

ZUR SONNE

ZUR FREIHEIT

Zeitenwende | Solarausbau und Gasimporte | Flächensuche | Fassadenanlagen
Marktübersicht und Trends Heimspeicher | CO₂-freies Einfamilienhaus
Speichereffizienz | EU-Taxonomie | Laden auf Parkplätzen | pv magazine highlights



Panorama

- 6 Vom Flach- zum Kraftdach**
pv magazine highlight: Eine Kombination aus Photovoltaik, Wärmepumpe und Eisspeicher zur Versorgung von Betrieben mit Strom und Wärme.
- 10 pv magazine Roundtables Europe**
Die europäische Solarindustrie diskutiert die zukünftige Energielandschaft – seien Sie dabei!
- 12 Photovoltaik im Bankbuch**
Die EU-Taxonomie und Banken-CO₂-Stresstests beeinflussen die Kreditvergabe an Photovoltaikprojekte.
- 16 Zertifikate einfach erklärt**
Der Preis für CO₂-Emissionen ist stark gestiegen. Wie geht es weiter und was bedeutet das für den Börsenstrompreis?
- 20 Lohnsteuerhilfe ade**
Steuertipp: Wer durch die Einspeisung von Solarstrom Einkünfte erzielt, darf nicht mehr von Lohnsteuervereinen beraten werden.

Zeitenwende

- 24 Schnell mehr Freiheitsenergien**
Zeitenwende I: Fünf Experten diskutieren über die Rolle der Photovoltaik bei der Reduktion der Gasimporte.
- 26 Keine neue Abhängigkeit**
Zeitenwende II: Wie viel Zellherstellung ist nötig in Europa, um ausreichend unabhängig zu sein?
- 30 Verhaltensänderung und Importstopp**
Zeitenwende III: Installateure, Wärmepumpen und eine Gesetzesänderung können helfen.
- 34 Szenarien für Gas und Strom**
Zeitenwende IV: Gas kann zurückkommen. Strompreise werden Photovoltaikanlagen trotzdem finanzieren.
- 36 Wie kann das Handwerk das schaffen?**
Zeitenwende V: Mehr Attraktivität, mehr Weiterbildung, mehr Effizienz und mehr Zuwanderung?
- 38 PV's coming home**
Europa muss sicherstellen, dass es genug Komponenten für eine schnelle Energiewende gibt.
- 42 Jetzt Gebäude NT ready machen**
Was Installateure Verbrauchern anbieten können, um schrittweise aus dem Gas auszusteigen.
- 44 Photovoltaik an Fassaden**
Montagesysteme für Fassadenanlagen, die insgesamt ein Potenzial von 200 Gigawatt erschließen können.
- 50 Auf Flächensuche**
Die Diskussion darüber, wie sich Hemmnisse auf kommunaler Ebene überwinden lassen, hat begonnen.



- Trends bei Privatkundenanlagen**
- 54 Wachstum, Vielfalt, Lieferengpässe**
Marktübersicht Heimspeicher I: Trotz Schwierigkeiten bei der Verfügbarkeit stellen Hersteller etliche neue Produkte für Privatkundenanlagen und das Kleingewerbe vor.
- 59 Effizienz und Speicherstromkosten**
Marktübersicht Heimspeicher II: Die Informationen rund um den System Performance Index nehmen zu.
- 63 Die Kunst der Auslegung**
Marktübersicht Heimspeicher III: Die Vielfalt ist auch in Bezug auf die Speichergröße groß.
- 68 Übersichtstabelle Heimspeicher**
Marktübersicht Heimspeicher IV: Die Übersicht mit ausgewählten Parametern hilft bei der Navigation durch die Online-Datenbank mit über 400 Angeboten.
- 74 Abschaltungen von Heimspeichern**
Über die Ursachen der Probleme bei den Senec-Speichern und die Lösung.
- 75 Prädiktive Diagnostik**
Wie Monitoring hilft, schadhafte Batteriezellen zu erkennen und Probleme einzuhegen.
- 77 Den Strom im Dorf lassen**
Wer privat eine Photovoltaikanlage baut, achtet vor allem auf das eigene Haus. Das könnte sich ändern.
- 80 Viel hilft viel**
Der Blick auf die Nordseite des Daches kann sich durchaus lohnen, um mehr Eigenstrom zu erzeugen.
- 84 Das CO₂-arme Eigenheim ist möglich**
Wer Wert auf die Klimaneutralität legt, darf nicht nur den Stromverbrauch beachten, sondern muss auch den Bau in die Bilanz mit einbeziehen. Wie eine Photovoltaikanlage die CO₂-Schuld abtragen hilft.
- 88 Win-Win für Kunden und Installateure**
Der Leadgenerator Selfmade Energy will einen transparenten Preisvergleich für Endkunden ermöglichen und gleichzeitig Solarfirmen mit wenig Aufwand qualifizierte Leads liefern.
- Installation**
- 91 Serie Elektromobilitäts-Installation**
Bei Neubau oder Renovierung müssen Bauherren Parkplätze mit Ladepunkten oder Leitungsinfrastruktur ausstatten. Das sagen die Vorschriften.
- 93 Produkte**
Module, Wechselrichter, Montagesysteme, Elektromobilität, Software, Zubehör.
- 95 Inserentenliste**
- 96 Impressum**

