

Medienmitteilung

Neuchâtel, 25. Februar 2016

Effizientere und kostengünstigere Solarzellen

Forscher entwickeln neue Technologie zur Stromgewinnung aus Sonnenenergie

Ein Konsortium aus zwölf Partnern, darunter drei aus der Schweiz, hat vor kurzem ein europäisches Forschungsprojekt gestartet mit dem Ziel, neuartige Solarzellen zu entwickeln. Die photovoltaischen Zellen basieren auf der sogenannten Perovskit-Technologie, welche extrem effiziente und gleichzeitig kostengünstige Solarzellen verspricht. Das 5 Millionen Euro schwere Projekt trägt den Titel CHEOPS und wird vom CSEM in Neuchâtel geleitet.

Die Begriff Perovskit bezieht sich auf eine neue Sorte Materialien mit einer speziellen Kristallstruktur, die die Herstellung von äusserst effizienten Solarzellen auf einfache Weise und zu relativ geringen Produktionskosten erlaubt. Bis jetzt gilt dies allerdings nur für kleine Versuchszellen im Labormassstab; und auch die Haltbarkeit dieser Zellen ist noch sehr eingeschränkt. Das CHEOPS-Projekt setzt genau hier an und soll die Technologie so weit voranbringen, dass sie anschliessend von Firmen zur Marktreife gebracht werden kann.

Skalierung in Richtung industrieller Produktion

“Wir Wissenschaftler können uns schon mal für einen neuen Effizienz-Rekord begeistern, auch wenn wir es nur mit einer sehr kleinen Solarzelle von rund 1mm² schaffen.“ sagt Sylvain Nicolay, Sektionsleiter am PV-Center des CSEM und Koordinator des CHEOPS-Projekts. “Aber um der Industrie zu beweisen, dass an der Technologie was dran ist, müssen wir Module in der Grössenordnung 15 auf 15 Zentimeter herstellen können, und wir müssen sie stabil machen.“ Eine gelungene Skalierung bedeutet zudem, dass man die Zellen mit Geräten und Verfahren herstellen kann, die sich problemlos auch in der industriellen Produktion einsetzen lassen.

Ein starkes Duo: Tandem-Zellen

Das zweite Hauptziel der Wissenschaftler ist die Entwicklung von Tandem-Zellen, einer Kombination von Solarzellen aus kristallinem Silizium und solchen aus Perovskit. “Solche Tandem-Zellen können ein breiteres Spektrum des Sonnenlichts nutzbar machen und sollten daher eine insgesamt höhere Effizienz aufweisen als eine einzelne Zelle. Wir rechnen mit einer Effizienz im Bereich von 30%“, erläutert Christophe Ballif, Direktor des PV-Centers. Letztendlich könnte es möglich sein, die bestehenden Produktionsanlagen für Silizium-Solarzellen mit relativ kleinen Änderungen so umzurüsten, dass damit Tandem-Zellen hergestellt werden können. Die wenigen zusätzlichen Schichten der Perovskit-Solarzelle würden dann einfach auf die herkömmliche Zelle aufgetragen, gewissermassen als „Effizienz-Verstärker“.

Solarenergie für alle

Das CSEM und seine Projektpartner freuen sich auf die Zusammenarbeit in diesem europäischen Projekt. Sie eint die Überzeugung, dass die Attraktivität der Solarenergie kontinuierlich gesteigert werden muss – durch Senkung der Kosten und Steigerung der Effizienz. Die Perovskit-basierte Photovoltaik kann ein wichtiger Schritt in diese Richtung sein und zudem wertvolle Entwicklungschancen für Firmen im Solarenergie-Sektor bieten.

Wissenschaftlicher Kontakt

CSEM SA

Dr Sylvain Nicolay, Section Head, Coatings

Tel. +41 32 720 5771

E-mail: sylvain.nicolay@csem.ch

Über das CSEM

Das CSEM ist ein Forschungs- und Entwicklungszentrum (öffentlich-private Partnerschaft), das sich auf Mikro- und Nanotechnologie, Mikroelektronik, Systems Engineering, Photovoltaik und Kommunikationstechnologien spezialisiert hat. Rund 450 hoch qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus diversen wissenschaftlichen und technischen Bereichen arbeiten für das CSEM in Neuchâtel, Alpnach, Muttenz, Landquart und Zürich.

Für weitere Informationen www.csem.ch

Folgen Sie uns auf:    

Presse Kontakt

CSEM

Aline Bassin, Strategic Communication Manager

E-Mail: aline.bassin@csem.ch

Tel. +41 32 720 5226

Über CHEOPS

Das CHEOPS Projekt wird kofinanziert durch das europäische Programm zur Forschungs- und Innovationsförderung „Horizon 2020“ (Projektnummer 653296). Es startete offiziell im Februar 2016 und endet im Januar 2019. Beteiligt sind 12 Projektpartner aus Industrie und Forschung aus sieben europäischen Ländern. Das Projekt verfügt über ein Gesamtbudget von 5 Millionen Euro und wird vom CSEM geleitet.

Um die Ziele des Projekts zu erreichen, bringen die 12 Projektpartner ihre spezifische Kompetenz, ihr Wissen und ihre Ressourcen ein:

- Für wissenschaftliche Exzellenz sorgen **vier renommierte Universitäten** ([University of Oxford](#), [Università degli Studi di Roma Tor Vergata](#), [EPFL](#) – vertreten durch das [Photovoltaics Laboratory in Neuchâtel](#) (PV-Lab) – und die [University of Salford](#)), **vier spezialisierte Forschungszentren** ([CSEM](#), [Tyndall](#), [INERIS](#) und das [Fraunhofer Institute for Applied Polymer Research](#) (IAP)) und **eine KMU, die spezialisiert ist auf Lebenszyklusanalysen** von Solarzellen und Modulen und deren Herstellungsverfahren ([SmartGreenScans](#)).
- Der Weg in Richtung Kommerzialisierung wird durch **zwei Industriepartner** geebnet ([Oxford Photovoltaics Ltd.](#) und [Merck KGaA](#)).
- **Das Projektmanagement und die Kommunikation der Projektergebnisse** wird durch eine weitere KMU sichergestellt ([accelopment AG](#)).