

BSW-Vermerk vom 05.04.2022

Push-Programm für solare Fernwärme

Kosteneffiziente Mobilisierung von 20 TWh Solarwärme mittels großer Solarthermie-Anlagen für Kommunen und Industrie

Nicht erst nachdem das Bundesverfassungsgericht im April 2021 das Klimaschutzgesetz von 2019 als in Teilen verfassungswidrig erklärt hatte, ist klar, dass die Anstrengungen, über alle Sektoren hinweg CO₂ einzusparen, nochmals deutlich verstärkt werden müssen. Nie war die Substitution fossiler Energieträger auch im Wärmesektor dringlicher als heute, wie nicht zuletzt der Krieg in Ukraine schmerzhaft vor Augen führt.

An einer deutlich stärkeren Nutzung der Solarenergie im Wärmesektor führt kein Weg vorbei – darüber besteht weitgehender politischer Konsens und ein Beschluss der Bundesregierung. Die Solarthermie muss zukünftig eine wesentliche Rolle spielen, nicht nur auf den Dächern von Eigenheimen, sondern insbesondere auch im großtechnischen Maßstab, um in Wärmenetze einzuspeisen und so emissionsfreie Solarwärme auch in Deutschlands Innenstädte zu bringen. Dies wurde in den letzten Jahren immer wieder in Studien ermittelt (siehe z.B. BDI 2018 „Klimapfade für Deutschland“). Auch die Umsetzung des integrierten Energie- und Klimaplanes (NECP) der Bundesregierung erfordert, dass der Anteil Erneuerbarer Energie in Wärmenetzen (=Umsetzung Vorgaben EE-Richtlinie) schon bis 2030 auf 30 Prozent steigt.

Die Solarthermie kann gerade im Megawattbereich – wie wiederholt in kommunalen Großprojekten belegt – emissionsfreie Wärme besonders preiswert und im Vergleich sehr flächeneffizient erzeugen. Trotzdem existieren bislang keine geeigneten Rahmenbedingungen, um die dringend erforderliche Steigerung im Zubau dieser Technologie zu erzielen.

Der Bundesverband Solarwirtschaft (BSW) begrüßt, dass die Bundesregierung diesen Handlungsbedarf erkannt hat. Der BSW schlägt vor, im Rahmen der Optimierung der gegenwärtigen Förderkulisse für einen begrenzten Zeitraum ein Push-Programm für die Solarisierung der Fern- und Prozesswärme aufzusetzen. Dieses Programm würde als flankierendes Förderinstrument der Bundesförderung für Effiziente Wärmenetze (BEW) sowie der Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft (EEW) fungieren, das sich derzeit in Planung befindet.

Die Initiative dient dem Ziel, den überfälligen Ausbau der groß angelegten Nutzung der Solarthermie in Fernwärmenetzen zu beschleunigen, die wirtschaftliche Betriebsführung bundesweit zu ermöglichen und zukünftig – wo technisch und wirtschaftlich sinnvoll – zum Standard zu machen. Sowohl der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK (AGFW) und der Verband kommunaler Unternehmen e.V. (VKU) tragen die Initiative im Grundsatz mit.



Das hier vorgestellte Push-Programm für Megawatt-Solarthermieranlagen bietet die Chance, den Teufelskreis „Wenige Projekte – kleine Stückzahlen – hohe Kosten – mangelnde Wirtschaftlichkeit – wenige Projekte“ dauerhaft zu durchbrechen und die für die Erreichung der Klimaziele notwendige Ausweitung von Produktionskapazitäten in Deutschland zu ermöglichen.

Der BSW empfiehlt, die guten Erfahrungen mit der Vergabe von Marktprämien mittels Ausschreibungen aus der Photovoltaik auf die Solarthermie zu übertragen.

Ausschreibungen genießen gegenüber anderen Förderinstrumenten u. a. den Vorteil, eine zielgenaue Mengensteuerung zu ermöglichen. Gleichzeitig weisen sie eine sehr hohe Fördereffizienz auf und ermöglichen eine den realen Marktbedingungen angepasste Förderung. Beihilferechtlich sind sie bereits im europäischen Recht verankert (AGVO Artikel 41, Abs. 10) und für Unternehmen und Verwaltungen vergleichsweise barriere- und bürokratiearm.

Der BSW schlägt vor, in einem ersten Schritt über einen Zeitraum von 5 Jahren rd. 800 GWh/a Solarwärme (Jahresertrag) über Ausschreibungen zu installieren. Über die erwartete Lebensdauer der Solaranlagen von mindestens 25 Jahren werden somit 20 TWh solare Fernwärme mobilisiert. Dies entspricht einer sofortigen CO₂-Einsparung von ca. 210.000 t pro Jahr gegenüber fossiler Fernwärme (0,261 kg/KWh im fossilen Fernwärmemix, Quelle: www.iinas.org).