„Mehr Photovoltaik an Fassaden wäre wünschenswert“

Zubau: Photovoltaik an der Fassade ist immer noch eine Nische. Während bauwerkintegrierte Fassadenanlagen individuell geplant und konstruiert werden müssen, gibt es für vorgehängte Photovoltaikfassaden standardisierte Montagesysteme. Insgesamt könnten so Flächen für weitere 200 Gigawatt Solarleistung erschlossen werden.

Seit Dezember 2021 dank Fassadenanlage ein Plusenergiehaus mit vier 4,5-Zimmer-Wohnungen im schweizerischen Wetzikon.



Foto: Arento

Gründe, Solarmodule an der Fassade zu montieren, gibt es genügend. Bei einem Neubau könnte die Solarfassade ein markantes gestalterisches Merkmal des Gebäudes sein oder auch ein Signal, dass hier jemand klimabewusst denkt und handelt. Bei bestehenden Gebäuden muss vielleicht auf die Fassade ausgewichen werden, weil das Dach nicht optimal ausgerichtet ist oder weil es zu viele Aufbauten hat. Vielleicht ist es auch schon mit Modulen belegt und die Eigentümer wollen nun noch mehr Solarstrom für den Eigenverbrauch erzeugen.

Trotzdem sind Photovoltaikanlagen an der Fassade immer noch eine Rarität und auch dafür gibt es diverse Gründe. Allen voran, dass es immer noch reichlich Dächer gibt, auf denen einfacher und schneller Solaranlagen installiert werden können. Bei weiter steigenden Strompreisen und dem Wunsch nach mehr Energieunabhängigkeit rückt die Fassade als Montageoption allerdings immer stärker ins Blickfeld. Zwar ist es noch ein Nischenmarkt, bestätigen die Hersteller von Montagesystemen, aber die Nachfrage steigt.

„Für die erste Kategorie, BIPV-Anlagen im strengen Sinne, gibt es keine Standardmontagesysteme.“

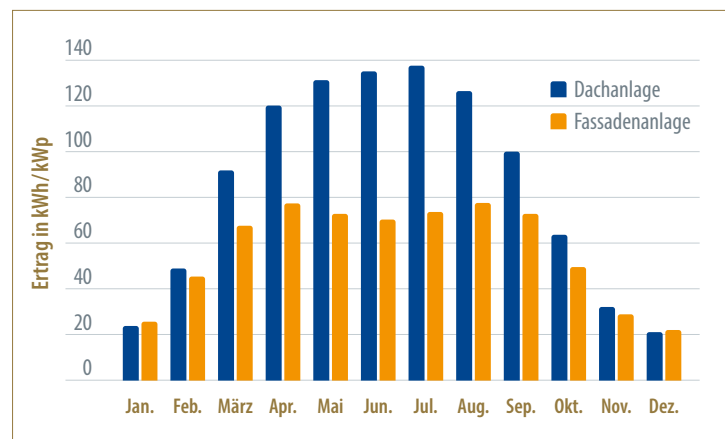
Dass das Potenzial für Photovoltaik an der Fassade groß ist, haben schon mehrere Forschungsinstitute berechnet. Das ZSW in Stuttgart beispielsweise schätzt, dass in Deutschland allein an Fassaden von Wohngebäuden Photovoltaikanlagen mit zusammen circa 200 bis 400 Gigawatt Leistung installiert werden könnten. Das Fraunhofer ISE berechnete das Photovoltaikpotenzial an Fassaden von Wohn- und Nicht-Wohngebäuden mit 440 Gigawatt.

