



Pressemitteilung September 2020



Wie lässt sich mit Fassaden und Dächern Sonnenenergie erzeugen?

Eine *Online-Galerie für gebäudeintegrierte Solarprodukte* analysiert die Stärken und Schwächen von 30 Systemen.

In die Gebäudehülle integrierte aktive und passive Solarsysteme sind eine Schlüsseltechnologie im Kampf gegen den Klimawandel. Ihr Potenzial bleibt jedoch weitgehend ungenutzt, da Architekten und Bauherren oft nicht mit diesen multifunktionalen Lösungen vertraut sind, die eine Verlegung von Wasserleitungen oder elektrische Verkabelung in der Fassade oder auf dem Dach erfordern. Aus diesem Grund haben Forscher des IEA-Programms für solares Heizen und Kühlen (IEA SHC) eine *Online-Galerie für gebäudeintegrierte Solarprodukte* erstellt. Diese enthält Fotos, technische Beschreibungen sowie SWOT-Analysen von 30 innovativen Lösungen aus der ganzen Welt.

Der Bereich der gebäudeintegrierten Solartechnologien umfasst eine breite Produktpalette – Photovoltaikmodule, solare Luftheizungen, wasserbetriebene Solarthermiekollektoren, kombinierte PV-Solarthermie-Elemente, motorbetriebene Beschattungen oder elektrochrome Fensterscheiben.

„Die Online-Produktgalerie zeigt vorgefertigte, multifunktionale Lösungen, die Raumheizung, Kühlung und Belüftung so weit wie möglich in die Gebäudehülle integrieren und so den Bauprozess beschleunigen“, sagt Roberto Fedrizzi, Koordinator der internationalen Forschungsplattform *Building Integrated Solar Envelope Systems* innerhalb der IEA SHC, die die Produktgalerie initiiert hat. Fedrizzis italienisches Institut EURAC Research entwickelte ein Vorhangfassadenmodul aus Metall und Glas für tertiäre Gebäudebereiche, das einen Solarthermiekollektor mit kleinem Wasserspeicher und eine Flächenheizung integrieren kann.

Andere Projekte setzen auf neue Materialien, um die Produktinnovation voranzutreiben – ein System aus Norwegen zum Beispiel verwendet hocheffiziente Kunststoffe zur Herstellung von Absorbern für Solarthermiekollektoren. In einer Installation aus Irland lenken neuartige, halbtransparente PV-Lösungen das einfallende Licht.

Obwohl der Schwerpunkt auf Systemen für den Massenmarkt liegt, stellt die Online-Galerie auch einige Spezialanfertigungen sowie Prototypen vor. So wird in Schweden beispielsweise ein Kollektorelement entwickelt, das aus zwei geschweißten Edelstahlblechen besteht und bezüglich Größe und Form ein hohes Maß an Flexibilität ermöglicht.

