

Fraunhofer-Forscher erhalten Deutsch-Französischen Wirtschaftspreis 2011

Presseinformation 6.12.2011 6.12.2011

Fraunhofer Forscher entwickeln gemeinsam mit ihren französischen Kollegen des Carnot-Instituts Laboratoire d'électronique des technologies de l'information CEA-LETI wiederverwendbare Substrate für III-V Mehrfachsolarzellen – und erhielten dafür am 5. Dezember 2011 den deutsch-französischen Wirtschaftspreis 2011.

Die Photovoltaik boomt – auf den Dächern werden immer mehr Solarmodule angebracht, und auch große Sonnen-Kraftwerke speisen zunehmend Strom ins Netz ein. Besonders effizient sind Mehrfachsolarzellen: Sie erzielen Wirkungsgrade von bis zu 43 Prozent, also fast doppelt so viel wie herkömmliche Solarzellen aus kristallinem Silizium. Der Trick: Sie bestehen aus mehreren Halbleiterschichten, die zusammen das gesamte Sonnenspektrum in elektrische Energie umwandeln. Eingesetzt wird die Technik in der Konzentrator-Photovoltaik. Dort fokussieren Linsen das Sonnenlicht 500fach auf winzige Solarzellen. Diese Konzentratorsysteme produzieren vor allem in Solarkraftwerken in sonnenreichen Regionen Solarstrom im großen Maßstab. Hergestellt werden sie unter anderem von der Firma SOITEC Solar GmbH in Freiburg, einer ehemaligen Ausgründung des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE.

Die Mehrfachsolarzellen selbst bestehen aus etwa 30 Halbleiterschichten, die Schicht für Schicht auf hochreinen Kristallen aus Germanium oder Galliumarsenid aufwachsen. Diese Materialien sind jedoch sehr teuer. In einer deutsch-französischen Kooperation entwickeln Forscher des ISE in Freiburg und ihre Kollegen des Carnot-Instituts Laboratoire d'électronique des technologies de l'information CEA-LETI in Grenoble neuartige Substrate für Mehrfachsolarzellen. Die neue Technik ersetzt die teuren Materialien durch Substrate, die wiederverwendbar sind. Während bislang die Solarzellen auf den Germanium- oder Galliumarsenidkristallen verbleiben müssen, lassen sich die Solarzellen von dem neuen Substrat ablösen. Bereiten die Forscher das Substrat auf, können sie weitere Solarzellen darauf herstellen. Die Kosten für die Solarzellen lassen sich daher um bis zu 20 Prozent reduzieren.

»Im Projekt Solar-Bond kombinieren zwei Hightech-Institute ihre Kompetenzen«, sagt Dr. Frank Dimroth, Abteilungsleiter am ISE. »Das CEA-LETI ist führend im Bereich der Mikroelektronik, das Fraunhofer ISE in der Photovoltaik.« Die französischen Kollegen entwickeln das Substrat und passen es an die Anforderungen für das Wachstum der Mehrfachsolarzellen an, die deutschen Wissenschaftler bringen die Solarzellen dann auf diese Substrate auf und prozessieren sie zu fertigen Bauelementen. Dabei arbeiten die Forscher eng mit der französischen Firma SOITEC zusammen: Die neuen Solarzellen sollen künftig in deren Konzentrator-Modulen verwendet werden.

Für ihre internationale Forschungsarbeit wurden die Wissenschaftler am 5. Dezember 2011 in Paris mit dem deutsch-französischen Wirtschaftspreis 2011 der deutsch-französischen Industrie- und Handelskammer AHK ausgezeichnet. Der Wirtschaftspreis zeichnet »Best-

Practice« der vergangenen zwei Jahre aus. Er steht unter der Schirmherrschaft des französischen Wirtschaftsministers François Baroin sowie des Bundesministers für Wirtschaft und Technologie Dr. Philipp Rösler.

SOLARBOND ist eines von 26 Projekten, die durch das Programm Inter Carnot Fraunhofer (<http://www.programme.inter.carnot.fraunhofer.org>) gefördert werden. Das gemeinsam vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, Fraunhofer und der Agence Nationale de la Recherche durchgeführte Joint Program hat das Ziel, strategische Partnerschaften zwischen französischen und deutschen Forschungs- und Industrieorganisationen aufzubauen.

Kontakt

Karin Schneider / Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE

Heidenhofstraße 2 / 79110 Freiburg

Telefon +49 761 4588-5147