



Teure Handwerker? Nein danke!  
Nennich Sonnenschein aus Neunkirchen  
hat gut lachen, denn er baute sich seine  
Solarthermieanlage selber aufs Dach.

# Absurder Markt

**Solaranlagen zur Wärmeerzeugung könnten längst eine größere Rolle spielen, wenn sie günstiger wären. Dazu müssten Installateure sinkende Kosten aber an Kunden weitergeben.**

Von Sascha Rentzing

**D**ie Bundesregierung zieht in ihrem aktuellen Erfahrungsbericht zum Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz eine ernüchternde Bilanz: Weder das Gesetz noch die Zuschüsse des Marktanzreizprogramms konnten die Begeisterung der Hauseigentümer für Ökowärme steigern. Im Gegenteil: Zwischen 2008 und 2012 brach der Kollektorabsatz in Deutschland fast um die Hälfte ein, von 1,5 Gigawatt auf 800 Megawatt Leistung. Produzierten neu errichtete Regenerativanlagen 2008 insgesamt 2,1 thermische Energie, waren es 2012 bloß noch knapp zwei Terawattstunden.

„Eine erfolgreiche Energiewende im Wärmemarkt sieht anders aus“, konstatiert Andreas Lücke, Geschäftsführer des Heizungsverbands BDH. Das Problem: Noch immer ist die neue Wärme deutlich teurer als konventionell erzeugte. Die Kilowattstunde Fernwärme kostet heute rund zehn Cent. Einfache solarthermische

Anlagen zur Brauchwassererwärmung produzieren die Kilowattstunde bei deutschen Strahlungsverhältnissen für durchschnittlich rund 15 Cent, bei so genannten Kombianlagen zur Heizungsunterstützung sind es um die 20 Cent. Diese Systeme sind bisher noch unwirtschaftlicher, weil sie mehr thermische Energie bereitstellen müssen als reine Trinkwasseranlagen und daher größere Kollektoren benötigen. Da die Lichtfänger im Sommer schnell mehr Wärme produzieren als die Speicher aufnehmen können, stellen Kombianlagen häufig ihre Arbeit ein. Und je länger ein System stillsteht, desto teurer wird die Kilowattstunde.

Dabei könnte Solarwärme längst günstiger sein. Die Hersteller haben die Produktionskosten von Solarkollektoren durch stärkere Automatisierung und Materialersparnisse zwischen 1995 und 2010 halbiert, dennoch erhöhten sich gleichzeitig die Preise für solarther-

mische Systeme (siehe Grafik Seite 57). Laut dem Gutachten „Evaluierung des Marktanreizprogramms für den Zeitraum 2009 bis 2011“ des Bundesumweltministeriums (BMU) stiegen zum Beispiel die Investitionskosten für Anlagen mit Flachkollektoren zwischen 2008 und 2010 von 718 auf 882 Euro pro Quadratmeter Kollektorfläche. Grund für diese Entwicklung sind vor allem zunehmende Gewinne bei den Installateuren. Im BMU-Gutachten heißt es: „Eine detaillierte Analyse der Kostenentwicklung sowie Rücksprache mit Vertretern des Handwerks legt den Schluss nahe, dass insbesondere im Bereich der Installation vorhandene Kostensenkungspotenziale durch die Handwerker nicht realisiert werden.“

### Bäder statt Kollektoren

Diese Beobachtung hat auch Gerhard Stryi-Hipp von der Europäischen Solarthermie-Technologieplattform (ESTTP) gemacht. Nach seinen Angaben liegen die reinen Hardware-Kosten bei einem Systempreis von 5000 Euro für eine Kollektoranlage zur Brauchwassererwärmung für einen Vier-Personen-Haushalt heute nur noch bei etwa 2000 Euro. „Über die Hälfte des Preises kassiert also der Installateur für seine Arbeitszeit“, so Stryi-Hipp. Zum Vergleich: In der Photovoltaik liegt der Anteil der Installationskosten bei privaten Dachanlagen derzeit bei 30 Prozent. Der Installationsaufwand ist bei Solarstrommodulen nicht geringer als bei den Kollektoren. Wäre der Anteil der Montagekosten in der Solarthermie ähnlich wie in der Photovoltaik, würden Kollektoranlagen vermutlich längst stärkeren Absatz finden.

