



Abbildung
Die verschiedenen Typen des ST BIPV Systems

MasterPV

Innovative Fertigung von kosteneffizienten semitransparenten PV Modulen für die Gebäudeintegration - CIGS Prototypen und spezielle Diagnostikel

FORSCHUNG IM BEREICH PHYSIK



Europäische Verbundforschung gefördert durch das ERA-Net **SOLAR-ERA.NET Cofund**

Laufzeit 01.01.2017 bis 31.12.2020

Projektförderung 936.903 €, Anteil MLU 217.598 €

Koordinator **IREC - Catalonia Institute for Energy Research, Spanien**

Partner [3] Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Deutschland
 Francisco Alberto S.A.U. R&D, Frankreich
 CROSSLUX, Frankreich

SEMITRASPARENTE PHOTOVOLTAIK MODULE FÜR DIE GEBÄUDEINTEGRATION

Die Kosteneffizienz gebäudeintegrierter Photovoltaik (Building integrated PV - BIPV) zu verbessern, ist ein strategisches Ziel der EU und wurde für opake und semitransparente BIPV-Lösungen mit konkreten Kostenzielen hinterlegt. So sieht der EU Zielplan eine Kostenreduktion von 50% für semitransparente BIPV bis 2020 vor. Dünnschichtsolarmodule sind aufgrund ihrer homogenen optischen Erscheinung diese Anwendung besonders geeignet. Sie können in die Fassade integriert werden um dort Energie umzuwandeln bei gleichzeitigem Lichteinfall in den Innenraum. In der Abbildung ist unter (c) die homogene Erscheinung von teiltransparenten Dünnschichtmodulen zu erkennen. Andere am Markt erhältliche Lösungen wie unter (a) und (b) erfüllen oft nicht die ästhetischen Anforderungen. Jedoch sind die Kosten der teiltransparenten Dünnschichtmodule nach Lösung (c) für eine relevante Marktdurchdringung bislang zu hoch und die ästhetische Qualität weiter verbesserungsbedürftig. Mit der Ersetzung opaker Metallrückkontaktschichten im Rahmen dieses Projektes durch transparente leitende Oxidschichten hergestellt mit einem kostengünstigen chemischen Verfahren kann das Solarmodul gemäß die Anforderung der Kostenreduktion und der ästhetischen Optimierung erfüllen. Als Basis der Solarzelle wurde die Cu(In,Ga)Se₂ Technologie gewählt. Das Projekt adressiert 2 Ziele:

- Neuartiges semitransparentes Cu(In,Ga)Se₂ Solarmodul mit deutlich verbesserter Ästhetik für die Gebäudeintegration hergestellt durch ein
- kostengünstiges innovatives Herstellungsverfahren für transparente Rückkontaktschichten

Das Projekt leistet darüber hinaus Vorarbeiten im Hinblick auf zukünftige weitere Innovationen auf Basis semitransparenter Solarzellen wie ein Cu(In,Ga)Se₂ Superstrat-Solarmodul für Gewichtersparnis sowie eine mögliche CIGS basierte Tandemsolarzelle.

Das Projekt wird durch den Projektträger Jülich im Rahmen des SOLAR-ERA.NET mit dem Förderkennzeichen 01K1704C gefördert.

**Martin-Luther-Universität
Halle-Wittenberg**
Naturwissenschaftliche Fakultät II
Institut für Physik
Von-Danckelmann-Platz 3
06120 Halle (Saale)

PROJEKTLEITER

Prof. Dr. Roland Scheer
Tel.: +49 (0)345 55-27354
roland.scheer@physik.uni-halle.de