Vorschlag zur Ausgestaltung des Push-Programms Solare Fernwärme

Maßgebliche Bemessungsgrundlage für die vorgeschlagene Initiative soll die Energielieferung sein (garantierter jährlicher Wärmeertrag). Dabei soll es sich um einen Investitionszuschuss, der einmalig oder in wenigen Tranchen ausgezahlt wird, handeln. Dies ist ausdrücklich nicht als Einspeisevergütung zu betrachten. Weitere Eckpunkte zum vorgeschlagenen Ausschreibungsverfahren:

Laufzeit: Zeitraum von fünf Jahren bei Evaluierung nach den ersten zwei Jahren.

Ausschreibungsvolumen: Die ausgeschriebene Wärmemenge steigt jährlich, um ein hinreichendes und für die Branche handhabbares Wachstum von Produktionskapazitäten zu ermöglichen und um eine Unterzeichnung der Ausschreibungen in den ersten Jahren zu verhindern.

Für das erste Jahr empfiehlt die Solarbranche ein Ausschreibungsvolumen in Höhe von 60 GWh/a. Über eine Programmlaufzeit von 5 Jahren und bei einer jährlichen Steigerung der ausgeschriebenen Menge auf knapp 300 GWh/a in 2025 beträgt das gesamte Auktionsvolumen rund 800 GWh/a. Über die erwartete Lebensdauer der Anlagen von mindestens 25 Jahren ergibt sich ein Solarertrag von knapp 20.000 GWh bzw. 20 TWh.

Turnus: Im 1. Jahr eine Auktion, ab dem 2. Jahr halbjährliche und im 5. Jahr vierteljährliche Auktionen.

Auswahl im Zuschlagsverfahren: Die günstigsten Angebote erhalten den Zuschlag, bis das Ausschreibungsvolumen ausgeschöpft ist, und werden nach dem „Pay-as-bid-Verfahren“ honoriert.

Die Zuschlagsreihenfolge wird bestimmt durch den Angebotspreis pro gebotener kWh. Die Gebotsmenge Q_{Gebot} ist der vom Anlagenlieferanten garantierte jährliche Ertrag Q_{Garantie} , bereinigt um zwei Korrekturfaktoren K zur Berücksichtigung:

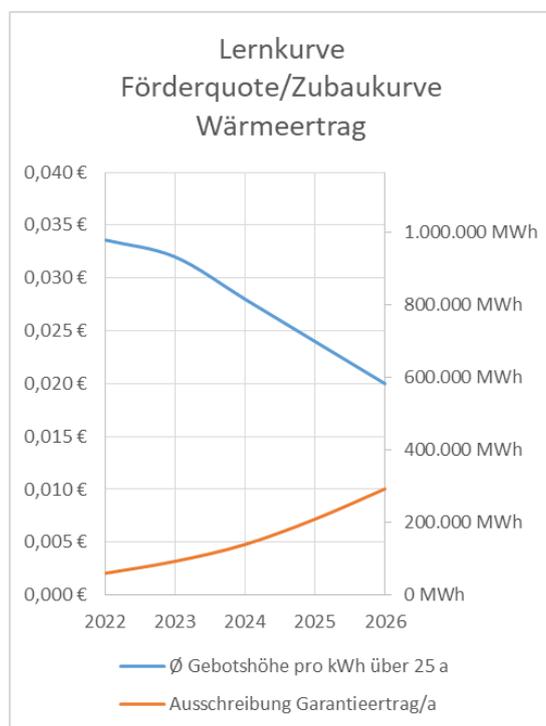
- des relevanten mittleren Temperaturniveaus des Wärmenetzes T_m , in das eingespeist werden soll, und
- der Klimadaten (Einstrahlung und Umgebungstemperatur) am Anlagenstandort.

$$Q_{\text{Gebot}} = K_{T_m} \cdot K_{\text{Klima}} \cdot Q_{\text{Garantie}}$$

Die Fördersumme ergibt sich aus der Multiplikation von Gebotsmenge in kWh und Angebotspreis pro kWh.

Die beiden Korrekturfaktoren stellen faire Gewinnchancen für Betreiber unterschiedlich temperierter Wärmenetze und für Standorte in unterschiedlichen Klimazonen dar, die in Deutschland im langjährigen Mittel um 15-20 Prozent voneinander abweichen können.

Lernkurve berücksichtigen: Ein wesentliches Ziel des vorgeschlagenen Verfahrens ist die signifikante Reduktion des solaren Wärmepreises mittels einer Kostendegression, die aus einem kontinuierlich anwachsenden Marktvolumen resultiert. Es sollte ein Höchstgebotswert im ersten Jahr definiert werden, welcher in den folgenden Jahren kontinuierlich sinkt, um eine technologische Lernkurve zu erzielen.



