



- 1 Teiltransparente solarthermische Fassadenkollektoren.
- 2 Putzintegrierter Fassadenkollektor.

SOLARTHERMISCHE FASSADEN

Bauwerksintegrierte solarthermische Systeme (BIST) senken Kosten, da sie gegenüber dem separaten Bau von Gebäudehülle und Solarthermieanlage den Materialaufwand und die benötigte Arbeitszeit reduzieren. Innovative, multifunktionale BIST-Komponenten bieten über solarthermische Erträge hinaus auch Durchsicht und Sonnenschutz.

Das Fraunhofer ISE entwickelt gemeinsam mit ausgewählten Partnern neue, innovative Technologien für solarthermische Fassaden. Wir verfügen über erstklassige Prüfstände, mit denen wir den Solarertrag und den Energiestrom in den Innenraum für Fassadenelemente in Originalgröße messen können. Detaillierte physikalische Computermodelle unterstützen die Optimierung neuer Komponenten.

Darüber hinaus erforschen und entwickeln wir Bauwerksintegrierte Photovoltaisch-Thermische Systeme (BIPVT). Von der

Beratung von Architekten in spezifischen Fragen bis hin zu großen europäischen Projekten optimiert das Fraunhofer ISE bauwerksintegrierte Solarsysteme für ihre jeweiligen Anwendungen.

Innovationen

Im Rahmen von FuE-Projekten entwickelt das Fraunhofer ISE Technologien von einer ersten Idee bis hin zum kommerziellen Erfolg. Im EU-Projekt »Cost-Effective« hat das Fraunhofer ISE beispielsweise gemeinsam mit weltweit führenden Industriepartnern drei verschiedene BIST-Technologien entwickelt. Zur Lösung gehört dabei stets auch das Energiesystem, in das die Komponente eingebunden wird. Durch unsere langjährige Erfahrung ergänzen wir das Know-how unserer Projektpartner in ihren jeweiligen Bereichen und können so gemeinsam die Machbarkeit neuer Ideen fundiert prüfen. Das bedeutet auch, Kosten und Nutzen möglichst früh abschätzen zu können.

**Fraunhofer-Institut für
Solare Energiesysteme**
Heidenhofstraße 2
79110 Freiburg
Telefon +49 761 4588-0
Fax +49 761 4588-9000
www.ise.fraunhofer.de

**Solarthermie –
Solarthermische Fassaden**
Dr.-Ing. Christoph Maurer
Telefon +49 761 4588-5667
soltherm.fassade@ise.fraunhofer.de



Messungen

Das TestLab Solar Façades des Fraunhofer ISE bietet eine Vielzahl verschiedener Messungen an. Erfahrene Prüfspezialisten schlagen unseren Kunden Kombinationen präziser Messungen vor, mit denen sich die jeweilige Fragestellung zuverlässig und effizient beantworten lässt. Dies gilt sowohl für Neuentwicklungsaufgaben als auch für konkrete Bauprojekte.

Abb. 5 zeigt eine schematische Zeichnung des g-Wert-Kalorimeters aus dem TestLab Solar Façades. Mit diesem Gerät können Solarstrahlung, Umgebungstemperatur und Temperatur des künstlichen Innenraums vordefiniert werden. Gemessen werden dann der Solarertrag sowie der Energiestrom ins Gebäudeinnere. Mit solchen Messungen lassen sich auch Computermodelle kalibrieren, um auf Basis von wenigen Labormessungen Jahresertragsimulationen durchführen zu können.

Optimierung

Das Fraunhofer ISE setzt vielfältige Computermodelle ein, um den Nutzen neuer Konzepte zu validieren – vom einfachen empirischen Verfahren, über CFD-Simulationen bis zu detaillierten physikalischen

Modellen. Durch Parametervariationen optimieren wir die simulierten Systeme und können dadurch kosteneffizient optimale Lösungen finden.

Vor dem Hintergrund unserer langjährigen Erfahrung schaffen wir mit einer geeigneten Mischung aus Simulationen und Messungen belastbare Ergebnisse für unsere Kunden. Mit dem Simulationsmodell können wir die Vorteile der neuen Komponente in unterschiedlichen Einsatzvarianten berechnen.

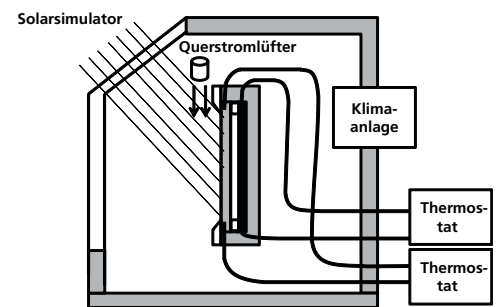
Beratung

Wir unterstützen Unternehmen aller Größen und aus vielfältigen Tätigkeitsbereichen darin, ihr Produktportfolio zu optimieren. In konkrete Bauprojekte bringen wir unser Know-how ein und erstellen wissenschaftliche Analysen komplexer Fragestellungen. Dabei behalten wir die größeren Zusammenhänge im Blick und liefern auch Anregungen, die über die ursprüngliche Fragestellung hinausgehen.

Unser Anspruch ist, das weltweite Wissen zu bauwerksintegrierten solarthermischen Systemen zu bündeln und es interessierten Firmen anzubieten, damit diese noch erfolgreicher im globalen Markt agieren können.

3 Teiltransparenter Röhrenkollektor.

4 Mit dem OFREE-Prüfstand (Outdoor Test Facility for Real-size Building Envelope Elements) des Fraunhofer ISE können Fassadenelemente in Originalgröße gemessen werden.



5 Schematische Zeichnung des g-Wert-Kalorimeters.