Dabei haben die Forscher beider Institute keinen Unterschied gemacht, ob die Anlagen baulich in die Gebäudehülle integriert werden oder ob sie zusätzlich an der Fassade angebracht werden. Für die Anlagenplanung und Auswahl des Montagesystems ist diese Unterscheidung grundlegend und soll deshalb kurz erläutert werden.

Gebäudeintegriert, optisch integriert oder vorgehängt

Photovoltaikanlagen können baulich in eine Fassade integriert werden, so dass sie ein fester Bestandteil der Gebäudehülle sind. Sie werden als bauwerkintegrierte Anlagen oder BIPV-Anlagen (engl. Building Integrated Photovoltaics) im strengen Sinne bezeichnet. Voraussetzung ist, dass die Solaranlage neben der Stromerzeugung noch mindestens eine andere Funktion in der Gebäudehülle hat, zum Beispiel den Witterungsschutz. Die Anlage ist ein notwendiger Bestandteil der Gebäudehülle, ohne sie wäre die Fassade nicht komplett.

Daneben gibt es die optische Integration. In dem Fall ist die Photovoltaikanlage ein gestalterisches Merkmal des Gebäudes, sie muss aber nicht zwingend bauwerkintegriert sein. Entscheidend ist eine Ästhetik, die auch visuell orientierte Architekten und Planer überzeugt.



Grafik: pv magazine/Harald Schütt

Ertragsvergleich für seine Südanlage nach der Ertragsdatenbank des Solarenergie-Fördervereins (<https://ertragsdatenbank.de>). Fassadenanlagen tragen im Winter in gleicher Weise zur Stromerzeugung bei wie Südanlagen. Allerdings ist nicht mit deutlich mehr Strom für den Winter-Eigenverbrauch als bei einer gleich großen Dachanlage zu rechnen. Für die Auswertung wurden Anlagen mit Südausrichtung plus/minus 20 Grad herangezogen. Für Dachanlagen wurden Neigungen von 20 bis 40 Grad berücksichtigt, die im Durchschnitt von 2012 bis 2021 einen Ertrag von 878 Kilowattstunden pro Kilowattpeak brachten. Für Fassadenanlagen sind Neigungen von 80 bis 90 Grad mit einem Ertrag von 656 Kilowattstunden gezählt worden. In diesem Segment sind nur fünf Anlagen gelistet, so dass die Datenlage nicht optimal ist. Der Solarenergie-Förderverein freut sich grundsätzlich über neue Teilnehmer, die ihre Daten zur Verfügung stellen.

Zusätzlich installierte Anlagen – auch wenn sie sich nicht für die Kategorie „optisch integriert“ qualifizieren – heißen bauwerkapplizierte Anlagen (Building Applied Photovoltaics, kurz BAPV). Für Außenwände hat sich auch der Begriff „vorgehängte Photovoltaikfassade“ etabliert. Bei dieser Variante werden die Solaranlagen an der Außenhülle des Bauwerks angebracht und können nachträglich abmontiert werden, ohne dass die Fassade an Funktionsfähigkeit verliert.

50 Prozent Eigenverbrauch auch im Winter

Für die erste Kategorie, BIPV-Anlagen im strengen Sinne, gibt es keine Standardmontagesysteme. Bei diesen Bauvorhaben, die sich durch sehr individuelle Anforderungen auszeichnen, arbeiten mehrere Gewerke eng zusammen, zum Beispiel Architekt, Planer, Fassadenbauer, Solarfachbetrieb und Modullieferant.

