

**UNTERNEHMEN**

Energy Window UG (hb) & Co. KG
Furtbachstraße 10 A
70178 Stuttgart
www.energy-window.com

Branche: Erneuerbare Energien

Beschäftigte: 2 Vollzeit, 1 Teilzeit

Gründungsjahr: 2011

BETEILIGTE F&E-EINRICHTUNGEN

Fraunhofer IBP
Nobelstraße 12 · 70569 Stuttgart
www.ibp.fraunhofer.de

Universität Stuttgart IPV
Pfaffenwaldring 47 · 70569 Stuttgart
www.ipv.uni-stuttgart.de

Glasfassaden zur Energiegewinnung

PRODUKT KOMBINIERT FOTOVOLTAIK, SOLARTHERMIE UND LICHTLENKUNG

Die Nutzung von Solarenergie spielt auch in der Architektur eine immer größere Rolle. In Form von Fotovoltaik- oder solarthermischen Anlagen wird diese Art der Energieerzeugung bei Dachlösungen bereits eingesetzt. Auch die Außenverglasung von Gebäuden kann der Energiegewinnung dienen, Scheiben mit transparent aufgebrachtener Fotovoltaik für Wintergärten sind bereits auf dem Markt. Den Projektpartnern dieser Innovation schwebte allerdings vor, einen Energiewandler in der Verglasung einzusetzen, der sowohl Transparenz als auch eine optimale Energieeffizienz ermöglicht.

Zunächst wurde untersucht, wie man die energetischen Potenziale von Sonnenstrahlung im Scheibenzwischenraum einer Isolierverglasung nutzen kann. Komplexe technische und physikalische Gegebenheiten mussten dabei mit den Forderungen an Material, Form und Durchsicht in Einklang gebracht werden. Im Ergebnis der Zusammenarbeit zwischen der Forschungseinrichtung und den Architekten entstand ein Produkt zur elektrischen und thermischen Energiegewinnung mit integrierter Lichtlenkung und Sonnenschutzfunktion. Die horizontalen Lamellen im Scheibenzwischenraum lenken das Sonnenlicht in die Raumtiefe, erzeugen elektrischen Strom und dienen als Wärmeabsorber.

Über die Stromerzeugung hinaus verfügt die Erfindung über folgende Funktionen: Optimale Durchsicht (Visual-Transmission ca. 75 Prozent), Lichtlenkung zur Reduzierung des sommerlichen Energieverbrauches (Introreflektion), Sonnenschutz (passive Solarkühlung), elektrische Stromerzeugung (Fotovoltaik), Gewinnung von Wärmeenergie (Solarthermie), Klimatisierung der Innenräume (Thermomantel), eine kompakte Fassade (Nutzflächenzugewinn), sowie keine Wärmeverluste über das Isolierglas (erstmalig U-Werte unter 0,05 Watt pro Quadratmeter Kelvin realisiert). Damit wurde

ein komplexes Glasprodukt entwickelt, das auf dem herkömmlichen Fassadenmarkt ein Alleinstellungsmerkmal hat. Die neuartige Verglasung macht es möglich, dass die Außenhaut zur Energieversorgung eines Gebäudes wird. Zertifizierungen wie z. B. Green-Building sind mit dieser Energiefassade leicht zu erreichen.



AUS DEM ANTRAG BZW. SACHBERICHT INNOVATIONSGUTSCHEIN A

Simulationsstudien, Marktstudien, Recherche gängiger Produktionsverfahren.

INNOVATIONSGUTSCHEIN B HIGHTECH

Bau bzw. Optimierung des Demonstrators. Messungen und Dokumentation am Demonstrator. Es wird eine künstliche Besonnung einer Sonderverglasung vom Typ „Energy Window“ durchgeführt.

