

Pressemitteilung

Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH

Dr. Ina Helms

31.01.2020

<http://idw-online.de/de/news730828>

Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen
Energie, Physik / Astronomie
überregional



Perowskit-Solarzellen: Internationaler Konsens über Alterungs-Messprotokolle

Expertinnen und Experten aus 51 Forschungseinrichtungen haben sich nun auf die Verfahren geeinigt, um die Stabilität von Perowskit-Solarzellen zu messen und ihre Qualität zu bewerten. Die Konsenserklärung wurde in Nature Energy publiziert und gilt als Meilenstein für die weitere Entwicklung dieses neuen Solarzellen-Typs auf dem Weg zur industriellen Anwendung.

Kommerziell erhältliche Solarmodule durchlaufen eine Reihe von Charakterisierungsverfahren, die ihre Eigenschaften analysieren und die Qualität sicherstellen. Diese Verfahren lassen sich jedoch nicht einfach auf Halogenid-Perowskit-Solarzellen übertragen. Halogenid-Perowskite sind hybride anorganisch-organische Materialien für eine neue Generation von Solarzellen, die erst seit etwa elf Jahren untersucht werden. Perowskit-Solarzellen erreichen sehr hohe Wirkungsgrade und können äußerst kostengünstig als extrem dünne Schichten aus einer Lösung aufgetragen werden. Allerdings sind Perowskit-basierte Solarzellen bislang noch nicht stabil genug, um auf den Markt zu kommen.

Protokolle und Testverfahren

Nun haben sich internationale Expertinnen und Experten aus 51 Forschungseinrichtungen unter der Leitung von Prof. Mónica Lira-Cantú (Institut Catala de Nanociencia i Nanotecnologia) und Prof. Eugene A. Katz (Ben-Gurion-Universität des Negev) auf eine Sammlung von Alterungsprotokollen geeinigt, die für diese Materialklasse geeignet sind.

Aus dem Helmholtz-Zentrum Berlin waren Prof. Antonio Abate und sein Doktorand Hans Köbler beteiligt. Auch der Erstautor der Studie, Dr. Mark Khenkin, ist inzwischen als Postdoc am HZB-Institut PVcomB tätig. Eugene Katz wird demnächst einen längeren Forschungsaufenthalt am HZB absolvieren.

Die Konsenserklärung erweitert die 2011 für organische Solarzellen entwickelten ISOS-Protokolle für die Stabilitätsbewertung von Perowskit-Photovoltaik um weitere Tests und Kenngrößen. Die Testverfahren sind auf die spezifischen Merkmale von Perowskit-Solarzellen zugeschnitten und können so deren besondere Eigenschaften ebenfalls abbilden.

Schub für Technologietransfer

Der Konsens ermöglicht insbesondere eine bessere Vergleichbarkeit der Daten zur Alterung zwischen internationalen Laboren und fördert somit aussagekräftige Analysen der Degradationsprozesse, die die Stabilität beeinträchtigen. Eine Checkliste für die Berichterstattung über die Ergebnisse soll die Reproduzierbarkeit verbessern. Damit ist ein großer Meilenstein auf dem Weg vom Labor in die Industrie erreicht, schreibt Nature Energy in einem Vorwort der Veröffentlichung, die inzwischen sogar von der Europäischen Kommission hervorgehoben wurde.

Die Konsenserklärung ist publiziert in Nature Energy 2020: "Consensus statement for stability assessment and reporting for perovskite photovoltaics based on ISOS procedures".

