



ZIM-Erfolgsbeispiel

Photovoltaisch-thermischer Dachziegel erzeugt elegant Strom und Wärme

Ein neuer photovoltaisch-thermischer Dachziegel vereint beide solare Energienutzungen und genügt gleichzeitig dem Anspruch an ein ästhetisches Dach in Ziegel-Optik.

Die Photovoltaik und die Solarthermie sind als Solarsysteme bekannt. Üblicherweise werden die Anlagen in der privaten Anwendung auf Schienensystemen auf Hausdächern montiert. Um eine optisch ruhigere Dachfläche zu realisieren und außerdem das Gewicht des Daches zu reduzieren, können die Anlagen auch als Indach-Systeme, also ins Dach integrierte Module, verbaut werden. Hierbei ersetzen die Solar Kollektoren die Dachziegel und bilden selbst die wasserführende Dachhaut bzw. werden auf einem regensicheren Unterdach verbaut. Weit weniger bekannt ist die Kombination der beiden Solarsysteme als sogenannte Hybrid-Module oder PVT (photovoltaisch-thermische)-Kollektoren. Diese sind

bereits auf dem Markt verfügbar, allerdings mit dem üblichen auffälligen Erscheinungsbild und mit den Abmessungen eines Solarmoduls. Im ZIM-Innovationsnetzwerk Kälteanlagen & Speichertechnik (INKaS) ist es gelungen, eine Kombination aus Photovoltaik und Solarthermie in Ziegeloptik zu entwickeln, die den Anforderungen an eine optisch ansprechende Dachästhetik genauso gerecht wird wie denen an die technische Leistung und die Montagefreundlichkeit.

Das Produkt und seine Innovation

Bei der Entwicklung des Ziegels bestand die besondere Herausforderung darin, geeignete Materialien zu finden und Fügeverfahren zu erarbeiten, um die beiden

Solartechnologien in einem Bauteil so zu vereinen, dass dieses auch die extremen Umweltbedingungen auf einem Hausdach über die angestrebte Lebensdauer gut übersteht. Bedingungen hinsichtlich des Brandschutzes mussten dabei ebenso erfüllt werden wie die Anforderungen an die Regensicherheit. Erreicht werden konnten die Ziele mit einem speziellen Kunststoffträger, in den das Glaslaminat, das die Solarzellen enthält, eingebettet wird. Auf der Rückseite des Laminats wurde zur Wärmeaufnahme aus den Solarzellen ein durchströmter Wärmetauscher flächig angebracht.

Der Markt und die Kunden

Der Ausbau der Solarenergie im Gebäudebestand ebenso wie die

Sanierung der Gebäude selbst werden vom Gesetzgeber mit finanziellen Anreizen und Vorschriften vorangetrieben. Im Zuge der Dachsanierung können durch den Einsatz des photovoltaisch-thermischen Ziegels zwei Fliesen mit einer Klappe geschlagen werden. Der selbst erzeugte Strom kann vom Kunden für seinen Haushalt genutzt werden: Die Wärme kann, z. B. mithilfe einer Wärmepumpe, das komplette Jahr über das Haus mit Heizungs- wärme und Warmwasser versorgen. Adressiert werden Anwender aus der Wohnungswirtschaft, dem privaten Wohnungsbau sowie aus kommunalen Liegenschaften. Die Optik des Hybrid-Ziegels ermöglicht auch den Einsatz auf denkmalgeschützten Gebäuden, der „normalen“ Solarmodulen oftmals

Infos zum Projekt

Laufzeit: 03/2019 – 10/20

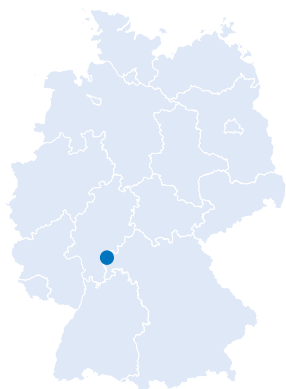
Projektform: Innovationsnetzwerke – Einzelprojekte

Technologiefeld: Produktionstechnologien



Ansprechpartner

Alban Heßberger
PA-ID GmbH
Bruchtannenstraße 9
63801 Kleinostheim
Telefon: 06027-40728 0
www.pa-id.de



Qualitätssicherung des Solarziegels im Prüflabor

verwehrt bleibt. Anfang 2022 soll der Dachziegel auf dem deutschen Markt eingeführt werden.

Unternehmensprofil

PA-ID wurde 1996 in Bayern gegründet und startete zunächst mit der Umsetzung von Patenten im medizintechnischen Bereich. Schon bald erweiterten Anlagenbau und Programmierung das Leistungsspektrum des Unternehmens. Heute liegt der Fokus der 50 Mitarbeitenden insbesondere auf der Forschung und Entwicklung, der Produktion und dem Vertrieb von Anlagen und Prozessen im Bereich Erneuerbare Energien.

Das ZIM-Innovationsnetzwerk

Das Innovationsnetzwerk INKaS unterstützt Anwender aus Industrie, Gewerbe, Wohnungsbau sowie

Kommunen bei der geförderten Vorplanung und Implementierung innovativer Anlagentechnologien. Dazu bietet INKaS ein kostenfreies Energieaudit zur Identifizierung von Energieeinsparpotenzialen und ein gefördertes Technologiekonzept unter Berücksichtigung neuester Technologien. Die mittelständischen Unternehmen im Netzwerk stellen im Verbund individuelle Technologie-Sets zusammen, um so dem Standorteigentümer eine Komplettbetreuung von der Anfrage bis zur Umsetzung und Wartung anbieten zu können. Dadurch können großbedingte Nachteile ausgeglichen und Technologien von innovativen Mittelständlern schneller auf den Markt kommen.

Infos zum Programm

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie fördert technologie- und branchenoffen:

- Einzelprojekte
 - Kooperationsprojekte
 - Innovationsnetzwerke
- sowie im Vorfeld Durchführbarkeitsstudien.

Infos und Beratung zu Innovationsnetzwerken

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Telefon 030 310078-341
www.zim.de

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmw.de

Stand

September 2021

Gestaltung

VDI/VDE-IT, Berlin

Bildnachweis

© PA-ID GmbH