

Einer strahlenden Zukunft entgegen?

Sie ist gut gestartet, die Neuenburger Firma VHF-Technologies, die provisorisch an der Ingenieurschule des Kantons Neuenburg (EICN) Unterschlupf gefunden hat. Ihr Tätigkeitsgebiet: die Photovoltaik. Ihr Produkt: flexible, leichte und unzerbrechliche Solarzellenmodule. Nur vier Monate nach ihrer Gründung ist der Bau einer Pilot-Fabrikationsanlage, in Zusammenarbeit mit Professor Keppner der EICN, schon weit vorangeschritten, die Investoren sind optimistisch, und die Mitarbeiter sprühen vor Energie und Tatendrang. Zudem wurde der Firma am 16. März 2000 das begehrte "KTI Start-up"-Label verliehen.

- Text: Lucas Ndoh

Überzeugende Innovation

Ist das alles mehr als ein Strohfeuer? Was hat denn diese Firma, vom technischen Standpunkt aus gesehen, so Aussergewöhnliches zu bieten? Die Antwort lautet: eine gute Idee. Oder vielleicht sogar eine geniale Idee, ein Volltreffer sozusagen. Solarzellen, da sind wir uns einig, sind nichts mehr, was uns in Staunen versetzt. Aber, und hier kommt die Besonderheit zum Vorschein, beim Produkt von VHF-Technologies handelt es sich um Zellen aus amorphem Silizium, die auf einer Plastikfolie deponiert werden. Es sind also ultradünne Solarzellen, die kostengünstiger und noch umweltfreundlicher sind als die herkömmlichen kristallinen Solarzellen. Das Herstellungsverfahren ist folgendes: gasförmiges Silan (SiH_4) wird in einen Vakkumreaktor geleitet. Mittels eines hochfrequenten elektromagnetischen Feldes wird das Silangas zu einem leuchtenden Plasma angeregt. Aus diesem Plasma schlägt sich bei niedriger Temperatur (200°C) eine sehr dünne Schicht aus Silizium auf einem kontinuierlich abgerollten Plastiksubstrat nieder. Mit einem Laserverfahren wird die Zelle anschliessend strukturiert und schliesslich zwischen weiteren Schutzfolien einlaminiert. Dieses Verfahren wurde ursprünglich am

"Institut de microtechnique" der Universität Neuenburg, unter der Leitung von Professor Arvind Shah, entwickelt. Es ist jetzt von VHF-Technologies zur Industrialisierung übernommen worden, und ab dem Jahr 2001 sollen die ersten Produkte vermarktet werden.

Vielseitig einsetzbar

Den Anwendungsmöglichkeiten für dieses Produkt sind im boomenden Markt von tragbaren Elektronikgeräten praktisch keine Grenzen gesetzt: von der Chipkarte mit digitaler Anzeige, über Minicomputer, z.B. am Velo, bis hin zu Mobiltelefonen, intelligenten Etiketten und elektronischen Agenden. Da VHF-Technologies die einzige Firma ist, die flexible Solarzellen anbietet, die auch unter künstlichem Licht funktionieren, hat sie vorerst die Nase vorn. Die japanische Konkurrenz muss, von dieser Entwicklung überrascht, erst einmal ihren Rückstand wieder aufholen. Mittelfristig hat man bei VHF-Technologies Anwendungen im Weltraum im Auge. Das ist alles andere als vermessen, denn verglichen mit den klassischen Zellen mit hohem Wirkungsgrad (monokristalline Zellen) haben die VHF-Module den unschlagbaren Vorteil ihres geringen Gewichtes (einen Satelliten oder eine Raumfähre ins All zu befördern kostet zurzeit 20'000 \$ pro Kilo!). Da die Module in Rollen geliefert werden

können, vereinfacht sich auch die Installation im All. Die ESA (European Space Agency), die ständig auf der Suche nach neuen Ideen ist, ist von diesem europäischen Produkt begeistert. Langfristig wird sich VHF sicher auch in der gebäudeintegrierten Photovoltaik einen Namen machen, da sich die flexiblen Module - und für diesen Zweck wurden sie ursprünglich entwickelt - problemlos in Fassaden- und Dach-elemente integrieren lassen. Noch viel mehr als die Tatsache, dass sie sich kostengünstig am Laufmeter produzieren lassen, wird ihr geringes Gewicht und ihre Unzerbrechlichkeit - verglichen mit den klassischen, dicken Glasmodulen - zum Erfolg der VHF-Module beitragen. Das Marktpotential ist also gross, einige würden sogar sagen, immens.

Eine ökologische Offensive

Es waren einmal... zwei hartnäckige Forscher, die von der Vermarktbarkeit

der Sonnenenergie überzeugt waren. Da sich keine Firma für die am IMT entwickelten Technologien interessierte, machten die Wissenschaftler schliesslich aus der Not eine Tugend und wurden selbst zu Geschäftsleuten. Dass ökologische Produkte auch ökonomisch einen Sinn machen, konnte VHF-Technologies an der CeBit 2000, der grössten internationalen Elektronikmesse, zeigen. Ihr Prototyp einer solaren Chipkarte stiess auf sehr grosses Interesse. Schade ist, dass die Wirtschaft und auch die akademische Welt in unserem Land oft eine eher abwartende Haltung gegenüber der konkreten Umsetzung von Zukunftstechnologien einnimmt. Vielleicht wird der kommerzielle Erfolg von VHF-Technologies in diesem Bereich etwas verändern und die Firma würde auch da, nicht eben freiwillig, zur Pionierin.

Informationen zu VHF:
www.vhf-technologies.com