

Verteilnetze

Wie geht es weiter mit Abregelungen,
Netzanschluss und Steuerbarkeit von Anlagen?

Marktübersicht Wallboxen | Gewerbe lädt Lkw
Repowering im Gewerbe | Fassadenanlagen | Facharbeitersuche
Marktsituation | Dunkelflaute | pv magazine highlights

Mehr Möglichkeiten an der Fassade

Gebäudeintegration: Das Angebot an Montagesystemen für vorgehängte hinterlüftete Fassaden nimmt zu. Vom Handwerksbetrieb bis zum Großunternehmen reichen die Anbieter.

Das Unternehmen Otto Graf in Südbaden hat sich vor vielen Jahren die Nachhaltigkeit auf die Fahnen geschrieben. Im Sinne der Kreislaufwirtschaft werden deshalb die rund 2.000 Artikel für das Regenwassermanagement – von der Regentonne bis hin zum unterirdischen Wassertank – zu 75 Prozent aus recycelten Materialien hergestellt. Aktuell ist die Umstellung der Stromversorgung auf Photovoltaik ein großes Thema – aus Gründen der Nachhaltigkeit, aber auch, weil die energieintensive Herstellung der Kunststoffprodukte hohe Stromkosten verursacht. Seit 2023 wurden auf den Gebäuden der Fertigungsstandorte in Herbolzheim, Teningen und Neuried am Rhein Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von rund sechs Megawatt gebaut. Die jüngste Anlage mit 171 Kilowatt Leistung ging im September in Teningen ans Netz.

Das Besondere: Es ist die erste Fassadenanlage des Unternehmens, installiert wurde sie an der Betonwand eines Gebäudes, das 18 Silos zur Lagerung von Produktionsmaterialien beherbergt. Das Montagesystem für die knapp 400 Module hat K2 Systems geliefert.

So wie K2 haben auch andere Hersteller von Unterkonstruktionen die Fassade für sich entdeckt. Dazu kommen unterschiedlichste andere Anbieter – vom kleinen Handwerksbetrieb bis hin zum international tätigen Hersteller für Gebäudebeschichtungsprodukte (siehe pv magazine Mai 2022, „Mehr Photovoltaik an Fassaden wäre wünschenswert“,

Seite 44). Die Auswahl an Fassadensystemen wird merklich größer, wobei hier immer von Systemen für vorgehängte hinterlüftete Fassaden die Rede ist. Das Kürzel dafür sollte man sich für die Zukunft merken: VHF.

Nach den Zahlen der Bundesnetzagentur sind in Deutschland bisher 25.959 Fassadenanlagen mit 278 Megawatt Leistung ans Netz gegangen. Nach dem Rekordjahr 2010 ließ die Nachfrage deutlich nach. Richtig aufwärts ging es erst wieder vergangenes Jahr (siehe Grafik).

Auch jedes der zehn für diesen Artikel befragten Unternehmen berichtet von einer steigenden Nachfrage nach Fassadensystemen. Die Anfragen kommen vor allem aus der D-A-CH-Region, also Deutschland, Österreich und der Schweiz, aber auch aus anderen europäischen Ländern, wobei vor allem Skandinavien häufig genannt wird. Ejot und Avancis, die zusammen ein Fassadensystem inklusive Solarmodulen anbieten, berichten auch von Projekten in Kanada und den USA.

Gründe, an die Fassade zu gehen, gibt es genügend. Einige davon listet Conny Hahn, Produktmanagerin VHF bei der Sto & Co. KGaA, auf: „Es gibt in vielen Bereichen bereits eine Photovoltaikpflicht im Neubau. Oft reichen die verfügbaren Dachflächen nicht aus, sind bereits durch andere Technikinstallationen belegt oder im Bereich der Sanierung nicht tragfähig genug. Außerdem passt der Ertrag von fassadenmontierter Photovoltaik besser zum jahreszeitlich bedingten Bedarf, da

Foto: SL Rack



Das neue Fassadensystem von SL Rack.

Foto: Aerocompact



Das Fassadensystem von Aerocompact für Trapezblech- und Betonfassaden.

Installation

die Energieausbeute an der Fassade in den kühleren Monaten dank der flacher stehenden Sonne höher ist als auf dem Dach.“ Haris Mulalic, Produktmanager bei K2, nennt noch den Aspekt der Optik. „Unsere WallPV-Systeme tragen nun noch stärker zur architektonischen Gestaltung der Gebäude bei, mehr als die herkömmlichen Aufdachsysteme das bisher taten.“

Kunden und Interessenten sind Photovoltaikinstallateure, Architekten und Planer, Fassadenbaubetriebe und -ingenieure, oder die Anfragen kommen direkt von Gewerbe- und Industrieunternehmen. Konkrete Absatzzahlen nennt keines der Unternehmen, mal mit der Begründung, dass das System noch zu neu am Markt ist oder dass Systeme für kleinere Anlagen Größen geliefert wurden, bei denen die Kunden die Planung selbst übernehmen. Ein oder mehrere große Referenzprojekte hat aber jedes Unternehmen vorzuweisen, und sei es die Großanlage an der eigenen Lagerhalle.

