

Teppiche aus Nanodraht: IPHT-Wissenschaftler entwickeln neuartige Solarzellen

Nanodrähte aus Silizium kombiniert mit Polymer-Schichten sind der Schlüssel zu neuartigen Solarzellen mit hohem Wirkungsgrad, die derzeit am Institut für Photonische Technologien in Jena (IPHT) entwickelt werden. Das Projekt wird im Rahmen der BMBF Ausschreibung „Organische Photovoltaik“ mit insgesamt rund 1,5 Millionen Euro gefördert, 667.000 davon fließen in das IPHT. Partner sind das Thüringische Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung in Rudolstadt, das Institut für Angewandte Physik der Uni Jena und die Firma Jenpolymer Materials Ltd.

Kostengünstige erneuerbare Energiequellen zu entwickeln, ist in den Zeiten steigender Rohstoffpreise eine Notwendigkeit. Bisher setzt man in der Photovoltaik hauptsächlich auf anorganische Halbleiter wie Silizium und erreicht damit großtechnisch einen Wirkungsgrad von rund 17 Prozent. Allerdings erfordert die Herstellung einen sehr hohen Energie- und Materialeinsatz. Die Produktion von Kunststoff-Solarzellen aus organischen Polymeren, jüngster Zweig der Photovoltaik, ist dagegen mit nur geringem Energieaufwand verbunden, dafür liegt der Wirkungsgrad derzeit bei nur fünf Prozent. Diesen zu steigern hat sich das Projekt HyPoSolar („Hybridsolarzellen aus halbleitenden Polymeren und Silicium-Nanowirestrukturen“) zum Ziel gesetzt, das jüngst am IPHT gestartet ist.

„Wir kombinieren Polymere mit Silizium-Nanodrähten, eine Idee, die vollkommen neu ist“, erläutert Dr. Fritz Falk, Leiter der Abteilung Photonisches Silicium am IPHT. Der Einsatz der Nanodrähte vergrößert im Vergleich mit ebenen Substraten die Oberfläche der Solarzelle um ein Hundertfaches. Die Nanodraht-Teppiche wirken so als ideale Lichtfallen. In nur 1/300 mm dicken Teppichen wird alles einfallende Licht absorbiert. „So werden wir in einer

Susanne Liedtke

Öffentlichkeitsarbeit

Telefon +49 (0) 3641 · 206-024

Telefax +49 (0) 3641 · 206-044

susanne.liedtke@ipht-jena.de

Ihr Ansprechpartner:

Dr.

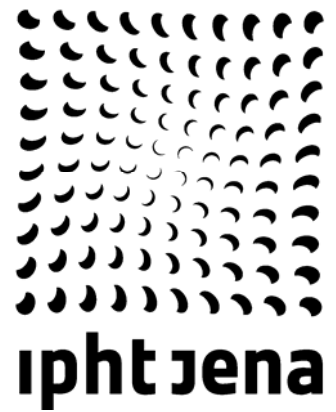
Fritz Falk

Photonisches Silicium

Telefon +49 (0) 3641 · 206 438

Telefax +49 (0) 3641 · 206 499

fritz.falk@ipht-jena.de



ersten Entwicklungsphase den Wirkungsgrad auf etwa acht Prozent steigern können," hofft Falk.

Anhand der Ergebnisse soll das weitere Potential der Hybridsolarzellen abgeschätzt, Wege zum Erreichen höherer Wirkungsgrade aufgezeigt und eine Kostenkalkulation für eine Modulfertigung erstellt werden.

Zunächst werden die neuartigen Solarzellen wohl bei kleinen und kurzlebigen Elektronikprodukten wie Spielzeug, Uhren oder Kleincomputern zum Einsatz kommen, auch mobile Anwendungen für den Freizeit- und Campingbereich sind denkbar. „Wir erstellen in unserem Projekt Hybrid-Solarzellen auf Glas, später ist aber auch an Zellen auf Metallfolien gedacht“, so Physiker Falk. Damit könnte man dann auch gekrümmte Oberflächen, zum Beispiel im Fahrzeugbereich, ausstatten.

Ende der Pressemitteilung

Zeichen 2629/2296 · Wörter 336