

Fraunhofer ISE Team erhält »Innovation Award Laser Technology 2014«

Anerkennung für hohe Innovationskraft der europäischen Photovoltaik-Forschung

Für die Innovation »Laser Fired Contact (LFC) Technologie für die Produktion von hocheffizienten Siliciumsolarzellen« wurde ein Forscherteam des Fraunhofer ISE mit dem »Innovation Award Laser Technology 2014« ausgezeichnet.

Dr. Ralf Preu, Bereichsleiter Photovoltaik-Produktionstechnologie und Qualitätssicherung, Dr. Jan Nekarda und Martin Graf nahmen die Ehrung am 7. Mai 2014 im Krönungssaal des Rathauses zu Aachen entgegen. Der Preis wird alle zwei Jahre vom Arbeitskreis Lasertechnik e.V. und dem European Laser Institute ELI als europäischer Wissenschaftspreis vergeben. Eine neunköpfige internationale Jury hatte aus 23 Bewerbungen drei Finalisten ausgewählt.

»Wir freuen uns sehr über diese Ehrung und bedanken uns bei der Jury, die damit nicht nur unsere Leistung honoriert, sondern auch die starke Innovationskraft der europäischen Photovoltaik-Forschung und -Industrie«, so Ralf Preu.

Bei dem preisgekrönten LFC-Verfahren handelt es sich um ein kostengünstiges Verfahren für die Rückseitenkontaktierung, also das Einsammeln des Stroms auf der Rückseite von Siliciumsolarzellen. Dabei werden mit einem gepulsten Laser in einer Sekunde mehrere 10.000 Kontakte in eine Aluminiumschicht auf der Solarzellenrückseite eingebracht. LFC erlaubt die Verbindung von hohem Wirkungsgradpotenzial mit niedrigen Herstellungskosten, da bisher notwendige teure und langsame Strukturierungs-Schritte für die Rückseitenpassivierung einer Solarzelle entfallen. Die Arbeiten am Fraunhofer ISE zur LFC-Technologie begannen vor mehr als zehn Jahren unter der Federführung von Ralf Preu und führten zur Patentierung des Verfahrens.

Presseinformation

**Freiburg,
09. Mai 2014
Nr. 10/14
Seite 2**

»Mit der ersten LFC-Generation gelang uns der Beweis mit einem schnellen Laserverfahren hocheffiziente Solarzellen herstellen zu können, mit der zweiten der Transfer in die industrielle Produktion«, so Ralf Preu. »Nun arbeiten wir schon an der dritten Generation der LFC-Technologie, für die wir einen weiteren großen Innovationsschritt in Richtung kostengünstiger Produktion hocheffizienter Solarzellen erwarten«. Die Freiburger Forscher hatten die LFC-Technik zunächst auf Aluminium, das auf die Solarzellenrückseite aufgedampft wurde, angewandt. Damit konnte das Fraunhofer ISE vor zehn Jahren einen auch heute noch gültigen Weltrekord für multikristalline Siliciumsolarzellen erzielen. Es erfolgte die notwendige Anpassung des Verfahrens an siebgedrucktes Aluminium - die industriell verfügbare Metallisierungstechnologie. Vor gut 4 Jahren begann der Transfer der Technologie an den deutschen Industriepartner Q-Cells. Dieser konnte die Technologie kontinuierlich weiteroptimieren und stellte mit Zell- und Modulwirkungsgraden von 19,5% für großflächige multikristalline Siliciumsolarzellen und 18,5% für Module in Standardgröße seinerseits Rekorde auf. Die herausragende Leistung der bislang verbauten Module im Vergleich zur Standardtechnologie wurde bei mehreren Feldtests bestätigt. Doch die Wissenschaftler machen auf der Suche nach weiterer Kostenoptimierung und Wirkungsgradvorteilen nicht Halt. Ein neues Verfahren ist auf dem Weg zur Serienreife. Dabei wird konventionelle Aluminiumfolie mittels Laserstrahlung mit dem Siliciumwafer verschweißt. Eine weitere signifikante Verbesserung für den Herstellungsprozess von rückseitenpassivierten Siliciumsolarzellen.

**Fraunhofer-Institut für
Solare Energiesysteme ISE**
Heidenhofstraße 2
79110 Freiburg
Presse und Public Relations
Karin Schneider
Telefon +49 761 4588-5150
Fax +49 761 4588-9342
info@ise.fraunhofer.de

www.ise.fraunhofer.de

Ralf Preu wurde anlässlich der Preisverleihung zum »AKL Fellow« und »ELI Fellow« ernannt. Der Innovation Award Laser Technology ist mit 10.000 Euro dotiert. Die Urkunden für die Finalisten-Teams wurden durch Dipl.-Ing. Ulrich Berners, Vorstandsvorsitzender des Arbeitskreises Lasertechnik AKL e.V. und Dr. Paul Hilton, Vorstandsvorsitzender des

Presseinformation

Freiburg,
09. Mai 2014
Nr. 10/14
Seite 3

European Laser Institute ELI überreicht. Der Preis richtet sich sowohl an Einzelpersonen als auch an Projektgruppen, deren Fähigkeiten und Engagement zu einer herausragenden Innovation auf dem Gebiet der Lasertechnik geführt haben und zu einem belegbaren wirtschaftlichen Nutzen für die Industrie. Weitere Informationen zum Preis und den Finalisten: <http://www.innovation-award-laser.org>

Text der PI und Fotomaterial zum Download finden Sie auf unserer Internetseite: www.ise.fraunhofer.de

Ansprechpartner für weitere Informationen:

Dr. Ralf Preu, Fraunhofer ISE
Telefon +49 761 4588-5260
ralf.preu@ise.fraunhofer.de



Das Preisträgerteam mit Siliciumsolarzellen, deren laserkontaktierte Aluminium-Rückseiten mit unterschiedlichen Verfahren hergestellt sind. v.l.n.r. Martin Graf zeigt eine Zelle mit Folienmetallisierung, Dr. Ralf Preu präsentiert die erste LFC-Generation mit aufgedampftem Aluminium, Dr. Jan Nekarda hält eine Solarzelle mit siebgedruckter Aluminiumrückseite, wie sie in die industrielle Produktion übertragen wurde. ©Fraunhofer ISE

**Fraunhofer-Institut für
Solare Energiesysteme ISE**
Heidenhofstraße 2
79110 Freiburg
Presse und Public Relations
Karin Schneider
Telefon +49 761 4588-5150
Fax +49 761 4588-9342
info@ise.fraunhofer.de

www.ise.fraunhofer.de