Ertragsabsicherung: In den ersten 5 Jahren des Betriebs meldet der Betreiber die tatsächlich erzielten solaren Wärmeerträge an das BAFA. Unterschreiten nach diesen 5 Jahren die kumulierten Wärmeerträge die Garantieerträge, so erfolgt eine Rückforderung der Fördersumme um den gleichen Prozentsatz wie die Unterschreitung der Erträge.

Realisierungsfrist: Sollte sich an den üblichen Planungszeiträumen solarthermischer Großanlagen orientieren und nach Empfehlungen des BSW 36 Monate betragen.

Absicherung hoher Realisierungsquoten: Zur Vermeidung von taktischen Geboten sollten angemessene Pönalen entrichtet werden. Hier kann auf Erfahrungswerte der PV-Ausschreibungen zurückgegriffen werden.

Erwarteter Finanzbedarf: Bei einer Laufzeit von fünf Jahren, einem progressiven Ausschreibungsvolumen von insgesamt rund 800 GWh/a Solarwärme und einer realistischen Abschätzung der degressiven Zuschlagswerte beträgt der Finanzbedarf für das Auktionsvolumen insgesamt knapp 0,5 Mrd. € über die gesamte Laufzeit von 5 Jahren. Dies

entspricht einem spezifischen Förderbedarf bei einer Lebensdauer der Solarthermieanlagen von 25 Jahren in Höhe von deutlich weniger als 3 Cent je Kilowattstunde. Gleichzeitig werden über die 25 Jahre CO₂-Emissionen von insgesamt mehr als 5 Mio. Tonnen vermieden.



Programm Booster: 16 Multimegawatt-Solarthermieanlagen mit besonders attraktiver Förderung bis 2026

Bei der deutschen Fernwärmestruktur mit einem großen Anteil großstädtischer Netze muss in Hinblick auf den zu erreichenden EE-Anteil in der Fernwärme schnell in (für Deutschland) neue Dimensionen von EE-Erzeugungsanlagen vorgestoßen werden. Für die Solarthermie bedeutet dies den Bau sehr großer Multimegawatt-Anlagen, beispielsweise ab 30 MW installierter Leistung. Idealerweise würden diese mit großen saisonalen Multifunktions-Wärmespeichern kombiniert, die meist Bestandteil zukunftstauglicher Fernwärmesysteme darstellen. Auch industrielle Prozesswärme, erzeugt durch solche Megawatt-Solarthermieanlagen, wird hier adressiert. Das Ziel der „Booster-Förderung 16/26“ ist es, Fachunternehmen sehr große und damit vor allem schnell klimawirksame Anlagen errichten zu lassen.

Das „Sonderprogramm 16/26“ soll bis 2026 in den 16 Bundesländern die jeweils am schnellsten realisierte Anlage ab 30 MW mit einer Extraförderung belohnen. Diese kann so erfolgen, dass pro kWh erzeugter Wärme 1 Cent pro Jahr über die Laufzeit von 25 Jahren angesetzt wird. Damit käme eine Zusatzförderung von 25 Cent/kWh garantierter Ertrag – als Einmalzahlung zu Beginn – hinzu.

Mit diesem Booster-Programm 16/26 werden sich Fachunternehmen auf sehr große und damit schnell klimawirksame Anlagen konzentrieren. Somit wird der Solarbranche ein Signal gegeben, in den Standort Deutschland zu investieren. Mit diesem Programm würde die deutsche Fernwärme eine europäische Vorreiterrolle einnehmen und außerdem eine unverzichtbare Zukunftstechnologie ausgebaut werden, die die Stromnetze nicht zusätzlich belastet.

Unbenommen vom o.g. Push-Programm empfiehlt der BSW die **Einführung einer jährlich aufwachsenden EE-Quote für Fernwärmenetzbetreiber**. Allein auf der Basis von Anreizmechanismen wird die Energiewende im Fernwärmesektor nicht schnell genug gelingen.

Ein bedeutsamer Hinderungsfaktor für die Errichtung großer Solarthermieanlagen der Megawattklasse ist die Verfügbarkeit geeigneter siedlungsnaher Flächen. Zur Erleichterung der Standortsuche und Genehmigungsverfahren für Solaranlagen der Megawattklasse sollte deshalb eine **Privilegierung gemäß § 35 Baugesetzbuch** ermöglicht werden, wie sie für die Windkraft sowie sämtliche Bauvorhaben für die allgemeine Elektrizitätsversorgung bereits geregelt ist. Dies würde bedeuten, dass die Planer zwar immer noch eine Baugenehmigung brauchen, aber vorher kein aufwändiges Bebauungsplan-Verfahren durchführen müssen.

Auf Wunsch stellt der Bundesverband Solarwirtschaft e. V. (BSW) detaillierte Modellrechnungen zu diesem Vorschlag zur Verfügung.

Charlotte Brauns, Referentin Politik und Solartechnik, brauns@bsw-solar.de