Ein Beispiel dafür ist das Mehrfamilienhaus „StadtparkPlus“ in Wetzikon im Schweizer Kanton Zürich. Das Architekturbüro Arento hat die Anlage zusammen mit Windgate Energietechnik und dem österreichischen Modulhersteller Ertex Solar geplant und gebaut. „Je höher und je unbeschatteter Fassaden sind, umso mehr sollten sie auch genutzt werden“, sagt Arento-Inhaber Franz Schnider. Dann benötigten die Bewohner im Winter weniger Strom aus dem öffentlichen Netz. Dem Speicherlieferanten E3/DC zufolge können selbst im Winter etwa 50 Prozent des Strombedarfs für Wärme, Strom und ein Elektroauto solar gedeckt werden. Dazu hat die der Süd- und Süd-Ost-Fassade eine Leistung von 16,36 Kilowatt und auf dem Dach sind Module mit 20,14 Kilowatt aufgeständert.

Schniders Einschätzung teilt Dieter Geyer, wissenschaftlicher Mitarbeiter beim ZSW in Stuttgart. Das ZSW betreibt



Foto: Sensol

Bei dem Sensol-Einlegesystem lagern die Module schwimmend im Gestell.



Foto: Tritec

Experten schätzen das Potenzial von Fassadenanlagen im Gewerbe als sehr groß ein. Dort gibt es auch große fensterfreie Flächen.

seit 2017 selbst eine Fassadenanlage an dem Institutsgebäude. Installiert sind CIGS-Dünnschichtmodule mit rund 29 Kilowattpeak Leistung. Am Beispiel der Photovoltaikfassade ermittelte das Projektteam um Geyer, wie hoch der Anteil von selbst erzeugtem Solarstrom am gesamten Stromverbrauch sein kann. Diese Daten haben sie auf ein Modellgebäude übertragen. Das Ergebnis: Der Strom aus den Solarmodulen von Dach und Fassade kann bei einem Standard-Bürogebäude fast 40 Prozent des Gesamtbedarfs decken – auch ohne Einsatz von Speichern.

„Es wäre wünschenswert, wenn mehr Photovoltaik an Fassaden installiert würde.“

„Es wäre sehr wünschenswert, wenn mehr Photovoltaik an Fassaden installiert würde“, sagt Geyer. „Nicht nur auf der Südseite, auch auf der Ost- und Westseite erzeugen die Anlagen viel Strom und sind deshalb gut zur Deckung des Strombedarfs an Vor- und Nachmittagen geeignet.“ Ideal sei auch die Kombination mit Dachanlagen. „Die Fassadenanlage erzeugt im Winter mehr Solarstrom, die Dachanlage im Sommer, das passt gut zusammen.“

Bei der Planung zu beachten

Geyer kennt allerdings auch die Einschränkungen. So hat das ZSW-Team bei der Erhebung des eingangs erwähnten Photovoltaikpotenzials an Fassaden bei Einfamilienhäusern ohne das Erdgeschoss gerechnet. Die Solaranlage könnte das Ziel von Fußbällen, Steinen oder Randalen werden. Besser ist es laut Geyer, ab dem ersten Stock zu bauen. Weiter oben wiederum könnten Dachüberstände für Verschattung sorgen, so dass auch dort nicht immer bis oben installiert wird.

Diese Limitation fällt bei Mehrfamilienhäusern mit mehreren Stockwerken weniger ins Gewicht als bei Einfamilien-

häusern. „Große Gebäude sind generell einfacher“, sagt Geyer. „Allerdings nicht, wenn es in Richtung Hochhaus geht.“ Ab einer gewissen Bauwerkshöhe erschweren die Brandschutzregeln und andere Auflagen die Montage von Solaranlagen. Gut geeignet seien beispielsweise Industriebauten, weil sie häufig große fensterlose Fassaden haben.

„Allerdings wollen Architekten oft keine vorgehängten Fassaden haben“, sagt Geyer. Er selbst hält sie für eine „pragmatische Lösung“. Schwierig ist es allerdings, wenn das Gebäude bereits gedämmt wurde. „Dann müssen die Module durch die Dämmung mit möglichst wenig Wärmebrücken auf der tragenden Außenwand befestigt werden. „Dazu müsste man die Dämmung punktuell wieder öffnen, da sich bei der heutzutage üblichen rund 20 Zentimeter dicken Dämmschicht lange Schrauben innerhalb der Dämmung bei entsprechender Belastung seitlich verbiegen“, erklärt Geyer.

