

[Projekte](#) / [Projektsuche](#) / Dünnschichtmodule für Gebäudefassaden



Photovoltaik

## Dünnschichtmodule für Gebäudefassaden

**Kurztitel:**

CIGS-Fassade

**Förderkennzeichen:**

0324156A-C

**Themen:**

Erschließung neuer Märkte

**Projektkoordination:**

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)

**Laufzeit gesamt:**

September 2017 bis August 2020

**Schlagworte:**

Dünnschichtsolarzelle

Gebäudefassade

Dünnschichtmodule

## ANSPRECHPARTNER ZUM PROJEKT

 HfT Stuttgart, zafh.net

 [www.zafh.net](http://www.zafh.net)

---

 NICE Solar Energy GmbH

 [nice-solarenergy.com](http://nice-solarenergy.com)

---

 Dipl.-Ing. Dieter Geyer

 +49(0)711-7870-271

 Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)

Meitnerstr. 1

70563 Stuttgart

 [www.zsw-bw.de](http://www.zsw-bw.de)

## ERGÄNZENDE LINKS

Projektpräsentation auf der Website ENERGIEWENDEBAUEN

 [Smart Green Tower](#)

## NEUIGKEITEN ZUM PROJEKT

 [17,6 Prozent Wirkungsgrad für CIGS-Modul](#)

## QUINTESSENZ

- Gebäudefassaden sollen verstärkt für die photovoltaische Energieerzeugung genutzt werden
- CIGS-Dünnschichtmodule eignen sich wegen ihres homogenen Erscheinungsbildes und ihrer hohen Leistungsdichte für die Integration in Fassaden
- Fassaden sind häufiger verschattet als Dächer, so dass die Systemkomponenten dieser speziellen Anforderung genügen müssen
- Das Gesamtsystem Photovoltaik-Fassade steht im Fokus. Die Projektpartner untersuchen in diesem Zusammenhang auch, wie die Abwärme der Fassade als Wärmequelle für Wärmepumpen genutzt werden kann.

Um bis 2050 den deutschen Energiebedarf nahezu vollständig regenerativ zu decken, sollen auch

Fassaden zur photovoltaischen Stromerzeugung genutzt werden. Die für gebäudeintegrierte Photovoltaik (BIPV) einsetzbaren Module müssen hohe Anforderungen erfüllen, sowohl hinsichtlich Erscheinungsbild als auch bei Leistung und Kosten. Wegen ihres homogenen Erscheinungsbildes und ihrer hohen Leistungsdichte sind CIGS-Dünnschichtmodule von Bauherren und Architekten gleichermaßen akzeptiert.

## Projektkontext

Photovoltaik-Fassadensysteme, auch unter dem Begriff BIPV (building-integrated photovoltaics) bekannt, können die für die wirtschaftliche Stromerzeugung nutzbare Fläche ausweiten. Ausgehend von Studien geht das Zentrum für Sonnenenergie und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) von einer Fläche aus, die etwa zehn Prozent der wirtschaftlich nutzbaren Dachfläche in Deutschland entspricht. Zwar sind BIPV-Systeme teurer als PV-Aufdach-Anlagen; das relativiert sich jedoch, wenn die Kosten einer konventionellen Gebäudehülle gegengerechnet werden.

Photovoltaik-Fassadensysteme im Gebäudebestand haben insbesondere die dort bestehenden wechselnden Lichtverhältnisse und Verschattung zu bewältigen. Hierfür sind noch weitere Entwicklungsarbeiten notwendig, um Module und Systeme an diese speziellen Bedingungen für die Integration in Gebäudefassaden anzupassen. Solarfassaden mit einer Amortisationszeit von zehn Jahren sind so möglich.

## Forschungsfokus

Forscherteams wollen ein schattentolerantes CIGS-Dünnschichtmodul entwickeln, das die speziellen Einstrahlungsbedingungen an Gebäudefassaden besser nutzen kann. Ihr Ziel ist es, Ertrag und Montagefreundlichkeit zu verbessern und flexible Modulgrößen zu realisieren. Gemeinsam verfolgen die Projektpartner vom ZSW, der Hochschule für Technik Stuttgart – Zentrum für angewandte Forschung – Kompetenzzentrum Nachhaltige Energietechnik (zafh.net) und dem Modulhersteller NICE Solar Energy GmbH das Ziel, CIGS-Dünnschicht-Systeme für Fassadenanwendungen marktreif zu machen.

Dabei sind viele unterschiedliche Bedingungen zu berücksichtigen: Die Module für die Fassadenanwendung müssen nicht nur statischen Anforderungen genügen. Sie müssen außerdem spezielle Kriterien hinsichtlich Sicherheit, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit erfüllen, die durch Verschattung der Fassaden entstehen. Diese Anforderungen gelten ebenso für Komponenten wie Wechselrichter. Außerdem soll die Abwärme der Fassaden als Quelle für Wärmepumpen dienen.

Weiteres Ziel ist, das Fassadensystem im Sommer zur natürlichen Belüftung zu nutzen.

Das ZSW erhebt die Betriebsdaten der CIGS-Testfassade an seinem neuen Institutsgebäude in Stuttgart. Es verwendet diese bei der Simulation des energiewirtschaftlichen Potenzials von CIGS-Fassadensystemen.



Detailansicht des ZSW-Institutsgebäudes mit CIGS-Modulen

© ZSW

Letzte Aktualisierung: 14.09.2018



Bei EnArgus, dem zentralen Informationssystem zur Energieforschungsförderung, befindet sich unter anderem eine Datenbank mit sämtlichen Energieforschungsprojekten – darunter auch dieses Projekt.