

PRESSEMITTEILUNG

Helmholtz-Zentrum Berlin stärkt Energieforschung mit neuem Institut für „Solare Brennstoffe“

Berlin, 3. Juli 2012

Wissenschaftliche Leitung übernimmt Dr. Roel van de Krol

Die Realisierung einer nachhaltigen Energieversorgung ist eine zentrale, drängende Fragestellung dieses Jahrzehnts. Die Forschung steht vor der Herausforderung, zukunftsfähige Ansätze für die Lösung der Energiefrage zu entwickeln. Das Helmholtz-Zentrum Berlin (HZB) verstärkt seine Energieforschung mit dem neuen Institut „Solare Brennstoffe und Energiespeichermaterialien“, das Dr. Roel van de Krol ab 1. Juli leitet. Gleichzeitig hat der Wissenschaftler einen Ruf an die Technische Universität Berlin in einem gemeinsamen Berufungsverfahren erhalten, das kurz vor dem Abschluss steht.

In Solarzellen wird das Sonnenlicht direkt in Strom umgewandelt, der sofort in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden muss. Die Netze müssen an diese Situation angepasst werden, denn der produzierte Strom unterliegt natürlichen Schwankungen. Den Strom zu speichern, gelingt bislang nur in großen Anlagen, so genannten Pumpspeicherkraftwerken. Ein vielversprechender Ansatz für eine nachhaltige Energieversorgung ist es deshalb, aus dem Sonnenlicht direkt solare Brennstoffe zu erzeugen. Das einfachste Beispiel für einen solaren Brennstoff ist Wasserstoff, der mithilfe der Sonnenenergie durch die Spaltung von Wassermolekülen gewonnen werden kann. Dieser kann dann zu konventionellen Kraftstoffen wie Benzin oder Diesel weiterverarbeitet werden.

Die direkte Erzeugung von Brennstoffen aus Sonnenlicht ist die herausragende Herausforderung, der sich nun das neu gegründete Institut am HZB widmen wird. Die Wissenschaftler verfolgen die Strategie, Wasserstoff in einem monolithischen Materialsystem zu erzeugen. Das heißt, der halbleitende Absorber und der Katalysator sind in einer Struktur integriert. Die HZB-Forscher um Roel van de Krol werden neue komplexe Metalloxide entwickeln, die eine kostengünstige und trotzdem chemisch stabile Alternative zu den herkömmlichen Photovoltaik-Halbleitern sein könnten. Dafür wollen sie Nano-Strukturen entwickeln und untersuchen, um die bisher noch ungenügenden inhärenten Halbleitereigenschaften von Metalloxiden zu verbessern.

Um Sonnenlicht effektiv in Wasserstoff umwandeln zu können, ist es für die Forscher unerlässlich, die entsprechenden Prozesse und Interaktionen bei der Energieumwandlung zu verstehen. Das HZB kann auf eine langjährige und breit angelegte Expertise in der Analytik von Solarzellen zurückgreifen. Am Zentrum stehen dafür vielfältige leistungsfähige Charakterisierungsmethoden zur Verfügung. Die Erforschung von solaren Brennstoffen erfordert außerdem eine übergreifende Zusammenarbeit in den Disziplinen Halbleiterphysik, Materialchemie, (Photo)elektrochemie sowie der Grenzflächen- und Oberflächenwissenschaften, die das HZB mit seiner Energieforschung bereits vorhält.

Weitere Informationen:

Dr. Roel van de Krol

Institut Solare Brennstoffe und
Energiespeichermaterialien
Tel.: +49 (0)30-8062-43035
roel.van_de_krol@helmholtz-berlin.de

Pressestelle

Dr. Ina Helms
Tel.: +49 (0)30-8062-42034
Fax: +49 (0)30-8062-42998
ina.helms@helmholtz-berlin.de



Dr. Roel van de Krol baut am HZB neuen Schwerpunkt "Solare Brennstoffe" auf.

Foto: HZB

Vor seinem Antritt am HZB war Dr. Roel van de Krol Assistenzprofessor an der Universität Delft in den Niederlanden. Nach seinem Studium der Materialwissenschaften und seiner Promotion an der Universität Delft forschte van de Krol am Massachusetts Institute of Technology (USA). Seine Forschungsinteressen sind die solare Wasserstoffproduktion, die Photo-Katalyse und nanostrukturierte Metalloxide sowie die Anwendung von Charakterisierungstechniken.

Das **Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie (HZB)** betreibt und entwickelt Großgeräte für die Forschung mit Photonen (Synchrotronstrahlung) und Neutronen mit international konkurrenzfähigen oder sogar einmaligen Experimentiermöglichkeiten. Diese Experimentiermöglichkeiten werden jährlich von mehr als 2500 Gästen aus Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen weltweit genutzt. Das Helmholtz-Zentrum Berlin betreibt Materialforschung zu solchen Themen, die besondere Anforderungen an die Großgeräte stellen. Forschungsthemen sind Materialforschung für die Energietechnologien, Magnetische Materialien und Funktionale Materialien. Im Schwerpunkt Solarenergieforschung steht die Entwicklung von Dünnschichtsolarzellen im Vordergrund, aber auch chemische Treibstoffe aus Sonnenlicht sind ein wichtiger Forschungsgegenstand. Am HZB arbeiten rund 1100 Mitarbeiter/innen, davon etwa 800 auf dem Campus Lise-Meitner in Wannsee und 300 auf dem Campus Wilhelm-Conrad-Röntgen in Adlershof.

Das HZB ist Mitglied in der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V., der größten Wissenschaftsorganisation Deutschlands.