Dies ist auch den Herstellern von Montagesystemen für vorgehängte Photovoltaikfassaden klar. Viele solcher Systeme gibt es nicht und einige Hersteller bieten ihre Unterkonstruktionen ausdrücklich für Kaltfassaden, also ungedämmte Fassaden, an. Doch auch für gedämmte sogenannte Warmfassaden gibt es Lösungen.

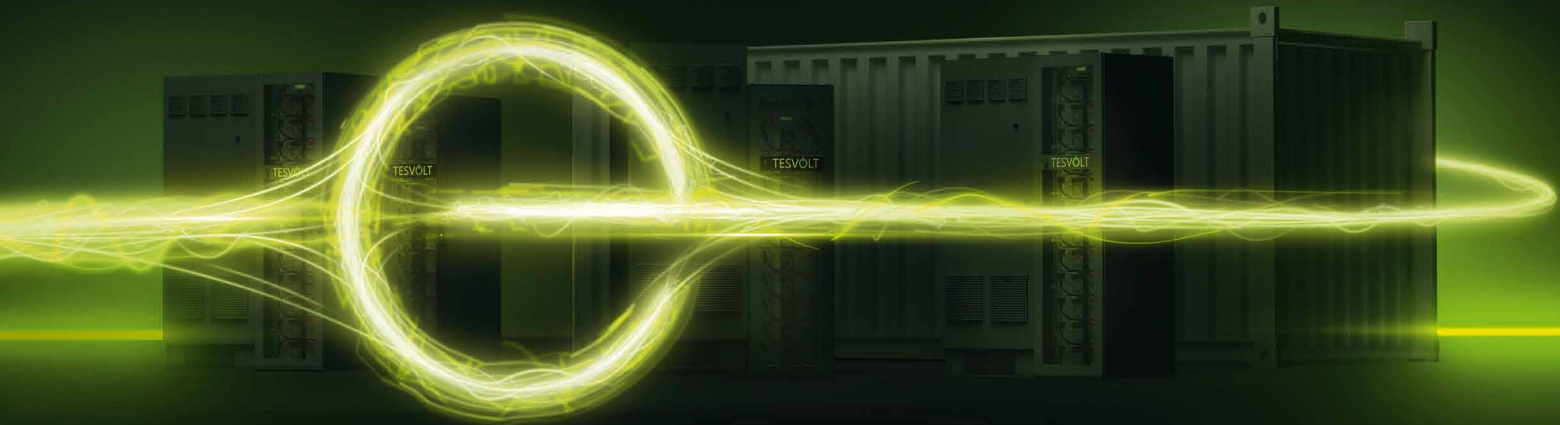
Schletter, Tritec und Sensol haben ihr Montagesystem für Photovoltaikfassaden schon seit dem Jahr 2000 im Programm, Novotegra seit 2014. S:Flex bringt zur Intersolar 2022 ein System auf den Markt, das bei Dächern und Fassaden eingesetzt werden kann.

Schletter bietet Systeme für die wandparallele und für die an der Wand aufgeständerte Montage an. Bei Letzterem ermöglichen Fassadenstützen eine Aufständigung von 50 bis 75 Grad. Bei dem wandparallelen System werden klassische Modulklemmen und Modultragprofile mit sogenannten Dübelschellen kombiniert. Wie an der Fassade, befestigt wird, legt Schletter gemeinsam mit dem Kunden fest.

„Solche Verschraubungen in die Fassade richten sich in erster Linie nach der Art des Wandaufbaus, also ob es sich um Ziegel, Beton, Holzständer oder Industrierwand handelt. So vielfältig die verschiedenen Wandaufbauten sein können, so unterschied-

DIE NEUE E-SERIE

MIT DEM EXTRA AN ENERGIE



Die Speichersysteme unserer neuen E-Serie bieten maximale Power zu einem attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis. Möglich macht das der Einsatz der neusten Generation Lithium-Ionen-Zellen von Samsung SDI in Kombination mit unserem Dynamix Battery Optimizer (DBO). 35 % höhere Energiedichte pro Modul sowie ein effizientes Zell-Balancing inklusive Kühlung sorgen für niedrige Investitions- und reduzierte Betriebskosten und damit für einen optimalen LCOS.

