Fraunhofer ISE

Solaroffensive

[09.08.2021] Das Fraunhofer Institut für solare Energiesysteme ISE hat jetzt eine Studie zu Bedarf und Potenzialen der Photovoltaik und Solarthermie in Deutschland veröffentlicht. Die von Greenpeace in Auftrag gegebene Studie trägt den Titel „Solaroffensive – Wie wir mit Sonnenenergie einen Wirtschaftsboom entfesseln und das Klima schützen“.

Im Auftrag von Greenpeace hat das Fraunhofer-Institut für solare Energiesysteme ISE jetzt eine Kurzstudie zu Bedarf und Potenzialen der Photovoltaik und Solarthermie in Deutschland veröffentlicht. Unter dem Titel „Solaroffensive – Wie wir mit Sonnenenergie einen Wirtschaftsboom entfesseln und das Klima schützen“ werten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unter anderem Daten zum zukünftigen Energiebedarf, zur Verfügbarkeit von Flächen sowie Preis- und Arbeitsplatzentwicklung aus. Wie das Fraunhofer ISE berichtet, wird auf dem Weg zur Klimaneutralität der Strombedarf durch die zunehmende Elektrifizierung des Energie-, Gebäude-, Verkehrs- und Industriesektors in Deutschland deutlich ansteigen: Bis 2030 um den Faktor 1,2 bis 1,4 im Vergleich zu heute, bis zur Vollendung der Energiewende 2045 um Faktor 2 bis 2,5. Um dem neuen Klimaschutzgesetz vom 24. Juni 2021 gerecht zu werden, müssen Photovoltaik und Solarthermie, neben der Windenergie, stark ausgebaut werden.

Ausbauziele für solaren Strom und solare Wärme

Im Jahr 2020 wurden rund 45 Prozent des Bruttostromverbrauchs durch erneuerbare Technologien (PV, Wind, Biomasse und Wasserkraft) bereitgestellt, der Rest kam aus fossilen und nuklearen Kraftwerken. „Um 100 Prozent unseres, bis dahin nochmal stark gestiegenen Strombedarfs mit Erneuerbaren zu decken, müssen wir im Vergleich zu heute das 6 bis 8-fache an Photovoltaik-Leistung installieren“, erläutert Christoph Kost, Leiter der Gruppe Energiesysteme und Energiewirtschaft am Fraunhofer ISE. Laut Fraunhofer ISE sind das 303 bis 446 Gigawatt im Vergleich zu den 54 Gigawatt installierter PV-Leistung Ende 2020.
Solarthermie könne Brauchwarmwasser und Heizwärme bereitstellen und lasse sich leicht in bestehende Wärmeversorgungsanlagen integrieren. In Deutschland seien aktuell Solarthermie-Anlagen mit einer Gesamtleistung von circa 15 Gigawatt installiert. Neben anderen Maßnahmen sei für eine klimaneutrale Wärmeversorgung in Deutschland ein Ausbau auf insgesamt circa 45 bis 49 Gigawatt an Solarthermie-Leistung erforderlich.

Photovoltaik: Flächenpotenziale, Arbeitsplatz- und Preisentwicklung

Um Photovoltaik-Anlagen mit 6 bis 8-fachem Leistungsumfang installieren zu können, müsse viel Fläche bereitgestellt werden. Die Studie lege deshalb einen Schwerpunkt auf das Potenzial der so genannten integrierten Photovoltaik. Harry Wirth, Leiter des Forschungsfelds am Fraunhofer ISE, berichtet: „Photovoltaik verbindet sich hier mit der Landwirtschaft, schwimmt auf gefluteten Tagebauen, passt in Gebäude- und Fahrzeugaufbauten, folgt Verkehrswegen oder bedeckt bereits versiegelte Flächen wie Parkplätze. Die Integration von PV-Anlagen in solche bereits genutzte Flächen erschließt ein riesiges Potenzial zur Stromerzeugung – und schafft weitere Synergien.“
Fraunhofer ISE zufolge schüfe eine vertikal Integrierte Photovoltaik-Produktion in Europa nicht nur Import-Unabhängigkeit für den systemkritischen Energiesektor, sondern auch circa 750 Arbeitsplätze für jedes

Gigawatt an PV-Modulproduktionskapazität. Weitere 3.500 Arbeitsplätze pro Gigawatt entstehen durch die Installation von PV-Kraftwerken. Auch die berechnete Treibhausgas-Bilanz des erzeugten PV-Stroms falle für Module aus heimischer, integrierter Produktion mit circa 23 Gramm Treibhausgasemissionen (CO2-Äquivalente) pro Kilowattstunde deutlich besser aus als für Importmodule aus China. Bemerkenswert sei, dass die Produktionskosten für solaren Strom seit der Einführung des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG) um circa 80 bis 90 Prozent gesunken seien. Für große Freiflächen-Solarkraftwerke liegen diese Kosten heute zwischen 3 und 5,5 Cent pro Kilowattstunde, für kleine Dachanlagen bis 30 Kilowatt zwischen 6 und 11 Cent pro Kilowattstunde.

Solarthermie: Sofort einsatzbereit

Die Stärke der Solarthermie liege darin, dass sie keinen Brennstoff verbrauche und sich sowohl mit erneuerbaren wie auch konventionellen Wärmeerzeugern leicht kombinieren lasse. In Kombination mit Gas und Öl spare sie dann sofort Brennstoff ein. Zusammen mit Wärmepumpen, Pellets oder Biogas erhöhe sie die Effizienz der Wärmebereitstellung. Sie sei leicht skalierbar und könne damit dezentral in kleineren Anlagen sowie in Fernwärmenetze mit größeren Anlagen gut eingebunden werden. Korbinian Kramer, Koordinator für Solarthermie am Fraunhofer ISE, erklärt: „Solarthermie stellt Wärme weitestgehend CO2-frei zur Verfügung. Die Technologie kann in vielen Anwendungsfeldern heute direkt eingesetzt werden und ist damit eine zielführende, schnell verfügbare Option für die Wärmewende.“

(th)

Stichwörter: Photovoltaik | Solarthermie, Fraunhofer ISE, Greenpeace, Studie