

Das wahre Solar-Potenzial Deutschlands

Welt, 03.04.2023, Daniel Wetzel

https://www.welt.de/wirtschaft/plus244371917/Dach-See-Feld-Zaun-Das-wahre-Solar-Potenzial-Deutschlands.html?sc_src=email_4093182&sc_lid=417393436&sc_uid=9b9AoAfTYB&sc_lid=3066&sc_cid=4093182&cid=email.crm.redaktion.newsletter.wirtschaft&sc_eh=94c824e22aa172ca1

Solaranlagen auf den Dächern sollen nur der Anfang gewesen sein. Um die Photovoltaik-Ziele erfüllen zu können, müssen viele andere Flächen für die Stromerzeugung genutzt werden. WELT gibt einen Überblick über sieben weitere Formen der Solarnutzung – und ihr Potenzial.

Bundeswirtschaftsminister Robert Habeck (Grüne) arbeitet derzeit an einer Solarstrategie. Ziel ist es, in den nächsten acht Jahren in Deutschland Solarmodule mit einer elektrischen Leistung verlegen zu lassen, die größer ist als die aller Windräder an Land und auf dem Meer zusammengenommen: 215 Gigawatt.

Die Zahl reicht nahe heran an die Ziele für das neunmal größere und sonnigere Indien: Die Regierung in Neu-Delhi will zum Ende des Jahrzehnts über 300 Gigawatt Fotovoltaik verfügen.

Was Deutschland plant, entspricht der Leistung von 215 Atomkraftwerken in Form von blau-schwarzen Solarpaneelen. Die produzieren damit allerdings deutlich weniger Strom als es Atomkraftwerke mit derselben Nennleistung tun würden, einfach weil die Sonne zu selten scheint.

Solarstrom-Produktion soll sich verdreifachen

Die 2,6 Millionen bisher vorhandenen Solarmodule in Deutschland haben im vergangenen Jahr mit ihrer Leistung von 67 Gigawatt rund 62 Terawattstunden Strom produziert. Die letzten sechs deutschen Atomkraftwerke schafften mit lediglich 8,4 Gigawatt deutlich mehr, nämlich 69 Terawattstunden Strom.

Ziel ist es aber nun, den Anteil der Sonnenenergie zur Deckung des deutschen Strombedarfs in kaum acht Jahren auf 30 Prozent zu verdreifachen.

Ein wichtiger Protagonist des Plans ist das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE) in Freiburg. In einem aktuellen Faktenpapier argumentiert das Institut, dass der Stromnetzausbau der Solarplanung nicht im Wege stehe: „Viele Anlagen erzeugen Solarstrom dezentral und verbrauchsnahe, sie stellen keine Anforderungen an einen Ausbau des Übertragungs- oder Mittelspannungsnetzes.“

Das Problem, dass für die absehbare Überproduktion der Anlagen mit Photovoltaik (PV) an Sommertagen kaum genug Speicher zur Verfügung stehen, gebe es vorerst nicht: Die selbst gestellte Frage „Muss der PV-Ausbau auf Speicher warten?“ beantwortet das Institut so: „Nein, nicht in den nächsten Jahren.“

Das Problem, dass die gewaltigen Solarstromkapazitäten nachts gar nicht und im Winter nur minimal Strom produzieren, werde dadurch gemildert, dass sich „Solar- und Windstrom ergänzen“.

Um die noch fehlenden 148 Gigawatt zum Planziel 215 GW zu schaffen, müssten ab sofort und bis zum Jahr 2030 pro Stunde mehr als 21.000 Solarmodule auf Dächern und Bodenflächen installiert werden. Danach ist noch lange nicht Schluss: Bis 2040, also in 17 Jahren, soll die Leistung der Solarmodule noch mal verdoppelt werden auf dann 400 Gigawatt, so steht es im Erneuerbare-Energien-Gesetz.

Ob dieser Plan aufgeht, ist unsicher. Sicher ist nur: Wenn er aufgeht, werden Solarmodule omnipräsent sein. Auch ohne die Beanspruchung von Agrarflächen gibt es offenbar genug ungenutzten Platz für die Belegung mit Solarmodulen. Diese Übersicht zeigt, wo wir demnächst überall Paneele sehen werden.

Mit 2,4 Millionen der aktuell 2,7 Millionen Solaranlagen ist diese Art der Paneele in Deutschland die Standardvariante. Der Markt ist entwickelt, die Kosten sind daher vergleichsweise gering.

Freiflächen-PV

Das ist die klassische Form der Solarstrom-Erzeugung. Bei Leipzig entsteht gerade mit dem „Energiepark Witznitz“ auf 500 Hektar die größte Solarfläche Europas, die 650 Megawatt Strom erzeugen soll. Aktuell sind in Deutschland 21,6 Gigawatt auf Freiflächen installiert.

Wird die Hälfte des deutschen Solarziels von 215 GW auf Freiflächen installiert, sind dafür nach Berechnungen des Thünen-Instituts 150.500 Hektar oder 0,9 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Fläche nötig. Ein Nachteil ist jedoch der Verlust an Ackerfläche. Geringe Installationskosten sind allerdings ein Vorteil.

Fence-PV

Die Solarmodule werden als Weidezäune vertikal montiert, ein geringerer Flächenbedarf ist also die Folge. Die Module übernehmen somit eine Doppelfunktion zum Beispiel für Weidetierhaltung und Lärmschutzwand. Das Sonnenlicht kann von beiden Seiten genutzt werden. Allerdings wird das Landschaftsbild beeinträchtigt.

Agri-PV

Feldfrüchte werden mit Solaranlagen überdacht. Vorteil: Schutz vor Dürre und Hagelschäden, Doppelnutzung derselben Agrarfläche, riesiges Flächenpotenzial. Nachteil: Hohe Installationskosten. Technisches Potenzial in Deutschland: 1700 Gigawatt.

Floating-PV

Noch etwas ungewohnt sind die schwimmenden Solarmodule auf künstlichen Seen, etwa in ehemaligen Tagebauen. Dadurch verdunstet zudem weniger Wasser und es entstehen weniger Algen. Der Landwirtschaft gehen durch diese Paneele keine Flächen verloren.

Allerdings bedeutet das auch einen hohen Montage- und Wartungsaufwand. Der größte schwimmende Solarpark befindet sich in Haltern am See mit 5800 Modulen. Das technische Potenzial in Deutschland umfasst 44 Gigawatt.

Urbane PV

Hierfür können versiegelte Flächen in Städten genutzt werden. Sie sind dann zugleich Schattenspender auf Plätzen und können auch als Ladesäule für E-Autos oder als Wifi- oder Mobilfunksender genutzt werden. Das technische Potenzial umfasst 59 Gigawatt.

Bauwerkintegrierte PV

Diese Solarmodule wirken zusätzlich als Wärmedämmung, als Wind und Regenschutz und gestalterisches Fassadenelement, so wie am Weserstadion in Bremen. Die Stromproduktion nahe am Verbraucher entlastet das Netz. Allerdings können Produkte mit einheitlicher Größe und standardisiertem Design in vielen Fällen nicht verwendet werden. Eine Spielart davon ist das „Balkonkraftwerk“ an Wohnhäusern. Das technische Potenzial in Deutschland umfasst 1000 Gigawatt.