

„Von uns stammen die Konzepte von morgen“

Tonio Buonassisi, Leiter des Photovoltaik-Laboratoriums am Massachusetts Institute of Technology, MIT, sieht die US-Forschung als Vorreiter bei neuen Solartechniken.

Interview: Sascha Rentzing

neue energie: Vor ihrer Zeit am MIT haben Sie auch am Fraunhofer-ISE und am Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik gearbeitet. Wo sind die Forschungsbedingungen besser, in Deutschland oder den USA?

Tonio Buonassisi: In beiden Ländern gibt es Vor- und Nachteile. Deutschland hat die bessere Infrastruktur: Die Institute sind größer und besser ausgestattet, die Regierung fördert Kooperationen zwischen Forschung und Industrie stärker. In die PV wird mehr investiert. In den USA herrscht eine andere Dynamik: Die Unterstützung der Regierung ist hier traditionell nicht so groß wie in Deutschland. Dafür haben zuletzt immer mehr private Geldgeber in die PV investiert. Die besondere Stärke der USA sind allerdings Innovation und die vielen Start-up-Unternehmen. Man könnte sagen, die USA ist die Brutstätte für Solar-konzepte von morgen.

ne: Sie denken dabei vor allem an das Silicon Valley?

Buonassisi: Ja, aber auch etwa an die Region Boston. In den USA gibt es mittlerweile schätzungsweise 150 bis 200 Start-up-Unternehmen, und es werden ständig mehr.

ne: Sie sehen also gute Chancen, dass Ihre Forschungsideen auch umgesetzt werden?

Buonassisi: Genau. In den Vereinigten Staaten kooperieren Institute üblicherweise mit jungen Firmen oder gründen eigene. Hiervon haben zehn oder 20 eine echte Überlebenschance. Und unter diesen könnten zwei oder drei kommende First Solars sein. In Deutschland dagegen schließen Institute in der Regel Forschungsvereinbarungen mit großen Solarherstellern wie Q-Cells oder Solarworld, um eine Technik zur Serienreife zu führen. Dort ist die Entwicklung auf Ebene großer Unternehmen sehr viel ausgeprägter als in den USA.

ne: Besonders erfolgreich ist Deutschland bei der kristallinen Technik. Wo liegen die Schwerpunkte der US-Solarforschung?

Buonassisi: Sie unterscheiden sich stark von Deutschland und dem Rest der Welt. 85 Prozent des PV-Weltmarkts basieren auf

kristallinen Siliziumzellen und nur 15 Prozent auf der Dünnschicht. In den USA liegt der Anteil der Dünnschichtproduktion bei etwa 65 Prozent. Die absolute Dominanz dieser Technik hierzulande erklärt sich damit, dass die Regierung in der Vergangenheit fast ausschließlich sogenannte Techniken der nächsten Generation gefördert hat. Das MIT ist breiter aufgestellt: Hier forschen wir an der kristallinen Technik, der Dünnschicht und neuen Konzepten.

ne: Über Jahre stellte das NREL einen Wirkungsgrad-Rekord nach dem nächsten auf. Heute sorgen vor allem deutsche Institute für Furore, knacken alte US-Rekorde. Läuft Deutschland Amerika den Rang ab?

Buonassisi: Die rasante Entwicklung des PV-Markts in Deutschland hat zu einem starken Wachstum der dortigen Forschung geführt. Es gibt in Deutschland und Europa inzwischen viele Einrichtungen, allen voran das Fraunhofer-ISE mit seinen 900 Beschäftigten. In den USA findet Solarforschung vor allem an Universitäten statt, deren PV-Labore mit nur vier bis 25 Wissenschaftlern relativ klein sind. Ausnahmen sind das Georgia Institute of Technology, die University of Delaware und natürlich das NREL. Die Labore konzentrieren sich vor allem auf die Grundlagenforschung: Sie entwickeln neue Konzepte, testen sie und zeigen, dass diese funktionieren. Die US-Forschung übernimmt also eine andere Rolle als die anwendungsorientierte deutsche, die sich eher als Brücke zwischen Labor und Marktplatz versteht.

ne: Heißt das, es gibt keine Konkurrenz zwischen US- und deutscher Solarforschung, sondern nur eine Art transatlantische Arbeitsteilung?

Buonassisi: Es gibt in der Tat Berührungspunkte zwischen deutschen und amerikanischen Instituten. Das MIT kooperiert mit verschiedenen deutschen Laboren, betreibt seit 2008 mit dem Fraunhofer-ISE das Fraunhofer Center for Sustainable Energy am MIT. Dort arbeiten wir gemeinsam an der Weiterentwicklung von Siliziumzellen und der Umsetzung neuer PV-Techniken in marktfähige Produkte. Von dieser Kooperation profitie-

Tonio Buonassisi

ist Assistenzprofessor für Maschinenbau am Massachusetts Institute of Technology (MIT). Dort leitet er das Labor für Photovoltaikforschung und ist wissenschaftlicher Direktor des Fraunhofer Center for Sustainable Energy Systems. Er promovierte an der University of California, Berkeley, arbeitete als Gastwissenschaftler am Fraunhofer-ISE und Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik.

ren beide Seiten: Das Fraunhofer-ISE hilft uns bei der Kommerzialisierung unserer Entwicklungen und der Erschließung des heimischen Solarmarkts. Wir helfen dem Fraunhofer-ISE, ihre Position in der Grundlagenforschung zu stärken. Ich gehe davon aus, dass es künftig mehr solcher Kooperationen geben wird.

ne: Wann wird der PV aus Ihrer Sicht der endgültige Durchbruch gelingen?

Buonassisi: Genau lässt sich das nicht sagen. Die Entwicklung wird ähnlich sein wie bei der Automobilindustrie: Wie sich in den Zwanzigerjahren das Ford Model T als dominierendes Auto durchgesetzt hat, wird sich durch Angebot und Nachfrage und den Preisdruck irgendwann auch die dominierende Solartechnik herauskristallisieren. Viele Firmen werden den Preiskampf nicht überstehen, wenige große Unternehmen werden den Markt beherrschen.

ne: Welche Rolle werden US-Firmen künftig spielen?

Buonassisi: Es gibt viele starke Unternehmen in den USA. Davon sind zwei, First Solar und Sunpower, bereits hervorragend positioniert. Der US-Markt hat ein enormes Wachstumspotenzial: 35 Millionen Menschen in Kalifornien und 80 Millionen zwischen Boston und Washington zahlen horrenden Strompreise. Sonnenstrom ließe sich dort in einigen Regionen schon günstiger herstellen. Das große Potenzial an der Ostküste war übrigens auch einer der Gründe für die Kooperation mit dem Fraunhofer-ISE.