

## Medienmitteilung

**Nicht zur Veröffentlichung vor dem 11. Juni 2015, 14:00Uhr**

Dübendorf, St. Gallen, Thun, 12. Juni 2015

**Schweizer Solar-Start-up Flisom schliesst 4. Finanzierungsrunde ab**

### **Flisom nimmt Pilotproduktionsanlage in Betrieb – und sichert weitere Entwicklung**

**Im Rahmen der Eröffnung einer Pilotproduktionsanlage in der Nähe von Zürich konnte das Schweizer Start-up-Unternehmen Flisom die weitere Firmenentwicklung durch eine Finanzierungsrunde in Höhe von CHF 10 Millionen sicherstellen, nur zwei Jahre nach einer Investition in der Höhe von CHF 42.5 Millionen. Das Schweizer Start-up-Unternehmen entwickelt innovative Technologien zur Produktion günstiger flexibler und leistungsstarker Dünnschicht-Solarmodule. Mithilfe seines Rolle-zu-Rolle-Verfahrens ist die Firma in der Lage, bis zu ein Meter breite Bahnen von «Solarfolien» herzustellen, was bislang nicht möglich war. Grundlage für den erfolgreichen Technologietransfer ist die langjährige Forschungsk Kooperation zwischen Flisom und der Empa.**

Die Zahlen sind durchaus beeindruckend: von 15 auf 55 Mitarbeiter in etwas mehr als eineinhalb Jahren, eine brandneue 4'500 m<sup>2</sup> grosse Pilotproduktionsanlage in Niederhasli bei Zürich mit einer Kapazität für installierte Solarenergie von 15 MW (Megawatt) sowie eine weitere Finanzierungsrunde in Höhe von CHF 10 Millionen. So lässt sich die Entwicklung von Flisom in den letzten beiden Jahren zusammenfassen. Vorläufiger Höhepunkt dieser Erfolgsgeschichte ist die Eröffnung der Pilotproduktionsanlage am 11. Juni in Anwesenheit des Staatssekretärs für Bildung, Forschung und Innovation, Mauro Dell'Ambrogio, des Präsidenten des Regierungsrates des Kantons Zürich, Ernst Stocker, und K.R.S. Jamwal, Executive Director Tata Industries. Flisom wurde 2005 als Spin-off-Unternehmen der ETH Zürich gegründet und hat sich auf dem Empa-Areal in Dübendorf zu seiner heutigen Grösse weiterentwickelt. Das Unternehmen entwickelt Rolle-zu-Rolle-Fertigungstechnologien für kostengünstige, leistungsstarke CIGS-Dünnschicht-Solarmodulen (Kupfer-Indium-Gallium-(Di-)Selenid) auf flexiblen Plastikfolien.

Mit 35 Jahren Berufserfahrung ist Ayodhya N. Tiwari, Gründer (und Verwaltungsratsvorsitzender) von Flisom und Leiter des Empa-Labors «Dünnschicht- und Photovoltaik», ein Veteran im Bereich der Dünnschicht-

Photovoltaik. Tiwari ist davon überzeugt, dass diese Zellen über ein grosses Potenzial zur Bereitstellung von hocheffizienten Solarmodulen und Solarsystemen bei niedrigen Installationskosten verfügen.

Entwicklungstendenzen und der Fortschritt der CIGS-Technologie deuten darauf hin, dass die Kosten für installierte Solaranlagen in naher Zukunft auf unter 0.6 €/Wp (Watt peak) sinken dürften; dadurch würde Solarstrom weltweit deutlich günstiger. Potenzielle Anwendungen für flexible Solarmodule sind Photovoltaik-Grossanlagen, gebäudeintegrierte Photovoltaikanlagen, der Transport und die mobile Stromversorgung. Dies stellt ein bislang bei weitem noch nicht ausgeschöpftes Marktpotenzial von mehreren Milliarden Euro dar.

### **Eine langjährige Partnerschaft**

Gemeinsam mit seinem Team an der Empa erforscht Tiwari die grundlegenden Eigenschaften von CIGS-Solarzellen. Mit seiner Arbeit hat er bereits eine Reihe von Weltrekorden in puncto Effizienz bei der Energieumwandlung aufgestellt – von 12.8% im Jahr 1999 auf 20.4% im Jahr 2013. Dieser Wert ist vergleichbar mit der höchsten Effizienz für polykristalline Silizium-Solarzellen. Das einzigartige Know-how der Empa-Forscher im Bereich von CIGS-Fertigungsverfahren in Kombination mit den proprietären Methoden zur Laserstrukturierung von Flisom hat inzwischen bereits Mini-Module mit einer Grösse von 5x5 cm<sup>2</sup> und einer Gesamteffizienz von 16.9% hervorgebracht. Laut Tiwari lässt dies darauf schliessen, dass «grossflächige Module auf flexiblen Folien mit einer Effizienz von 17% mit dieser Technologie möglich sind.»

