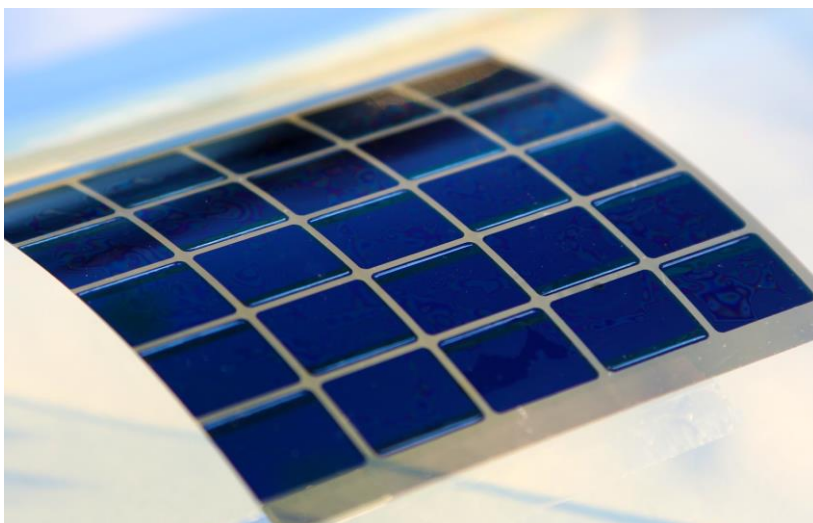


POPUP – Neuartige organische Solarzellen

KIT-Wissenschaftler an neuem Forschungsvorhaben zur organischen Photovoltaik beteiligt – Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert mit acht Millionen Euro



Integration eines organischen Solarmoduls auf einer gekrümmten Oberfläche. (Foto: Alexander Colsmann)

Die Solarzelle der Zukunft wird leicht und mechanisch flexibel sein und sich mithilfe von Druckprozessen kostengünstig herstellen lassen. Effizientere Materialien und neue Architekturen für die organische Photovoltaik zu entwickeln, sind die Ziele des BMBF-geförderten neuen Forschungsvorhabens POPUP. Ein interdisziplinäres Team um Dr. Alexander Colsmann vom Lichttechnischen Institut (LTI) des KIT erarbeitet für POPUP ein vertieftes Grundverständnis und erforscht neue Architekturen für semi-transparente und lichtundurchlässige Solarzellen und -module.

Zu dem nun gestarteten Projekt „Entwicklung neuer Materialien und Devicestrukturen für konkurrenzfähige Massenproduktionsverfahren und Anwendungen der organischen Photovoltaik“ (POPUP) tragen insgesamt zehn führende Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen aus verschiedenen Bereichen bei. Die Koordination liegt bei dem Pharma- und Chemieunternehmen Merck. Das Gesamtbudget für das insgesamt drei Jahre laufende Projekt beträgt 16 Millionen Euro. Das Bundesministerium für Bildung und For-



KIT-Zentrum Energie: Zukunft im Blick

Monika Landgraf
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-47414
Fax: +49 721 608-43658
E-Mail: presse@kit.edu

Weiterer Kontakt:

Margarete Lehné
Pressereferentin
Tel.: +49 721 608-48121
Fax: +49 721 608-43658
E-Mail:
margarete.lehne@kit.edu

schung (BMBF) stellt dem Konsortium einen Förderbetrag von 8,2 Millionen Euro zur Verfügung, den Rest tragen die am Projekt teilnehmenden Unternehmen. Zur Umsetzung des Forschungsvorhabens erhält das KIT eine Förderung von einer Million Euro.

POPUP soll der organischen Photovoltaik zum Durchbruch verhelfen. Dazu entwickelt das Konsortium deutlich effizientere und stabilere Materialien für kostengünstige, industriell anwendbare Druck- und Beschichtungsverfahren sowie neue Architekturen für flexible und starre, semi-transparente und lichtundurchlässige Solarmodule. Das KIT hat dabei die Aufgaben, ein vertieftes Grundlagenverständnis zu erarbeiten sowie gemeinsam mit den Industriepartnern neue Bauelement-Architekturen für semi-transparente und lichtundurchlässige Solarzellen und -module zu erforschen.

