



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

**Wissenschaftlicher
Pressedienst Chemie**

S5/10
30. August 2010

**PRESSE-
INFORMATION**

Presse-Statement Prof. Dr. M. Grätzel, Nürnberg, 30.8. 2010

**3rd EuCheMS Chemistry Congress - Chemistry - the Creative Force
29. August - 2. September 2010 in Nürnberg**

Pressekonferenz am 30. August 2010

Farbstoff-sensibilisierte Solarzellen

**Statement Professor Dr. Michael Grätzel
Director of the Laboratory of Photonics and Interfaces (LPI),
Ecole Polytechnique Federale de Lausanne
ausgezeichnet mit der EuCheMS Lecture in Nürnberg**

Das Gebiet der photoelektrischen Zellen wurde bisher von Geräten mit p-n Übergang mit festen Aggregatzuständen beherrscht, die zum Beispiel aus kristallinem oder amorphem Silizium hergestellt wurden, wobei man dabei von der Erfahrung und der Materialverfügbarkeit der Halbleiterindustrie profitierte. Dennoch gibt es eine wachsende Erkenntnis über die möglichen Vorteile von Geräten, die wegen ihrer miteinander verbundenen dreidimensionalen Struktur als "Bulk" Übergänge bezeichnet werden. Deren Darstellung weicht komplett von der der üblichen flachen p-n Übergänge ab, da diese durch sich gegenseitig durchdringende Geflechte ersetzt werden. Mein Vortrag konzentrierte sich auf Farbstoff-sensibilisierte mesoskopische Solarzellen (DSCs), welche in unserem Labor entwickelt wurden. Dadurch, dass sie die natürliche Photosynthese nachahmt, ist diese Zelle das einzige photoelektrische Gerät, das die Trennung der optischen Absorption von der Ladungstrennung und den Ladungsträgertransport-Prozessen leisten kann. Die Zelle tut das, da sie einen molekularen Farbstoff mit einer dünnen Schicht, bestehend aus winzigen Partikeln des weißen Pigments Titanoxid, verbindet. Die DSC hat einen überwältigenden Fortschritt gemacht, denn derzeitige Wirkungsgrade von über 12 Prozent bei einfachem Übergang und 16 Prozent bei Tandem-Zellen, belegen, dass die DSC eine glaubwürdige Alternative zu üblichen

GDCh-Öffentlichkeitsarbeit
Postfach 90 04 40
D-60444 Frankfurt am Main
Tel.: 069/7917-493
Fax: 069/7917-1493
E-Mail: pr@gdch.de

Diesen Text können Sie im
Internet abrufen unter
<http://www.gdch.de>

Geräten mit p-n Übergang ist. Die kommerzielle Massenproduktion von flexiblen DSC Modulen begann 2009 im Megawattbereich. Diese Solarzellen sind realisierbare Anwärter für groß angelegte zukünftige Sonnenenergie umwandelnde Systeme geworden, wenn es sowohl um Kosten, Effizienz, Beständigkeit und Verfügbarkeit als auch um Umweltverträglichkeit geht.

Bild 1. Flexible Farbstoff-sensibilisierte Solarzelle massenproduziert von G24 Innovation in Cardiff UK. (www.g24i.com)

Bild 2, In das Gebäude integrierte Farbstoff-sensibilisierte und elektrischen Strom produzierende Glasfelder, produziert von Dyesol Pty in Australia. (www.dyesol.com)

References:

- 1) B. O'Regan and M. Grätzel, Nature, London 353 (1991).
- 2) U.Bach, D.Lupo, P.Comte, J.E.Moser, F.Weissörtel, J.Salbeck, H.Spreitzer and M.Grätzel, Nature, 395, 550 (1998).
- 3) M Grätzel, Nature 414, 338-344 (2001).
- 4) M.Grätzel, Acc. Chem. Res. 42, 1781-1798 (2009).