

Photovoltaik

Agri-PV-Potenzial für Kommunen

[18.02.2026] Eine Studie des Fraunhofer ISE hat das Potenzial der Agri-Photovoltaik in Deutschland ermittelt. Auf den am besten geeigneten Flächen sind demnach insgesamt rund 500 Gigawatt Leistung möglich. Auch für die Gemarkungen von Kommunen kann das Potenzial berechnet werden.

Auf Ackerflächen doppelt ernten? Das ermöglicht die Agri-Photovoltaik (Agri-PV). Mit ihr kann eine Fläche gleichzeitig sowohl der landwirtschaftlichen Nahrungs- und Futtermittelproduktion als auch der Solarstromerzeugung dienen. Das reduziert die Konkurrenz um landwirtschaftliche Flächen und trägt zu einer effizienteren Landnutzung bei. Darüber hinaus kann die Agri-PV Schutz vor Hagel-, Frost- und Dürreschäden bieten und macht Schutzfolien und andere Materialien überflüssig. Bei manchen Ackerfrüchten können die aufgeständerten Solarmodule sogar zu einem Anstieg der landwirtschaftlichen Erträge führen. Darüber hinaus schafft die Solarstromerzeugung stabile zusätzliche Einkommensquellen für Landwirtschaftsbetriebe und erhöht damit die Resilienz gegenüber Ernteaussfällen.

Kommunen profitieren

Auch Kommunen profitieren von der Technologie. Agri-PV kann einen guten Teil des Strombedarfs auf ihrer Gemarkung decken, ohne dass sie zusätzliche Freiflächen für die Photovoltaik ausweisen müssen. Die Ermittlung des Agri-PV-Potenzials ist beispielsweise für die kommunale Wärmeplanung hilfreich.

Das Agri-PV-Potenzial ist groß. Deutschlandweit sind auf den am besten geeigneten Flächen insgesamt rund 500 Gigawatt Leistung möglich. Dies hat ein Forschungsteam des [Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE](#) auf Basis von geografischen Informationssystemen ermittelt. Das Potenzial ist damit mehr als doppelt so hoch, wie hierzulande bis 2030 benötigt wird. Die Photovoltaikausbauziele Deutschlands für das Jahr 2040 übertrifft es ebenfalls.

Bei der Analyse haben die Forschenden alle Arten landwirtschaftlicher Flächen betrachtet, also Dauergrünland, Ackerflächen und Dauerkulturen wie Obstbau, Wein oder Beeren, und in einem Entscheidungsprozess mit einer Vielzahl unterschiedlicher Kriterien optimale Standorte identifiziert.

Bodeneignungsindex erstellt

In einem ersten Schritt berücksichtigten die Forschenden neben geografischen Faktoren auch rechtliche und behördliche Anforderungen. Sie unterschieden hier zwei Szenarien. Szenario 1 schließt Flächen aus, die wegen harter Restriktionen wegfallen, etwa Naturschutzgebiete. Szenario 2 schließt zusätzlich Flächen nach weicheren Einschränkungen aus. Dazu gehören unter anderem Flora-Fauna-Schutzgebiete. Bei Szenario 1 bleiben nutzbare Flächen übrig, auf denen 7.900 Gigawatt Leistung installiert werden können. Szenario 2 – das naturschutzfreundlichere – kommt auf 5.600 Gigawatt. Bayern verfügt etwa in Szenario 2 über eine nutzbare Fläche von rund 2,5 Millionen Hektar. Hier sind rund 1.100 Gigawatt installierte Leistung möglich.

In einem zweiten Schritt flossen politisch-wirtschaftliche Eignungskriterien in die Bewertung ein. Auch agrarökonomische Aspekte waren ein Teil. Das Forschungsteam betrachtete, welche Flächen besonders

für Agri-PV geeignet sind, etwa aufgrund der Solareinstrahlung, des vorhandenen Netzeinspeisepunkts oder weil Dauerkulturen wie Wein oder Obst besonders von Synergieeffekten profitieren.

Um eine fundierte Entscheidungsgrundlage zu schaffen, erfolgte eine Gewichtung der Kriterien, unter anderem mit Expertinnen und Experten aus Landwirtschaft, Projektierungsbüros und von Verteilnetzbetreibern. Das Ergebnis des mehrstufigen Verfahrens ist ein Bodeneignungsindex mit Gebieten in fünf Eignungsklassen. Für die am besten geeigneten Flächen blieb 500 Gigawatt installierbare Leistung übrig. Zum Vergleich: Aktuell sind in Deutschland rund 115 Gigawatt installiert. Ziel bis 2030 sind 215 Gigawatt.

Lokale Potenzialstudien

Das Agri-PV-Potenzial kann auch für die einzelnen Bundesländer oder Kommunen erhoben werden – und das bis auf die einzelne Parzelle. Dazu arbeiten die Forschenden des Fraunhofer ISE mit Landkreisen zusammen und beziehen Netzdaten der lokalen Verteilnetzbetreiber mit ein. Für die ländlichen Gebiete Hamburgs sowie die Landkreise Ahrweiler und Breisgau-Hochschwarzwald hat das Fraunhofer ISE bereits detaillierte Studien zum Potenzial erstellt.

Im Hamburger Projekt AgriChance ordneten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die ländlichen Flächen in drei Szenarien nach techno- und agrarökonomischen Gesichtspunkten ein. Das Ergebnis: Insbesondere Dauerkulturen im Alten Land und in den Vier- und Marschlanden sind optimal für Agri-PV-Anlagen geeignet, die Fläche beträgt bis zu 620 Hektar. Rund 0,4 Gigawatt sind hier möglich. Auch das Potenzial für Gewächshäuser ist vielversprechend. Auf ihnen könnten fast 50 Megawatt installiert werden. Das entspricht einer Fläche von 160 Hektar.

Beträchtliches Potenzial für Agri-PV

In einer weiteren Studie für den Landkreis Ahrweiler im nördlichen Rheinland-Pfalz und den Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald im Süden von Baden-Württemberg berücksichtigte das Forschungsteam des Fraunhofer ISE verschiedene Faktoren wie Raumplanungsdaten, reale Rasterdaten und Fruchtfolgen. Die Ergebnisse zeigen ein beträchtliches Potenzial für Agri-PV in beiden Landkreisen. Agri-PV-Anlagen auf den am besten geeigneten Flächen im Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald könnten zwölf Prozent des Stromverbrauchs decken, im Landkreis Ahrweiler sogar 16 Prozent. Kommunen, die sich für eine solche Analyse interessieren, können sich an das Fraunhofer ISE wenden.

()

- Der Beitrag ist in der Ausgabe Januar/Februar 2026 von stadt+werk erschienen. Hier können Sie ein Exemplar bestellen oder die Zeitschrift abonnieren.

Stichwörter: Photovoltaik | Solarthermie, Agri-Photovoltaik, Fraunhofer ISE, Studie