



FOTO: BRITTA PEDERSEN/DPA

Baustein für die Wärmewende: Solarthermie-Anlage in Berlin. Auch im Südwesten kommen Projekte in Gang.

Mit der Hitze der Sonne

Solarthermie In Ludwigsburg steht bald die größte Anlage Deutschlands. Auch in Tübingen haben die Planungen begonnen. Das ist ganz im Sinne von Fachleuten. *Von Anne Leipold*

Auf den Dächern von Privathäusern ist die Solarthermie, die Sonnenenergie nutzbar macht, schon angekommen. Häufig wird sie für Warmwasser und Heizung zusammen mit einer Photovoltaik-Anlage installiert. Laut dem Umweltministerium Baden-Württemberg sind in Deutschland 20,6 Millionen Quadratmeter Kollektorfläche installiert, die 7,5 Terrawattstunden Nutzenergie pro Jahr erzeugen. In Baden-Württemberg sind mehr als 90 Prozent der Solarthermieanlagen Kleinanlagen, also auf den Dächern von Ein- und Zweifamilienhäusern.

Dennoch: „Im städtischen Bereich muss sich sehr viel tun, um die CO₂-Ziele zu erreichen“, sagte Dirk Mangold, Geschäftsführer des Steinbeis Forschungsinstituts Solites auf der Fachtagung „Solare Wärmenetze“. „Wir verbrauchen zu viel Energie für die Wärmeerzeugung“, stellte in seiner Rede auch Helmfried Meinel, Ministerialdirektor des Umweltministeriums Baden-Württemberg, fest. Während bei den erneuerbaren Energien Biomasse und Holz den „Löwenanteil“ zur Wärmeerzeugung in Baden-Württemberg beitragen, macht die Solarthermie laut Meinel nur einen geringen Anteil von etwa 1,5 Prozent beim Endenergieverbrauch aus. „Das ist noch viel zu wenig“, sagt Meinel.

Baden-Württemberg hat sich ehrgeizige Ziele gesetzt. Laut dem „Planungs- und Genehmigungsleitfaden für Freiflächen-Solarthermie in Baden-Württemberg“ des „Hamburg Institut“ sollen bis 2050 mit 14 Terrawattstunden rund 30 Prozent des benötigten Wärmebedarfs solar gedeckt werden, unter anderem mit gro-

ßen Solarthermie-Freiflächenanlagen in Verbindung mit Wärmenetzen. Die Flächen für die Anlagen sind zwar nicht leicht zu finden, weil sie in der Nähe der Verbraucher sein müssen, um möglichst wenig Wärmeverlust zu haben. Sie verbrauchen aber deutlich weniger Fläche als Mais, dessen Anbau für die Energiegewinnung von einer Kilowattstunde laut Leitfaden das 40- bis 50-fache an Fläche benötigt als die Solarthermie.

» SWP-SERIE (9)
ENERGIE UND KLIMA

Die optimale Fläche hat laut Gerold Kohler von den Stadtwerken Ludwigsburg-Kornwestheim die Stadt Ludwigsburg gefunden. Unter dem Projektnamen „Solar Heat Grid“ entsteht auf einer Altlastenfläche auf dem Römerhügel sowie auf einer angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Fläche auf Kornwestheimer Gemarkung eine Solarthermie-Freiflächenanlage mit rund 14 000 Quadratmeter Kollektorfläche. Zum Vergleich: Derzeit befindet sich im brandenburgischen Senftenberg Deutschlands größte Anlage mit 8000 Quadratmetern Kollektorfläche.

Im Sommer wird die Wärme bislang aus fossil befeuerten Heizkesseln bezogen. Das aber bedeutet eine „Verschlechterung der Wärmequalität“, sagt Kohler. Aus diesem Grund suchte die Stadt Ludwigsburg eine saisonale regenerative Wärme und fand die Lösung in der Solarthermie. „Dies ist eine ideale Ergänzung zum bestehenden Holzheizkraftwerk. Die Sommerlast wird gut durch die Solarthermieanlage ge-

deckt“, sagte Kohler. Die Vorteile liegen für ihn darin, dass kaum weitere Ressourcen verbraucht werden, es ist kein Lieferverkehr nötig, es entstehen keine Emissionen – stattdessen werden 28 Prozent CO₂ eingespart. Zudem, sagt er, ist die Technologie bewährt, es entstehen geringe Wartungs- und Betriebskosten und die Solarthermie ist preisstabil.

Die Anlage wird unter anderem durch das Programm „Kommunale Klimaschutz Modellprojekte“ des Bundesumweltministeriums gefördert. Dieses übernimmt 80 Prozent der veranschlagten Kosten. Allerdings muss die Anlage innerhalb von drei Jahren gebaut werden. „Es hat lange gedauert, bis wir überhaupt anfangen konnten“, erklärte Kohler. Denn zu diesem ambitionierten Zeitraum gesellten sich Zaun- und Mauereidecksen auf der ausgesuchten Fläche. Dadurch gingen der Stadt 7000 Quadratmeter Kollektorfläche verloren, die sie mit einer angrenzenden Fläche auf der Seite Kornwestheims kompensieren konnten. Das wiederum kostete viel Überzeugungsarbeit in den Gremien, erklärte Kohler.

Um die erzeugte Wärme effizient für das Fernwärmenetz, an

das noch drei weitere Netze angeschlossen werden, nutzen zu können, wird neben dem bestehenden Holzheizkraftwerk derzeit ein Speicher mit einem nutzbaren Volumen von 2000 Kubikmeter gebaut. Aufgrund seiner 20 Metern Höhe und 14 Metern im Durchmesser war dieser unter den Anwohnern sehr umstritten. Mit ihm können aber die Solarspitzen zur Mittagszeit zwischengespeichert und in der Übergangszeit der Lastwechsel im Holzheizkraftwerk vermindert werden.

Für die Solarthermie-Anlage warten die Stadtwerke täglich auf die Baufreigabe. Bis Ende des Jahres soll die Anlage mit den mehr als 1000 Einzelkollektoren fertig sein.

Am Anfang befinden sich die Stadtwerke Tübingen noch mit ihrer Fernwärmestrategie für das Jahr 2018, die auch die Solarthermie einbindet. Die Stadtwerke konzentrieren sich auf die Südstadt, in der sie einen Teil der fossilen Energie ersetzen und den Anteil der CO₂-freien Fernwärme erhöhen wollen.

Derzeit läuft eine Machbarkeitsstudie, die Teil des Förderprogramms „Modellvorhaben Wärmenetzsysteme 4.0“ des Bundes ist. Eine Analyse ergab 20 mögliche Standorte für die Kollektoren, davon stehen schließlich zwei Flächen zur Auswahl. Eine ist eine Erddeponie, die in den kommenden Jahren stillgelegt werden soll. Die andere ist eine landwirtschaftlich genutzte Fläche. „Die Rahmenbedingungen passen zum Vorhaben“, sagt Peter Kaiser von den Stadtwerken Tübingen. „Die Fernwärme hat Chancen am Markt, die Nachfrage ist in Tübingen da.“

34

Solarthermie-Freiflächenanlagen mit 63 000 Quadratmetern Kollektorfläche sind derzeit in Deutschland in Betrieb. Sieben werden realisiert und 29 Anlagen sind in der Vorbereitung.