Die TESVOLT E-Serie: Entdecken Sie überzeugende Performance bei minimalem Platzbedarf.

www.tesvolt.com/e-serie

TESVOLT
THE ENERGY STORAGE EXPERTS



Foto: Schletter

Auch Fronten mit Fenstern lassen sich zur Stromerzeugung nutzen.



Foto: Schletter

Anlage mit dem Schletter-Fassadensystem an Mehrfamilienhaus.

lich sind auch die Verankerungen“, erklärt Manuel Schwarzmaier, Vertriebsleiter Dachprodukte bei Schletter. Warmfassaden könnten mit zusätzlichen Materialien umgesetzt werden, wobei Distanzhülsen und Abschlussplatten (Schletter Fix-Plan) zum Einsatz kommen. „Die Umsetzung wird dann in Zusammenarbeit mit der Technikabteilung konkretisiert“, so Schwarzmaier. Alternativ zu dem klassischen System können Module auch mit dem Schletter-System ProLine mit weiterentwickelten Profilen an der Fassade montiert werden.

Novotegra macht dagegen eine klare Einschränkung bei den Fassadenmaterialien, an denen das System installiert werden darf: Es soll nur an massiven Gebäudeaußenwänden montiert werden. Thomas Pfaff, Managing Director von Novotegra, betont, dass auf den Fassaden kein Wärmeschutz angebracht sein darf. Die Unterkonstruktion wird mit Dübeln und Edelstahlschrauben montiert. Wie bei Schletter haben die Komponenten die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ). Anders als bei Dachanlagen ist dies eine Voraussetzung für den Einsatz bei Fassadenanlagen.

Tritec bietet das Tri-Stand-Einlegesystem für vorgehängte Fassaden an, Sensol hat hierfür das System Sol-50 im Programm. Tritec macht keine Einschränkung bezüglich der Anbringung an einer gedämmten Fassade. Allerdings betont Jendrik Baumann, Head of Operations bei Trienergy Deutschland: „Wenn es Einschränkungen gibt, gelten diese bei der

Befestigung, welche bauseits erfolgt. Das bedeutet, dass der Installateur entscheiden muss, wie das System am besten angebracht wird.“ Das Sol-50-System von Sensol darf nur an Kaltfassaden montiert werden.

Beide Unternehmen betonen, dass die Module in ihrem System „schwimmend“ lagern. Dies ist auch bei dem Novotegra-System der Fall. Schletter hingegen setzt auf Klemmen. Was unterscheidet die beiden Varianten Einlege- und Klemmsystem?

Klemm- oder Einlegesystem

Traditionell werden die meisten Photovoltaikanlagen, in der Regel Dachanlagen, mit Klemmsystemen montiert. Dabei werden üblicherweise zwei Klemmen an der langen und an der kurzen Moduleseite mit einer darunterliegenden Schiene verschraubt. Wenn ein Montagesystem mit dem Dach fest verschraubt ist, kann es Wärmeausdehnung im Sommer und anderen thermischen Einflüssen nicht nachgeben.

Deshalb wurden, zunächst vor allem für Stahlblechdächer, sogenannte Einlegesysteme entwickelt. Die Module liegen „schwimmend“ ohne weitere Klemmfixierung im System, so dass mögliche Schäden aufgrund von Wärmeausdehnung vermieden werden sollen. Außerdem sei die Montage sehr einfach und schnell, so die Anbieter.

Sensol nennt als weiteren Vorteil seines Systems die Installation im Kreuzverbund. „Im Kreuzverbund ist der Unterbau flexibler, da die Wandanschlüsse deutlich flexibler gesetzt werden können“, erklärt der geschäftsführende Gesellschafter Martin Holzthürer. „Durch die variable Schiene kann die Höhe der Befestigung variabel gesetzt werden.“ Außerdem könne die Anzahl der Schnittstellen zur Fassadenkonstruktion auf ein Minimum reduziert werden, da die auf dem Generatorfeld einwirkenden Kräfte auch auf die Vertikalprofile verteilt werden.

