionen in Höhe von 25–50 % realisieren. Die aktuelle Regelung der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) deckelt die förderfähigen Kosten auf lediglich 30.000€. Dies verhindert oft eine sinnvolle solarthermische Nachrüstung ineffizienter bestehender Heizungen oder auch die Kombination neuer EE-Heizungen mit der Solarthermie.

Denn viele Haushalte dürften die gedeckelte Förderung für den (späteren) Austausch des Hauptwärmeerzeugers – z. B. eine Wärmepumpe – reservieren und vom ebenso sinnvollen sofortigen Kauf einer Solarthermieanlage dann eher absehen, da die Gesamtinvestitionen dann 30.000 Euro überschreiten würden. Dies verhindert die sofortige Einsparung von CO₂ im großen Maßstab.

Auch wenn zu einem späteren Zeitpunkt die solarthermisch aufgewertete Gasheizung endgültig durch eine Wärmepumpe oder Pelletheizung ersetzt wird, leistet die

Solarthermieanlage mit einer mittleren Lebensdauer von mind. 25 Jahren weiterhin gute Dienste. Sie dient dann als Effizienzbooster des neuen EE-Systems, indem sie deren Stromverbrauch reduziert, die Lebensdauer der Wärmepumpe deutlich erhöht und deren Lastspitzen reduziert oder aber den Verbrauch von begrenzt verfügbarer Biomasse streckt.

Der BSW-Solar plädiert daher für einen eigenen Fördertatbestand als Solarthermie-Booster – sowohl für eine Nachrüstung bestehender Heizungen als auch in Verbindung mit einer neuen Wärmepumpe, Pelletheizung etc.

Darüber hinaus muss die veraltete und nicht mehr internationalen Standards entsprechende Maßzahl der Kollektorfläche im Gebäudeenergiegesetz (GEG) sowie in den jeweiligen Förderrichtlinien ersetzt oder mindestens ergänzt werden durch den objektiveren und leistungsgerechten Ansatz des Bruttowärmeertrages pro m². Nicht die Kollektorfläche, sondern die erzeugte Wärme als Kennzahl gibt den Herstellern von besonders leistungsfähigen Produkten eine faire Chance im Markt.

Wärmewende durch erleichterte Genehmigungen beschleunigen

Solarthermie-Freiflächenanlagen (ST-FFA) sind ein wichtiges Element zur Erreichung der gesetzlich festgeschriebenen Ziele der Wärmewende. Sie zeichnen sich durch schnelle Installation, eine hohe lokale Wertschöpfung, sicheren Betrieb, extreme Langlebigkeit sowie stabil niedrige Wärmegestehungskosten aus.

Um ihren Zubau entscheidend zu beschleunigen, sollten:

- ST-FFA baurechtlich privilegiert werden (§ 35 Abs.1 BauGB) und
- die spezifische Kostenstruktur der Solarthermie mit hohen Anfangsinvestitionen und extrem niedrigen Betriebskosten in der Förderung berücksichtigt werden.

Der Handlungsdruck im Bereich der Wärmewende ist enorm, die Umsetzung in allen Bereichen ist aktuell viel zu langsam. Solarthermie in Fernwärmenetzen und in der Industrie kann dabei zusammen mit dezentraler Solarthermie auf Dächern einen wesentlichen und sofort wirksamen Beitrag zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung liefern.

Zahlreiche Wärmeversorger und Industriebranchen sind zwar grundsätzlich an großen Solarthermieanlagen in der Freifläche interessiert. Die Anzahl der realisierten und geplanten Projekte steigt jedoch von einem niedrigen Niveau noch viel zu langsam an, als dass die Wärmeziele der Bundesregierung im Zusammenspiel mit anderen Wärmetechnologien rechtzeitig erreicht werden können.

Die brennstoff- und somit CO₂-freie Wärme der ST-FFA wird von den Einwohner:innen und Gewerbetreibenden in der jeweiligen Kommune genutzt. Kommunen, Stadtwerke oder Genossenschaften sind bislang die wesentlichen Treiber für die Errichtung von ST-FFA, die Industrie steht in den Startlöchern. Das ohne eine baurechtliche Privilegierung erforderliche B-Planverfahren verzögert jedoch aktuell den Bau von ST-FFA um 1–2 Jahre. Ebenfalls erheblich sind die damit verbundenen Mehrkosten für die jeweiligen Auftraggeber:innen. Dem BSW-Solar liegen Beispiele von Mehrkosten im sechsstelligen Bereich vor.

Angesichts der massiven Zunahme an Klimafolgekosten müssen Genehmigungsprozesse für die ebenerdige Errichtung solarer Solarkollektorfelder nunmehr dringend beschleunigt werden.

Neben den positiven Effekten für den Klimaschutz und die Vermeidung steigender Brennstoffkosten ist auch die stromnetzentlastende Eigenschaft von ST-FFA hervorzuheben, insbesondere in Verbindung mit Wärmespeichern: Jede Megawattstunde Wärme, die direkt aus Sonnenlicht erzeugt wird, muss nicht mit Strom, etwa für Wärmepumpen, hergestellt werden.