Aber an Preissenkungen denken die Handwerksbetriebe offensichtlich nicht. In der Regel übernehmen Firmen aus dem Bereich Heizung, Sanitär, Klima (SHK) die Installation der solarthermischen Anlagen. „Sie sind sehr gut im Geschäftsfeld Sanitär etwa mit der Modernisierung von Bädern ausgelastet, die Solarthermie ist für die meisten nur ein Nebengeschäft“, erklärt Stryi-Hipp. Wer bei ihnen eine Anlage ordert, muss deshalb satte Aufschläge für die Montage einkalkulieren. Hohe Preise können die Installateure auch relativ problemlos durchsetzen. „Es ist ein großer Nachteil für die Kunden, dass die Hersteller keine konkreten Angaben zu der Leistungsfähigkeit ihrer Anlagen machen. Das heißt, Kunden können nicht beurteilen, welche Anlage eine bestimmte Menge Solarwärme am günstigsten erzeugt“, kritisiert Stryi-Hipp. In der Photovoltaik herrscht mehr Transparenz: Der Preis einer Solarstromanlage bemisst sich an der Leistung pro Watt. Zu teure Anbieter sind daher leicht ausgemacht.

Klare Orientierungswerte fordern die ESTTP und der europäische Solarthermieverband Estif daher auch für die Solarthermie. Ihr Vorschlag: Die Hersteller in Europa sollen künftig einen Nachweis über den Systemertrag ihrer Anlagen erbringen. Der Systemertrag gibt an, wie viel Solarwärme eine Anlage unter bestimmten Bedingungen wie zum Beispiel der meteorologischen Situation pro Jahr erzeugt. „Damit können die Kunden leicht die Kosteneffizienz eines Systems einschätzen“, erklärt Stryi-Hipp. Die Produzenten sträuben sich allerdings gegen diesen Kennwert. „Die aktuelle Marktsituation zwingt uns zu Kosteneinsparungen. Der Ertragsnachweis wäre aber mit einem hohen Prüfungsauf-

## Investitionskosten solarthermischer Anlagen

in Euro pro Quadratmeter

Anlagentyp	Kollektortyp	2008	2009	2010
Kombianlage	Flachkollektor	678	670	745
Kombianlage	Röhrenkollektor	1038	1107	980
Warmwasser	Flachkollektor	718	816	882
Warmwasser	Röhrenkollektor	1082	1156	1320
<b>Gesamt</b>		<b>723</b>	<b>779</b>	<b>794</b>

Quelle: BMU

wand verbunden und würde die Kosten steigern“, gibt Helmut Jäger, Chef des Braunschweiger Heiztechnik-Anbieters Solvis, zu bedenken. Die Sorge ist nicht unbegründet: Solarthermische Systeme lassen sich vielfältig zusammenstellen. Viele Firmen stellen sowohl Flach- als auch Röhrenkollektoren her, die sie mit kleinen oder großen Speichern und speziellen Reglern kombinieren. Um die Forderung der ESTTP und der Estif zu erfüllen, müssten sie für jede angebotene Systemvariante in speziellen Testverfahren die Wärmeausbeute simulieren. Und das für verschiedene Standorte. Denn in sonnenreichen Regionen erzielt eine Anlage in der Regel

höhere Erträge als in trüben Gefilden. Ob der Nutzen des Kennwerts den immensen Aufwand rechtfertigt, ist fraglich.

