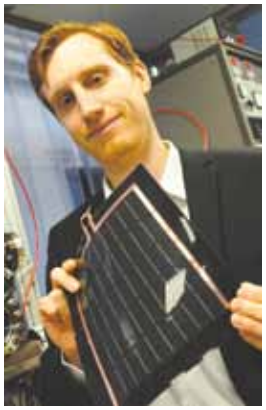
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD
Kommission für Technologie und Innovation KTI
Förderagentur für Innovation

Geschäft mit der Sonne

Schweizer Hightech-Solarzellen für den Massenmarkt

Mit flexiblen Photovoltaik-Modulen will das ETH-Spin-off Flisom den boomenden Solarstrommarkt aufrütteln. 2013 soll die kommerzielle Produktion starten. Obwohl technologisch an der Spitze, hat das junge Unternehmen Mühe, in der Schweiz Risikokapital zu generieren. Auftrieb bringt nun ein namhafter indischer Investor.



David Bremaud, Mitbegründer von Flisom und Head of Product Development, zeigt die flexiblen Dünnschicht-Solarzellen auf Polymerfolie. (PHOTOPRESS, Steffen Schmidt)

Mit einer Vakuum-Beschichtungsanlage werden die verschiedenen Schichten der Solarzelle aufgetragen. (FLISOM, Thomas Netter)

Vor einigen Jahren noch hat ein potenzieller Investor die ganze Dokumentation in den Papierkorb geworfen und heute zählt einer der grössten indischen Konzerne, die Tata Group, zu ihren Geldgebern: Die Flisom AG, die Dünnschicht-Solarzellen herstellt, hat sich innert fünf Jahren zu einem erfolgversprechenden Start-up gemausert. «Zentral für jedes technologieorientierte Start-up ist das Zusammenbringen von Unternehmertum und Wissenschaft», ist Anil Sethi, Mitgründer und CEO von Flisom überzeugt. So haben Businessplan und Marktanalysen die wissenschaftlichen Publikationen abgelöst, die in besagtem Eimer gelandet waren. Ingenieure und Manager arbeiten im inzwischen auf 15 Personen angewachsenen Team eng zusammen.

Günstiger Solarstrom

Das 2005 als ETH-Spin-off gegründete Unternehmen will flexible Dünnschicht-Solarzellen produzieren, sogenannte CIGS-Solarzellen (vgl. Kasten). Sie benötigen wenig Material, können kostengünstig produziert und einfach transportiert werden. Mit anderen Worten: Die Solarmodule von Flisom sollen dereinst Elektrizität produzieren, die mit Kern-, Wasser- und Windenergie konkurrieren kann. «Wir rechnen mit einem Preis von 10 bis 15 Rappen pro Kilowattstunde», erklärt Anil Sethi. Eine Pilotanlage ist im Bau, 2013 soll eine Produktionsanlage mit einer Leistung von 50 bis 100 Megawatt die ersten kommerziellen Module liefern. Vor allem bei Gebäuden ist das Potenzial für die flexiblen Solarzellen von Flisom sehr gross: Die Module lassen sich je nach Bedürfnis in unterschiedlichen Grössen produzieren und einfach in Fassaden oder Dächer integrieren. Weitere Einsatzgebiete sind Fahrzeuge und mobile Anwendungen wie Laptops oder Taschen.

Schwierige Finanzierung

Technologie und Marktpotenzial sind vielversprechend, wie die vielen Auszeichnungen von Flisom zeigen: ZKB-Pionierpreis, KTI Start-up-Label, Red Herring-Auszeichnung als eine der 100 künftig führenden Technologiefirmen in Europa und WEF-Technologie-Pionier im Bereich Energie – um nur einige zu nennen. Dank eines privaten Investors und der Kommission für Technologie und Innovation KTI konnte Flisom die Technologie weiter Richtung Marktreife entwickeln. Doch bei der Suche nach grösseren Investitionssummen beisst Anil Sethi immer wieder auf Granit: «In der Schweiz ist es sehr schwierig, Risikokapital zu finden.» Verlockende Angebote aus dem Ausland musste Flisom ausschlagen, weil die Gründer der Bedingung nicht nachkommen wollten, den Firmensitz zu verlegen. «Unser technologisches Know-how wurde in der Schweiz aufgebaut», begründet Sethi. Umso grösser war die Freude im Flisom-Team, als die Tata Group ausgerechnet im Krisenjahr 2009 investierte. Ein Beweis, dass das Start-up-Unternehmen auf dem Gebiet der flexiblen CIGS-Solarzellen technologisch führend ist.

Enormes Marktpotenzial

Im letzten Jahrzehnt wuchs der Markt für Solarzellen weltweit um durchschnittlich 30 Prozent jährlich, in den letzten Jahren sogar um 40 bis 60 Prozent. Angesichts der beschränkten fossilen Energieressourcen und der Klimaproblematik wird sich der Wachstumstrend auch in Zukunft fortsetzen. Von diesem boomenden Markt will sich Flisom in einigen Jahren ein grosses Stück abschneiden: «2015 werden wir Produktionsanlagen mit über 100 Megawatt Leistung in verschiedenen Regionen der Welt haben», zeigt sich Anil Sethi zuversichtlich.

Dünnschicht-Solarzellen

Die Dünnschicht-Solarzellen von Flisom setzen als Halbleiter Kupfer-Indium-Gallium-(di)-Selenid (CIGS) ein. Dank der hohen Lichtabsorption sind solche Zellen nur zwei bis zehn Mikrometer dick – rund 30 Mal dünner als ein Haar. Die Produktion erfolgt in einem Roll-to-Roll-Prozess auf eine spezielle Polymerfolie. Das Laboratorium für dünne Schichten und Photovoltaik der Empa, bis vor kurzem noch an der ETH ansässig, hält seit Jahren den Weltrekord beim Wirkungsgrad für flexible CIGS-Solarzellen. Erst kürzlich konnte sie den eigenen Höchstwert von 16 auf 18.7 % erhöhen. Bei kommerziellen Modulen will Flisom einen Wirkungsgrad von vorerst 10 % erreichen – längerfristiges Ziel sind 14 %. Die Empa-Gruppe und die Flisom arbeiten in Forschung und Entwicklung eng zusammen.

+ + + + + + + + + + + +

Kontakt

Flisom AG
Anil Sethi, CEO
Überlandstrasse 129
CH-8600 Dübendorf
Tel: +41 44 824 30 00
E-Mail: anil.sethi@flisom.ch
URL: www.flisom.ch

Kommission für Technologie und Innovation KTI
Förderagentur für Innovation
Daniela Meier
Effingerstrasse 27
CH-3003 Bern
Tel: +41 31 324 04 35
E-Mail: info@ctistartup.ch
URL: www.kti.admin.ch

© KTI/CTI Februar 2011