



Mag. CHRISTIAN SAVOY
Universitätskommunikation

Tel.: +43 732 2468-3012
Fax: +43 732 2468-9839
christian.savoy@jku.at

Linz, 4. April 2012

Linzer Forscher entwickeln leichteste Solarzellen der Welt

Eine Revolution im Bereich der flexiblen organischen Solarzellen hat eine Kooperation von Wissenschaftlern der Johannes Kepler Universität Linz und der Universität Tokio (Japan) erbracht. Den Forschern gelang die Entwicklung von extrem flexiblen, dünnen und dennoch leistungsfähigen Zellen. Das Ergebnis wurde nun in der renommierten Zeitschrift „Nature Communications“ veröffentlicht.

Das besondere an den neuen Solarzellen: Die aktiven, energieerzeugenden Elemente machen 1/3 der Zelle aus, das darunter liegende Substrat, vorwiegend Plastikfolie, nimmt nur noch 2/3 der Zelle in Anspruch. Bei herkömmlichen Solarzellen dieser Bauart machte das Substrat bisher noch mehr als 99 Prozent der Zelle aus. „Damit ist uns bei organischen Solarzellen ein Rekord gelungen“, freut sich Dr. Martin Kaltenbrunner vom Institut für Experimentalphysik. „Die neuen Zellen erzeugen bereits 10 Watt pro Gramm – das ist weltweit unerreicht.“ Der junge Forscher hat mit seinen Kollegen Dr. Matthew White und Eric Glowacki unter der Leitung der Professoren Takao Someya, Niyazi Serdar Sariciftci und Siegfried Bauer damit neue Maßstäbe gesetzt.

High-Tech im Mikrometer-Bereich

Zwar können organische Solarzellen nach wie vor nicht mit der Leistung von Silizium-basierten Systemen mithalten. „Aber ihr Vorteil liegt im unschlagbaren Leistungs/Gewichtsverhältnis.“ Vier Gramm wiegt das Solarzellen-System – und das pro Quadratmeter. Kein Wunder: Die Zellen sind nur zwei Mikrometer dünn – „wie

Spinnfäden“, erklärt Kaltenbrunner. Und es geht noch weiter: Wird die Solarzelle auf Gummi aufgebracht, ist sie sogar dehnbar.

Viele Anwendungsbereiche

Anwendung finden können die ultraleichten Solarzellen in der Robotik, bei synthetischer Haut oder auf E-Textilien. „Bei all diesen Bereichen kommt es darauf an, dass die Zellen nicht nur leistungsfähig, sondern auch leicht und flexibel sind. An vielen Dingen kann man starre Zellen gar nicht anbringen“, so Kaltenbrunner. Auch an Nachfolgeprojekten wird an der JKU bereits geforscht: „Das grundsätzliche System ist auch für elektrische Schaltkreise anwendbar. Das ist für die Industrie natürlich enorm interessant“, weiß Kaltenbrunner um die Bedeutung der innovativen Forschungsarbeit für die Wirtschaft.

Rückfragen:

Prof. Siegfried Bauer, Institut für Experimentalphysik

Telefon: 0732/2468 - 9241

E-Mail: Siegfried.Bauer@jku.at