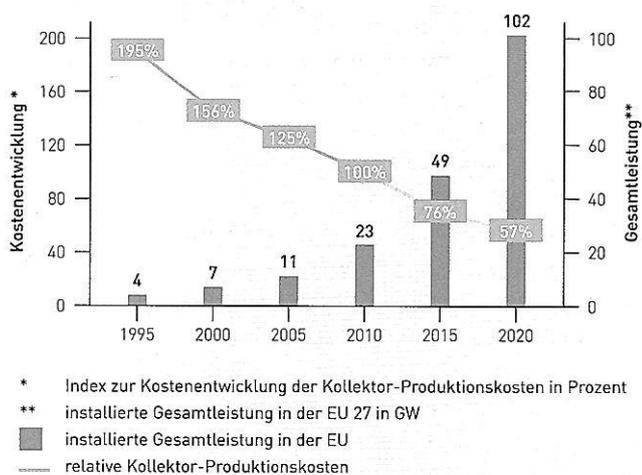
### Rettungsanker Prozesswärme?

Um den Nachweis dennoch auf den Weg zu bringen, schlagen die Verbände eine spezielle Förderung für durch Simulation getestete Anlagen vor. „Würde zum Beispiel über das Marktanreizprogramm ein Bonus für Systeme mit Nachweis gewährt, könnten Anbieter ihre Mehrkosten kostenneutral an Kunden weitergeben“, schlägt Stryi-Hipp vor. Doch an diesem Punkt hadert das für die Solarthermie-Förderung zuständige Bundesumweltministerium. Es gebe zu viele Unwägbarkeiten, daher sei eine Förderung vorerst nicht umsetzbar, sagt Karin Freier, Leiterin des BMU-Referats erneuerbare Energien. Im Eigenheimsektor stockt die Entwicklung der Solarthermie.

Damit bleibt der Solarwärme nur ein Weg aus der Nische: Großanlagen müssen den Markt antreiben und die Technik über große Absatzmengen billiger machen. Hoffnung machen zum Beispiel die großen Kollektorfelder der dänischen Fernwärme-Genossenschaften, die Sonnenstrahlen bereits für rund vier Cent einfangen und somit günstiger Wärme erzeugen als konventionelle Öl- und Gasheizwerke. In Deutschland ließen sich ausgedehnte solarthermische Freilandanlagen aufgrund knapper und teurer Flächen zwar nur schwer realisieren, dafür böte sich aber auf großen

### Kollektor-Lernkurve

Die Produktionskosten fallen pro Jahr um durchschnittlich 23 Prozent.



ermittelt, dass Unternehmen wie Autowaschstraßen, Brauereien oder Wäschereien deutschlandweit insgesamt 130 Terawattstunden Wärme pro Jahr benötigen. 16 Terawattstunden, also etwa zwölf Prozent des Bedarfs, könnte nach Berechnungen der Kasseler Forscher die Solarthermie beisteuern. Das entspräche etwa 40 Millionen Quadratmetern Kollektorfläche oder umgerechnet 28 Gigawatt thermischer Leistung, mehr als dem Dreißigfachen des Jahresabsatzes 2012.

Um das gewaltige Potenzial der Prozesswärme zu nutzen, fördert die Bundesregierung seit einigen Monaten die Technik. Für Anlagen bis zu 1000 Quadratmeter Kollektorfläche, die Prozesswärme für Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft erzeugen, schießt der Staat seit August 2012 im Rahmen des Marktanreizprogramms bis zur Hälfte der Kosten zu. Das ermöglicht bei guten Rahmenbedingungen laut ITE einen Wärmepreis von vier bis sechs Cent pro Kilowattstunde. Die staatliche Unterstützung könnte fruchten: Pionierfirmen der solaren Prozesswärme bahnen Kooperationen mit Maschinenherstellern an, Forscher erarbeiten Leitfäden für die Planung von solarthermischen Großanlagen. So entwickelt ein Konsortium unter Koordination des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme seit Anfang dieses Jahres Strategien, um Solarwärme in Wäschereien einzubinden. ITE-Forscher erstellten 2012 ein ähnliches Konzept bereits für Brauereien. Vielleicht kommt die Solarthermie doch noch vom Fleck. ◀

Mehrfamilienhäusern oder Gewerbehallen reichlich Platz. Die Anlagen könnten die Wohnparteien direkt mit Heizenergie versorgen oder der Industrie so genannte Prozesswärme liefern. Das Institut für Thermische Energietechnik (ITE) der Universität Kassel hat