Empa und Flisom arbeiten seit einigen Jahren gemeinsam an der Entwicklung einer einzigartigen Produktionsplattform für CIGS-Solarmodule in industriellem Massstab. «Das Scale-up für grossflächige Solarmodule und die Anpassung dieser komplexen, innovativen Verfahren im Hinblick auf die industrielle Herstellung ist eine grosse Herausforderung. Um erstklassige Forschungsergebnisse auch industriell verwertbar zu machen, ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Forschungslabors und Industriepartnern erforderlich», so Pierangelo Gröning, Leiter des Departements «Moderne Materialien und Oberflächen» und Direktionsmitglied der Empa. «Wir unterstützen Industriepartner wie Flisom in unterschiedlichen Themenbereichen, um die industrielle Entwicklung von neuartigen und innovativen Konzepten zu ermöglichen, die oftmals hochentwickelte Analyseinstrumente und kompetente Experten erfordern.» Empa-Direktor Gian-Luca Bona ergänzt: «Es ist äusserst erfreulich zu sehen, dass die Innovationen der Empa auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien, insbesondere jene im Bereich Photovoltaik, erfolgreich an die Industrie weitergegeben werden konnten. Dieses Beispiel veranschaulicht die Rolle, die die Empa als Brückenbauer zwischen Forschung und praktischer Anwendung einnimmt.»

### **Eine neue Finanzierungsrunde für weiteres Wachstum**

Die vor kurzem bekannt gegebene Investition – die nunmehr vierte Förderrunde für Flisom – stammt von der Tata Group, einem global tätigen Unternehmen mit Sitz in Indien und bereits bestehender, strategischer

Investor des Unternehmens. «Mit der Investition aus dem Jahr 2013 konnte Flisom ein 4'500 m<sup>2</sup> grosses Fabrikgebäude, das wir heute wiedereröffnet haben, mit einer Reihe von Rolle-zu-Rolle-Produktionsmaschinen ausrüsten. Gleichzeitig entwickeln wir die Technologie auf dem Empa-Campus auf 50-cm-breiten Rollen weiter», so Sudheer Kumar, Chief Operating Officer bei Flisom. Ulfert Rühle, CEO von Flisom, fügt hinzu: «Nach der erfolgreichen Installation der Maschinen und anderer Infrastruktur in Niederhasli liegt der nächste Schritt darin, das Prozess-Know-how mithilfe von speziell angepassten Designs auf diese Hightech-Maschinen zu übertragen. Einige dieser Maschinen beruhen auf langjähriger Entwicklung unserer Experten, auf innovativen, geschützten Designs und einem komplexen Engineering. Das macht sie einzigartig für die industrielle Herstellung kosten- und leistungseffizienter Solarmodule.» Die 15-MW-Anlage in Niederhasli diene in diesem Zusammenhang als eine Art Blaupause für den Aufbau grösserer Produktionsanlagen mit einer Kapazität von über 100 MW.

«Wir schätzen das systematische Vorgehen in Sachen technologischer Innovation und die grossen Anstrengungen des Flisom-Teams beim Aufbau dieser einzigartigen Pilotproduktionsanlage sowie die gute Zusammenarbeit mit der Empa, einem der weltweit führenden Institute auf diesem Gebiet mit mehreren Effizienzrekorden für flexible Solarzellen, ausserordentlich,» sagt K.R.S. Jamwal, Executive Director von Tata Industries. «Dieses neuerliche Investment unterstreicht das Interesse der Tata Group an Technologien der nächsten Generation für die Solarzellenindustrie.»

### Weitere Informationen

- Prof. Dr. Gian-Luca Bona, Empa-Direktor, Tel. +41 58 765 45 00, [gian-luca.bona@empa.ch](mailto:gian-luca.bona@empa.ch)
- Dr. Pierangelo Gröning, Direktionsmitglied Empa, Tel. +41 58 765 40 04, [Pierangelo.Groening@empa.ch](mailto:Pierangelo.Groening@empa.ch)
- Prof. Dr. Ayodhya N. Tiwari, Empa, Thin Films and Photovoltaics, und Verwaltungsratsvorsitzender Flisom, Tel. +41 58 765 41 30, [Ayodhya.Tiwari@empa.ch](mailto:Ayodhya.Tiwari@empa.ch)
- Ulfert Rühle, CEO Flisom, Tel. +41 44 824 30 02, [ulfert.ruehle@flisom.ch](mailto:ulfert.ruehle@flisom.ch)

### Redaktion / Medienkontakt

Dr. Michael Hagmann, Empa, Kommunikation, Tel. +41 58 765 45 92, [redaktion@empa.ch](mailto:redaktion@empa.ch)