

## **Nanopartikel für umweltschonende Solarzellen**

### **Projekt „Druckbare Silizium-Nanopartikel-Schichten für Photovoltaik und Elektronik“**

Das Bayerische Zentrum für Angewandte Energieforschung (ZAE Bayern) verbindet Nanotechnologie und Drucktechnik zu einem neuartigen, umweltschonenden Verfahren zur Herstellung von Solarzellen.

Photovoltaik gewinnt in Zeiten der Energiewende zunehmend an Bedeutung. Voraussetzung für die künftige Nutzung der ökologischen und ressourcenschonenden Solarenergie sind leistungsfähige und qualitativ hochwertige Solarzellen die mit modernen Massenfertigungstechnologien wie der Drucktechnik hergestellt werden können. Ziel des auf knapp drei Jahre angelegten Projekt ist es, neue Verfahren unter Verwendung schadstofffreier Ausgangsstoffe und Lösungsmittel zu entwickeln. Dabei gilt es, Nanotechnologie und Drucktechnik auf neuartige Weise miteinander zu kombinieren, unter umweltverträglichen Gesichtspunkten zu optimieren und das Kosteneinsparungspotential aufzuzeigen. Es wird auf die geringstmögliche Belastung bei der Herstellung, Verarbeitung, beim Einsatz und auch bei der Entsorgung und Rückgewinnung der verwendeten Materialien geachtet.

Das Hauptziel des vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit bewilligten Projekts ist die Entwicklung von druckbaren Silizium-Schichten aus Nanopartikeln. Hierzu werden Tinten entwickelt, die Silizium-Nanopartikel enthalten und sich zur Herstellung von Halbleiterschichten eignen. Die Umwelt wird durch die Vermeidung flüchtiger toxischer Lösungsmittel und die Senkung der Prozesstemperaturen geschont. Die erzeugten nanokristallinen Silizium-Schichten werden zu Aggregaten aus kleinen Kristallen verbunden. Die Verwendung der Drucktechnik in Kombination mit Nanotechnologie eröffnet zudem neue Anwendungsfelder.

Das ZAE Bayern in Erlangen unter der Leitung von Prof. Dr. Brabec besitzt umfangreiche Kenntnisse in der Entwicklung, Herstellung und Charakterisierung von dünnen kristallinen Solarzellen und organischen Solarzellen. Dieses Forschungsgebiet wurde in den vergangenen Jahren um das der gedruckten Photovoltaik erweitert.

#### Weitere Informationen:

Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V., ZAE Bayern  
Abt. 3 „Thermosensorik und Photovoltaik“

Prof. Dr. C. J. Brabec

Haberstraße 2a, 91058 Erlangen

Tel.: 09131-9398-100, Fax: 09131-9398-199

Homepage: <http://www.zae-bayern.de/>