Je nach Anwendungsgebiet werden die Solarzellen auf flexiblen Kunststofffolien oder auf starren Glaträgern gefertigt. Die KIT-Wissenschaftler verfolgen bei ihren Arbeiten zur organischen Photovoltaik zwei entscheidende Ziele: prinzipiell vollständige Druckbarkeit der Solarzellen sowie Verzicht auf Indiumzinnoxid (ITO) als Elektrodenmaterial. Bei flexiblen Trägern setzen die Forscher stattdessen leitfähige und transparente Folien ein. Bei Glaträgern hingegen untersuchen sie eine entsprechende Abscheidung transparenter Elektroden auf Basis von metallischen Mikrostrukturen und leitfähigen Pufferschichten. Darüber hinaus widmet sich das Team am KIT der Erforschung hocheffizienter semi-transparenter Solarzellen und Minimodule aus organischen Halbleitern. Das Team erforscht damit eine der Schlüsseltechnologien und ein entscheidendes Alleinstellungsmerkmal der organischen Photovoltaik.

Die beteiligten Industriepartner streben mittel- bis langfristig die Herstellung organischer Solarmodule über konkurrenzfähige Massenproduktionsverfahren an – beispielsweise zur Integration in Fahrzeuge, um die Stromversorgung für die Bordelektronik zu unterstützen, in Gebäude und Glasfassaden, zur Energieversorgung für freistehende Gebäude und Geräte, Notfallsysteme, Verkehrs- und Navigationshilfen. Auch zur netzunabhängigen Stromversorgung im Freizeitbereich oder zum Laden mobiler Verbraucher-Geräte lassen sich die neuartigen Technologien einsetzen. Die Ergebnisse des KIT-Forscherteams werden den verschiedenen Anwendungen direkt zugutekommen.

Der Verbund POPUP umfasst zehn Partner, die langjährige Erfahrungen in der organischen Photovoltaik besitzen und auf ihren Arbeitsgebieten technologisch führend sind: Merck, Darmstadt; Zentrum für Angewandte Energiesysteme, Erlangen; PolyIC GmbH &

Co. KG, Fürth; Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe; Leonhard Kurz Stiftung & Co. KG, Fürth; Belectric OPV GmbH, Nürnberg; Webasto Gruppe, Stockdorf; Siemens AG, Erlangen; Centrosolar Glas GmbH & Co. KG, Fürth; Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung, Stuttgart. Die Partner kooperieren in einer arbeitsteiligen, branchenübergreifenden und multidisziplinären Wertschöpfungskette.

Das Forschungsprojekt POPUP ist thematisch mit dem Förderprogramm „Grundlagenforschung Energie 2020+“ des BMBF verknüpft. POPUP unterstützt gezielt die Hightech-Strategie der Bundesregierung.

In der Energieforschung ist das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) eine der europaweit führenden Einrichtungen. Das KIT unterstützt die Energiewende und den Umbau des Energiesystems in Deutschland durch seine Aktivitäten in Forschung, Lehre und Innovation. Hier verbindet das KIT exzellente technikk- und naturwissenschaftliche Kompetenzen mit wirtschafts-, geistes- und sozialwissenschaftlichem sowie rechtswissenschaftlichem Fachwissen. Die Arbeit des KIT-Zentrums Energie gliedert sich in sieben Topics: Energieumwandlung, erneuerbare Energien, Energiespeicherung und Energieverteilung, effiziente Energienutzung, Fusionstechnologie, Kernenergie und Sicherheit sowie Energiesystemanalyse. Klare Prioritäten liegen in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien, Energiespeicher und Netze, Elektromobilität sowie dem Ausbau der internationalen Forschungszusammenarbeit.

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts nach den Gesetzen des Landes Baden-Württemberg. Es nimmt sowohl die Mission einer Universität als auch die Mission eines nationalen Forschungszentrums in der Helmholtz-Gemeinschaft wahr. Thematische Schwerpunkte der Forschung sind Energie, natürliche und gebaute Umwelt sowie Gesellschaft und Technik, von fundamentalen Fragen bis zur Anwendung. Mit rund 9000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, darunter knapp 6000 in Wissenschaft und Lehre, sowie 24 000 Studierenden ist das KIT eine der größten Forschungs- und Lehreinrichtungen Europas. Das KIT verfolgt seine Aufgaben im Wissensdreieck Forschung – Lehre – Innovation.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: www.kit.edu

Das Foto steht in druckfähiger Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und kann angefordert werden unter: presse@kit.edu oder +49 721 608-47414. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.