„Richtig aufwärts ging es erst wieder vergangenes Jahr.“

K2 Systems liefert die WallPV-Systeme mit drei Varianten seit Anfang dieses Jahres aus (siehe pv magazine März 2024). Am größten sei die Nachfrage nach den Systemen Carrier-Rail für Sandwich-Paneele und FacadeRail für Betonfassaden, berichtet Mulalic. Ab einer Anlagengröße von 30 Kilowatt übernimmt K2 die Planung, bisher wurden Anlagen bis 100 Kilowatt Leistung geplant. Spätestens Anfang kommenden Jahres soll es ein Tool geben, mit dem Installateure die Anlagen selbst planen können. Das CarrierRail-System kann mit Sandwichpaneelen von Fischer Profil und neuerdings auch von Montana Bausysteme kombiniert werden. Neu ist außerdem, dass mit der Kombination der K2 MultiRail und einer Fixierung mit der Reisser-Schraube RDS-CA auch in gedämmten Fassaden montiert werden kann.



Foto: Fischerwerke

Der neue PV Clip für verschiedene Module von Fischer.

Aerocompact hat aus den Komponenten der Compactmetal-Serie das Fassadensystem Compactwall für Trapezblech- und Betonfassaden entwickelt. Es ist seit Juli dieses Jahres erhältlich. Die Basis dafür sind die bestehenden Schienen, allerdings werden an der Fassade anstatt langer Schienen die neuen TS-Kurzschienen verwendet. „Dadurch konnten wir das Gewicht der Unterkonstruktion reduzieren“, sagt Albert Vonbun, Leiter der Produktentwicklung. Durch die integrierte Erdung sinken der Installationsaufwand und die Kosten, da keine zusätzlichen Komponenten für den Potenzialausgleich benötigt werden. Ab 50 Kilowatt Leistung übernimmt Aerocompact die Planung. Kleinere Anlagen können mit dem Planungsleitfaden selbst ausgelegt werden. Im ersten Quartal 2025 soll ein System für Holz- und gedämmte Fassaden dazukommen.

Novotegra bietet schon seit zehn Jahren ein Montagesystem für Betonfassaden an, seit Juni 2024 gibt es nun auch ein System für Blechfassaden mit einem Einlegesystem auf Kurzprofilen. Hierfür hat die Tochterfirma von Baywa auf das System für Trapezblechdächer zurückgegriffen. Das System kann in dem Programm Solar-Planit geplant werden inklusive statischem Nachweis. Die Module können schwimmend und spannungsfrei, hochkant und in Quermontage eingelegt werden. Die bauaufsichtlich zugelassenen Dünnschrauben sollen hohe Haltekräfte durch spanlose Direktbefestigung ermöglichen.

Apropos Bauaufsicht: Module, die in Photovoltaikfassaden integriert werden, müssen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) haben. Solche Module bieten aktuell beispielsweise Solarwatt, Bauer Solar, Solitek und Aleo an.

K2-Produktmanager Mulalic erklärt: „Grundsätzlich benötigen alle Produkte in Deutschland, die nicht geregelt sind, eine Zulassung. Das gilt sowohl für Module als auch für Montagesysteme. Allerdings gibt es vom DIBt eine Ausnahmeregelung für Montagesysteme für Photovoltaikanlagen. Hierbei kann auf eine Zulassung verzichtet werden, sofern die Komponenten rechnerisch nachgewiesen werden können.“