Das Einlegesystem, das S:Flex nun in den Markt einführt und auch in Kombination mit einer Wärmedämmung montiert werden kann, vereint die Vorteile von Klemmsystem und schwimmender Lagerung, teilt das Unternehmen mit. Das geschehe mithilfe von multifunktionalen Modulklemmen. „Durch die Fixierung der Module an definierten Klemmpunkten wird das Wandern des Modulfeldes in eine Richtung, die bei schwimmend verlegten Systemen möglich ist, verhindert“, sagt der technische Direktor Lutz Wolff. Trotz der Klemmung

Fassadenanlagen im pv magazine Podcast



März 2022: Jan Kaiser und seine Kollegen an Fraunhofer-Instituten haben ein Fassadenelement entwickelt, das isoliert, eine Wärmepumpe und Photovoltaikmodule enthält. Dafür wurde den Beteiligten die Auszeichnung pv magazine highlight top innovation verliehen.

Februar 2022: 400 Gigawatt Photovoltaikleistung können in Deutschland an bestehenden Gebäuden installiert werden. Die Fassaden spielen dabei eine große Rolle.

www.pv-magazine.de/podcast



Auch Fassadenanlagen lassen sich aufständern.

seien thermisch bedingte Längenänderungen möglich, da die Klemmen als Gleitlager fungierten. „Damit werden Toleranzen bei Modulrahmen, die bei größeren Modulen zunehmen, ausgeglichen und Windgeräusche, die zu einem Klappern der Module führen können, unterbunden“, sagt er.

Als weitere Besonderheit des Systems nennt Wolff, dass es nur eine Einlegeschiene für alle Modul-Rahmenhöhen gibt. „Damit können alle Modultypen, die die Voraussetzungen für Fassadenanlagen erfüllen, beziehungsweise bei Projekten mit Einzelfallzulassung geplant und montiert werden“, sagt er. Die Schiene ermögliche eine große Spannweite. Je größer die Spannweite, desto weniger Anbindungspunkte seien nötig, was zu Zeit- und Kosteneinsparungen führe.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Alle gängigen gerahmten Module sind für die Anlagen geeignet. Novotegra schränkt es nur auf eine Rahmenhöhe von 30 bis 50 Millimeter ein, weil die Einlegeschielen 30 bis 50 Zentimeter stark sind. Auch bei Sensol kann eine Rahmenhöhe bis 50 Millimeter verbaut werden. Allerdings benötigen sämtliche Komponenten einer Fassadenanlage die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung. Diese wiederum haben nicht viele Solarmodule.

Dass die Nachfrage nach Systemen für Fassadenanlagen noch vergleichsweise gering ist, erklären die Hersteller mit dem höheren Aufwand bei der Planung und Montage. Die Systemkosten seien zwar vergleichbar mit den Kosten für Dachsysteme. „Aufgrund der Vielfalt der verschiedenen Wandaufbauten muss ein Fassadensystem aber individuell geplant und angepasst werden“, erklärt Schwarzmaier. Das führe zu höheren Kosten. Vielleicht wird auch ein Statiker für die Auswahl der Befestigung an der Wand hinzugezogen, außerdem schlagen die Befestigungsmaterialien für die Fassade, die eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung haben müssen, zu Buche.

Trotzdem gehen die Hersteller davon aus, dass die Nachfrage steigen wird. Zum Beispiel, weil Hausbesitzer, deren Dächer schon belegt sind, Carports und Fassaden für die Solarstromerzeugung entdecken. Weil in Neubaugebieten im städtischen Bereich immer häufiger Gründächer vorgeschrieben sind und deshalb auf andere Flächen ausgewichen wird oder weil Wohnungsbaunternehmen Klimaschutzziele erreichen müssen.

Ina Röpcke



25 JAHRE
100% GRÜN



UmweltBank

Mein Geld macht grün.

**Sonnenstrom
finanzieren?
Aber natürlich.**

Sie werden strahlen! Weil Sie von unserer Expertise in EEG- und PPA-Projekten profitieren. Lassen Sie uns reden: über Ihr Projekt, Ihre Partner, Ihre Chancen.
Wir sind für Sie da!

www.umweltbank.de/pv