

Forschungsprojekt: PV-Module an die Fassade

Über den Rand der Dächer hinausschauen

Bis zum Jahr 2030 soll sich nach Plänen der Bundesregierung der Solaranteil am Energieverbrauch mehr als verdreifachen.

Das ist bei Immobilien nur zu schaffen, wenn auch die Fassaden für die Photovoltaik genutzt werden.



FOTO: JUERGEN POLLAK

Die Gebäudehülle als Minikraftwerk: Beim Drees & Sommer-Neubau OWP 12 wurden auf knapp 700 Quadratmeter Fassadenfläche bauwerkintegrierte PV-Elemente umgesetzt.

Doch bislang bleibt das enorme PV-Potential der Fassaden ungenutzt. Zu teuer, zu kompliziert, zu unästhetisch: Solarmodule an Gebäudefassaden fristen buchstäblich ein Schattendasein. Derzeit fehlen standardisierte Planungsinstrumente, um Photovoltaik sowohl technisch, aber auch wirtschaftlich an den Fassaden anzubringen. Das will das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz geförderte Verbundforschungsprojekt SolarEnvelopeCenter ändern: Unter Führung des Fraunhofer ISE in Freiburg arbeiten derzeit namhafte Industrieunternehmen und Forschungszentren an standardisierten Lösungen, wie sich PV-Anlagen technisch einfach, schnell und kostengünstig an den Gebäudehüllen umsetzen lassen. Mit an Bord ist das Beratungsunternehmen Drees & Sommer SE mit Hauptsitz in Stuttgart. Das Projekt startete im Januar 2023 und geht voraussichtlich bis Ende 2025.

Mit dem Forschungsprojekt SolarEnvelopeCenter will ein Netzwerk aus Industrie- und

Forschungspartnern Normallösungen für PV-Integration an den Gebäudehüllen entwickeln. Dr. Helen Rose Wilson, Projektleiterin des Fraunhofer ISE, erläutert die Ziele des Forschungsvorhabens: „Bisher handelt es sich bei PV-Anlagen an den Fassaden überwiegend um Speziallösungen, die Beteiligten sehr mühsam erarbeiten müssen. Unsere Forschung soll konkrete, zum Teil standardisierte Lösungen aufzeigen, die Anwender dann je nach Projektanforderungen kombinieren und weiter ausarbeiten können.“

Wissenschaftlich begleitet wird das Projekt durch das Solarforschungsinstitut Fraunhofer ISE und das Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI) mit Sitz in Saarbrücken. Solarfachkräfte und Hersteller sind durch die Deutsche Gesellschaft für Solarenergie e. V. (DGS) und dem Photovoltaik-Systemanbieter IBC SOLAR vertreten. Für Praxistauglichkeit der neuen Standards in der Baubranche sollen das Stuttgarter Architekturbüro

wulf architekten und das Stuttgarter Bauberatungsunternehmen Drees & Sommer sorgen.

Erste Beispiele aus der Gebäude-Praxis

Wie sich Photovoltaikmodule erfolgreich in die Gebäudefassaden integrieren lassen, zeigen Vorzeigeprojekte wie das Rathaus Freiburg und das Bürogebäude OWP 12 in Stuttgart. Rund 800 Photovoltaikmodule an der Fassade und auf dem Dach des 2017 fertiggestellten Freiburger Rathauses sorgen dafür, dass das Gebäude mehr Energie erzeugt als es verbraucht. Auch der Drees & Sommer-Büroneubau OWP 12 in Stuttgart ist als Plusenergiegebäude konzipiert. Neben Solaranlagen auf dem Dach sorgt die innovative Fassade mit PV-Elementen an der Süd- und Westseite für ausreichend grünen Strom und deckt etwa ein Drittel des Gebäude-Strombedarfs ab. Insgesamt wird auf knapp 700 Quadratmetern Fassadenfläche ein Ertrag von rund 70 Megawattstunden im Jahr gewonnen. Dank der innovativen Fassadenkonstruktion, die sehr hohen Anforderungen an Schallschutz und Wärmedämmung standhält, ist die Fassade in Kombination mit den PV-Elementen nur 210 Millimeter dick. Auch optisch stellen die integrierten PV-Elemente eine sehr ästhetische Lösung dar.

Fassaden, die Strom erzeugen sowie vor Lärm und Wetter schützen

„Auch, wenn Solaranlagen auf den Dächern ertragreicher sind, lohnt es sich durchaus auch in die Photovoltaikanlagen an den Fassaden zu investieren. Die beiden Projekte sind das beste Beispiel dafür. Wer klimaneutral und damit zukunftsfähig bauen will, muss wortwörtlich über den ‚Dachrand‘ hinausdenken“, ergänzt Kai Babetzki, Experte für Energiemanagement bei Drees & Sommer, der das Forschungsvorhaben zusammen mit Christian Luft in den nächsten Jahren begleitet. Ihr Teamkollege und Fassadenexperte bei Drees & Sommer Valentin Balog unterstreicht weitere Vorteile von Photovoltaikanlagen an Gebäudehüllen: „Bauwerkintegrierte PV-Anlagen sind wahre Multitalente. Richtig eingesetzt können sie nicht nur Strom erzeugen, sondern reduzieren Lärmeintrag, schützen vor extremen Witterungen und regulieren das Klima innerhalb der Gebäude.“ In zwei Jahren soll das Forschungsprojekt SolarEnvelopeCenter abgeschlossen werden. Geplant sei zudem, Teilergebnisse der Forschung als VDI-Richtlinie zu veröffentlichen, um die breite Anwendung zu fördern und damit die Solarisierung der Gebäudehülle zu beschleunigen. (Red.) 