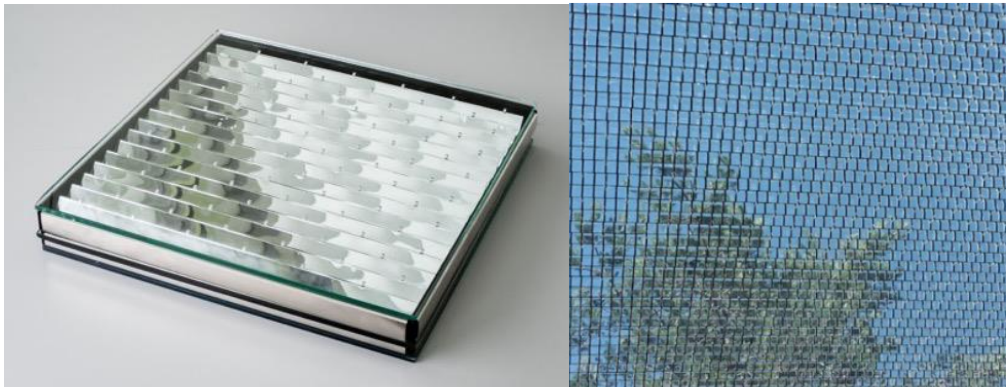
SWOT-Matrix zeigt Stärken und Schwächen

Die Galerie präsentiert jedes Produkt mit einem Foto und einer Überschrift. Durch einen Klick auf das Foto gelangt der Nutzer zu einer detaillierten Produktbeschreibung, die auch nicht-technische Aspekte wie Ästhetik, architektonische Integration und Kundenakzeptanz berücksichtigt. Zentraler Bestandteil der Systemanalyse ist die SWOT-Matrix, die in tabellarischer Form die Stärken (*Strengths*), Schwächen (*Weaknesses*), Chancen (*Opportunities*) und Risiken (*Threats*) der vorgestellten Lösung aufführt.

„Wir haben die SWOT-Matrix für jedes Produkt oder jeden Prototyp in enger Zusammenarbeit mit den Technologieanbietern oder Entwicklern ausgearbeitet“, erklärt Fedrizzi. „SWOT ist eine Methode mit dem Ziel, das Bewusstsein zu schärfen für Chancen sowie für kritische Aspekte, die sich auf den Markterfolg eines Produkts auswirken können.“

Die *Online-Galerie für gebäudeintegrierte Solarprodukte* umfasst 30 Technologien aus elf Ländern, die in drei Kategorien unterteilt sind:

- Die erste Kategorie trägt den Titel *Solar Energy Harvesting Systems* (Systeme zur Solarenergiegewinnung). Vorgestellt werden unter anderem eine Lösung zur Luftheizung mit unverglasten Solarkollektoren aus Kanada sowie farbige, im Gebäude integrierte PV-Module aus Italien oder der Schweiz, die sich gut in das architektonische Design des Gebäudes einfügen. Ein österreichisches Solarwarmwassersystem bestehend aus Betonspeicher mit Wärmetauscher kann im Fassadenelement direkt dort integriert werden, wo im Gebäude Warmwasserbedarf besteht.
- Die zweite Gruppe umfasst Systeme, die die solare Energiegewinnung steuern können (*Solar Gains Control Systems*). Vorgestellt werden in dieser Kategorie zwei Tageslicht-Kontrollsysteme aus Deutschland darunter Fenster, die innerhalb von Sekunden von transparent auf lichtundurchlässig umschalten. Alternativ können Sonnenschutzgitter in den Hohlraum zwischen den Glasscheiben eingebettet werden, die die direkte Sonnenstrahlung blockieren, jedoch diffuses Tageslicht in den Innenraum fluten lassen.
- Die dritte Kategorie bilden die solaren Hybridsysteme (*Hybrid Solar Energy Systems*). Der Nutzer findet hier unter anderem die Produktbeschreibung eines intelligenten, vollständig transparenten Fensters aus den Niederlanden, das nicht nur sauberen Strom erzeugen, sondern auch Umweltdaten sammeln kann.



Nahaufnahme des Tageslichtsystems Okasolar 3D (links) und Erscheinungsbild von innen (rechts). Das stark reflektierende Sonnenschutzgitter zwischen den Glasscheiben blockiert die direkte Sonneneinstrahlung, lässt jedoch viel diffuses Tageslicht in den Innenraum.

Foto: Okalux

Das Projekt *Building Integrated Solar Envelope Systems* ist eine von mehreren internationalen Forschungsplattformen, die derzeit im Rahmen des IEA-Programms für solares Heizen und Kühlen durchgeführt werden. Mehr als 300 Experten aus 19 Ländern sowie die Europäische Kommission und sieben weitere Organisationen decken ein breites Themenspektrum ab – von zukünftigen Speicherkonzepten bis hin zu neuen PV-thermischen Lösungen in HLK-Systemen.

Die *Online-Galerie für gebäudeintegrierte Solarprodukte* finden Sie unter:

<https://task56.iea-shc.org/product-gallery>