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Dr. Antonio Abate

E-Mail: antonio.abate@helmholtz-berlin.de

Originalpublikation:

DOI: 10.1038/s41560-019-0529-5

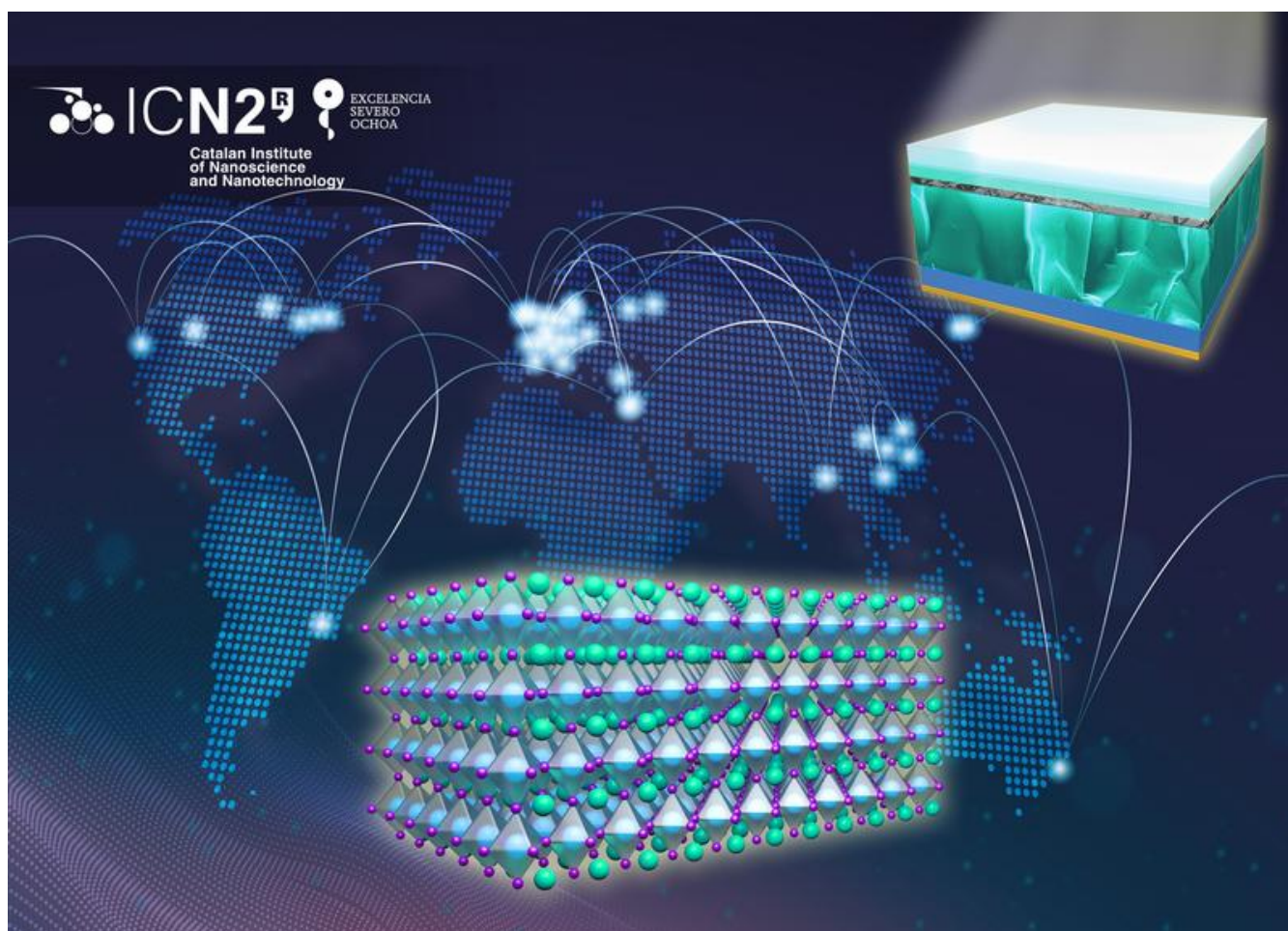
<https://www.nature.com/articles/s41560-020-0552-6>

URL zur Pressemitteilung: http://www.helmholtz-berlin.de/hzbin/news_seite?nid=21023;sprache=de;seitenid=982

URL zur Pressemitteilung: <https://www.helmholtz-berlin.de/hzbin/doi.org/10.1038/s41560-019-0529-5>

URL zur Pressemitteilung:

<https://ec.europa.eu/jrc/en/science-update/consensus-perovskite-photovoltaic-technology-testing-procedures>



© Catalan Institute of Nanoscience and Nanotechnology

D