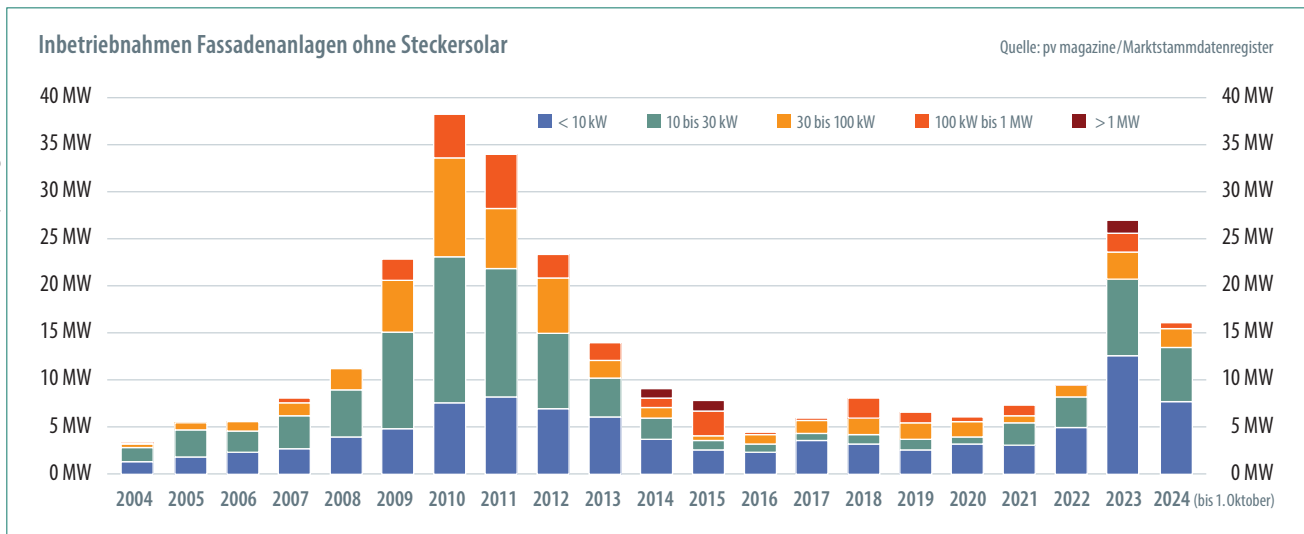
SL Rack hat das neue Fassadensystem SL Energy Wall in sein Sortiment aufgenommen. Die Fassade sei die optimale



Foto: Gramm/PRO+

Modulrohr im Fassadensystem von Gramm.

Grafik: pv magazine/Harald Schütt



Auswertung des Marktstammdatenregisters zu Fassadenanlagen (ohne Steckersolar; 2024 nur bis 1.10.). Letztes Jahr zog die Nachfrage sprunghaft an.

Ergänzung zum Dach, begründet Vertriebsvorstand Florian Achatz den Schritt. Er bezeichnet es als Hybridsystem mit Einlegen und Klemmen: „Zum Montieren wird es eingelegt und im Anschluss geklemmt.“ Das modulare System besteht aus drei vormontierten Schienen und den dazugehörigen Schrauben. SL Rack liefert ab einem Modul aus, somit kann das System also auch für Balkonkraftwerke genutzt werden. Achatz zufolge eignet es sich für alle gängigen Fassadentypen, zum Beispiel Mauerwerk, Wärmedämmverbundsysteme und Sandwich-Paneele. Möglich mache dies der universelle Fassadenbefestiger. Wichtig sei, dass der Untergrund trage. Das System ist „final ausgearbeitet“, es wird aber noch an der Verankerung in der Wand gearbeitet.

Zu einer Kooperation haben sich Ejot, Spezialist für Verbindungs- und Befestigungstechnik, und der Modulhersteller Avancis entschlossen. Sie bieten seit 2022 ein System für vorgehängte hinterlüftete Fassaden an. Ejot steuert die Unterkonstruktion Crossfix bei. Sie besteht komplett aus Edelstahl,

wodurch Wärmebrücken reduziert werden sollen. Eine statisch optimierte Konsole minimiere Verankerungspunkte. Von Avancis kommen die Solarmodule der Serie Skala, die in unterschiedlichen Farben, in Standardmaßen und in individuellen Abmessungen erhältlich sind.

Als Beispiel für die zahlreichen Funktionen einer vorgehängten hinterlüfteten Fassade nennt Augustin Rohr, Vertriebsleiter bei Avancis, dass neben der Stromerzeugung und der ästhetischen Aufwertung durch die Hinterlüftung Feuchtigkeit abgetragen werde, wodurch Schimmel und Bauschäden verhindert werden könnten. Und der mehrschichtige Aufbau verbessere den Schallschutz.

Sto, Hersteller von Produkten und Systemlösungen zur Dämmung und Beschichtung von Gebäuden, hat seit 2012/13 ein Photovoltaik-Fassadensystem im Sortiment. Seit 2022 integriert Sto anstelle der vorher genutzten Dünnschichtmodule leistungsfähigere monokristalline Doppelglasmodule mit einem reflexionsarmen Deflect-Frontglas in das System. Um das Tragverhal-

Foto: Otto Graf



Fassadenanlage mit 171 Kilowatt Leistung am Tengerer Produktionssilo von Otto Graf.

Foto: Avancis/Ejot



Hier wird eine Fassadenanlage mit der Unterkonstruktion Crossfix von Ejot und Modulen von Avancis bestückt.