Darüber hinaus ist sicherzustellen, dass eine Kumulierbarkeit von Bundes- mit Länderprogrammen ausdrücklich möglich ist. Förderale und lokale Initiativen zur Beschleunigung der Wärmewende durch ST-FFA, besonders in Kombination mit großen Wärmespeichern, Großwärmepumpen und Wärmenetzausbau, dürfen nicht durch die Anrechnung auf Bundesförderprogramme konterkariert werden.

Nur mit baurechtlicher Privilegierung und einer maßgeschneiderten Förderung können ST-FFA ihre unbestrittenen Vorteile für die gesamte Wärmewende endlich voll ausspielen.



Potenzial der solaren Prozesswärme heben

Das große Potenzial der Solarthermie für die industrielle Prozesswärmeerzeugung sollte endlich gehoben werden. Die Technologie ist bereits heute verfügbar und kann sofort CO₂-freie Wärme bis 400 °C erzeugen. Mit Solarthermie werden insbesondere auch kurz- und mittelfristige Dekarbonisierungsziele erreicht und die Kosten der Wärmeerzeugung in einem hybriden System langfristig gesenkt.

Dafür werden benötigt:

- Verbindliche, klar kommunizierte Dekarbonisierungsvorgaben für die Industrie
- Investitionsanreize für Industrieunternehmen durch verlässlichen und ambitionierteren Pfad zur CO₂-Bepreisung
- Unterbrechungsfreie Weiterführung des Bundesförderprogramms für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft (EEW) zur Investitionskostenförderung
- Förderung von Machbarkeitsstudien für solarthermisch erzeugte Prozesswärme im Rahmen der EEW, unabhängig von der Investitionskostenförderung und entsprechend dem Vorbild der Geothermie
- Einführung schneller Abschreibungsmöglichkeiten von kapitalinvestiven EE-Investitionen
- Staatsgarantien zur Absicherung von Projekten sowie zur Finanzierung von Betreibermodellen

Besonders großer Handlungsbedarf besteht bei der Transformation der Industrie hin zu einer klimaneutralen Produktion. In Deutschland entfielen 2023 mit 623 TWh rund 29 % des Endenergiebedarfs auf die Industrie. Hiervon wurden knapp zwei Drittel (461 TWh) in Form von Wärme benötigt, die bislang zu mehr als 90 % aus fossilen Quellen erzeugt wird. Nicht nur aus Gründen des Klimaschutzes ist der Ausstieg der Industrie aus fossilen Energien geboten. Unsichere Verfügbarkeit, unplanbare Energiekosten und ein stetig steigender CO₂-Preis stellen ein erhebliches wirtschaftliches Risiko dar, welches die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie deutlich mindert.

Der Einsatz von Solarthermie kann diese Risiken verringern. Im niedrigen und mittleren Temperaturbereich, auf den rund ein Drittel des industriellen Wärmebedarfs in Deutschland entfällt, kann sie sofort CO₂-freie Wärme bereitstellen.



Somit können auch kurz- und mittelfristige Dekarbonisierungsziele erreicht und die Kosten für eine hybride Wärmeversorgung langfristig gesenkt werden. Dank der Integration effizienter und kostengünstiger Wärmespeicher lässt sich die Verfügbarkeit der Wärme bei einer begrenzten Zahl an Sonnenstunden erhöhen.

Da die Investitionsbereitschaft der Unternehmen aufgrund fehlender Zielvorgaben aktuell noch gering ist, müssen die Rahmenbedingungen verbessert und Anreize gesetzt werden. Ein verlässlicher und ambitionierter Pfad zur CO₂-Bepreisung setzt durch Preissignale marktwirtschaftliche Anreize. Entscheidend ist es, die langfristige Wirtschaftlichkeit für die Industrie transparent zu machen und dazu verstärkt die zu erwartenden Entwicklungen der CO₂-Bepreisung zu kommunizieren.

Um die gegenüber fossilen Wärmequellen hohen Anfangsinvestitionen zu dämpfen, ist eine unterbrechungsfreie Weiterführung der Investitionskostenförderung durch das Bundesförderprogramm für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft (EEW) in den nächsten Jahren zu gewährleisten. Sie sollte durch schnelle steuerliche Abschreibungsmöglichkeiten ergänzt werden, um Amortisationszeiten für die Unternehmen zu verkürzen.

Solare Prozesswärme ist bisher noch kein etabliertes Geschäftsmodell in Deutschland. Aufgrund fehlender Referenzen hierzulande, bieten die Banken keine Absicherungsmöglichkeiten (Bürgschaften) für die Projektentwicklung und bei Betreibermodellen an. Staatsgarantien können diese Lücke vorübergehend füllen.

Die Flankierung durch Investitionszuschüsse und staatliche Absicherungen ist so lange erforderlich, bis das Vertrauen in eine hinreichende CO₂-Bepreisung und Investitionsimpulse für Unternehmen nachweisbar hergestellt wurde und Banken bei etablierten Geschäftsmodellen Bürgschaften vergeben.

Rückfragen:

Bundesverband Solarwirtschaft e. V.

Charlotte Brauns

Referentin Politik & Solartechnik

Juliane Hinsch

Leiterin Konzentrierende Solarthermie

Bereich Politik & Technik

politik@bsw-solar.de

Eingetragen im Lobbyregister
des Bundestages: R002438