Installation

ten zu optimieren, entwickelte das Unternehmen eine patentierte Inlay-Einlegeschiene. Das System eignet sich für massive Untergründe, Holzuntergründe und bereits gedämmte Bestandsfassaden. Für Trapezblech- und Sandwich-Paneel-Fassaden könne Sto auch Lösungen anbieten, sagt Produktmanagerin Conny Hahn. Eine „sinnvolle Anlagengröße“ mit dem System beginne bei zehn Kilowatt Leistung. Laut Hahn ist es ein „komplett abgeprüftes und baurechtlich nachgewiesenes Gesamtsystem: von der Unterkonstruktion über die Dämmung bis hin zu den Photovoltaikmodulen alles aus einer Hand“.

Die Unternehmensgruppe Fischer bietet verschiedene Systeme für vorgehängte hinterlüftete Fassaden an, vom Wandhalter über die Unterkonstruktion bis hin zur Fassadenplattenbefestigung. Seit einigen Jahren ist das ATK 103 PV auf dem Markt, das als horizontales Agraffensystem zusammen mit vertikalen Tragprofilen und Wandhaltern eingesetzt wird. In das offene C-Profil dieser Horizontalelemente können die Module mit auf der Rückseite vormontierten Agraffen eingehängt werden. Durch die Agraffen (verdeckte Befestigungen) kann auf „störende sichtbare Bestandteile wie Einlegschiene und Klemmen“ verzichtet werden, heißt es auf der Website.

Im ersten Quartal dieses Jahres kam der PV-Clip als neue Systemlösung für Module verschiedener Hersteller dazu. Dieser Clip eignet sich laut Fischer für den Einsatz auf Fassadenuntergründen wie Beton, Mauerwerk, Aluminium, Holz, Stahlträgern und Trapezblech.

Neben diesen Herstellern, die in der Branche bereits mehr oder weniger bekannt sind, haben neue Anbieter Systeme entwickelt, mit denen sie sich deutlich differenzieren.

In Friedrichshafen am Bodensee hat die Gramm Profilmtechnik GmbH das Pro+ Fassadensystem für „nahezu jeden Untergrund“ entwickelt. Mit dem System aus Modulrohren und Flexschiene können frei kombinierbar Metallsteckpaneele, Photovoltaikmodule und Grünpaneele an der Gebäudehülle befestigt werden. 2023 wurden die ersten Paneele für den Eigenbedarf gefertigt, seither werden sie auch an Kunden ausgeliefert. Die Module für die Fassadenbegrünung sollen ab März 2025 verfügbar sein. Nach Aussagen von Oliver Lutz, der

den Einkauf im Unternehmen verantwortet, gab es bisher drei Großaufträge von Kunden aus der Industrie, dem Wohnungsbau und der Pharmabranche. Bei allen wurden Metallsteckpaneele aus Stahl und Aluminium zusammen mit Photovoltaikmodulen montiert. Das größte Projekt ist eine energetische Hallensanierung mit 1.280 Solarmodulen.

„Das größte Projekt ist eine energetische Hallensanierung mit 1.280 Solarmodulen.“

In Tirol hat derweil Michael Köll ein neues Geschäftsfeld für sich entdeckt. Als er 2023 an seinem Eigenheim eine Fassadenanlage montieren wollte, fand er kein Montagesystem, das seinen Ansprüchen gerecht wurde. Deshalb baute der Fachmann für Bauspengerei und Abdichtungsarbeiten kurzerhand selbst eines. Wegen der positiven Rückmeldungen von Elektrofirmen aus der Umgebung beschloss er, in diesem Jahr die MMK Metallbearbeitung GmbH für die Installation von Photovoltaikanlagen inklusive der von ihm gefertigten Unterkonstruktionen, Spenglerei und Metallarbeiten zu gründen.

Sein Montagesystem für Well- und Trapezdächer sowie -fassaden kann verschraubt oder vernietet werden. Zur Abdichtung, Schallentkopplung und Vermeidung von Kontakterosion bietet MKK ein sechs Zentimeter breites Moosgummi an. Es wird auf der Unterseite jeder Schiene angebracht. Zwischen den Modulen montiert Köll als Hinterlüftungsgitter ein verzinkt beschichtetes Lochblech. Das Lochblech kann auch als Abschluss dienen, um die Anlage vor Nagetieren und Insekten zu schützen. Nach kleinen Aufträgen von Privatleuten hat er jetzt den ersten größeren Auftrag. Die Balkonbrüstung eines Hotels in Ischgl wird mit den MMK-Profilen und Solarmodulen bestückt.

Ina Röpcke



Foto: Novotegra

Für die Anlage mit 170 Kilowatt Leistung an seiner Tübinger Lagerhalle nutzte Novotegra das eigene Fassadensystem.



Foto: Sto

Seit 2022 integriert Sto monokristalline Doppelglasmodule mit einem reflexionsarmen Deflect-Frontglas in das System.