

## ■ Schatten über dem Sonnental

Der Photovoltaik-Pionier Q-Cells hat Insolvenz angemeldet. Fast gleichzeitig feiert das Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik Richtfest.

Wer hoch steigt, kann tief fallen: Selten hat dieses Sprichwort so gut gepasst wie auf den beispiellosen Aufstieg und Absturz des Photovoltaik-Unternehmens Q-Cells in Bitterfeld-Wolfen. Der einstige Branchenprimus, 2007 noch Weltmarktführer bei der Produktion von Solarzellen und an der Börse fast 8 Milliarden Euro wert, musste Anfang April die Eröffnung des Insolvenzverfahrens beantragen. Vorausgegangen waren diesem Schritt ein katastrophales Geschäftsjahr 2011, das bei einem Umsatz von rund einer Milliarde Euro mit einem Verlust von über 700 Millionen abschloss, sowie der gescheiterte Versuch, sich mit Gläubigern über eine Umschuldung zu einigen. Wie es mit dem einstigen Pionier der Photovoltaik nun weitergeht, lässt sich derzeit genauso wenig beantworten wie die Frage, was die Insolvenz für das „Solar Valley Mitteldeutschland“ bedeutet. In Anlehnung an das Silicon Valley steht dieser Begriff für die zahlreichen Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Hochschulen, die sich in Thüringen, Sachsen und Sachsen-Anhalt angesiedelt haben und am Ausbau der Photovoltaik als Energietechnologie arbeiten.<sup>+)</sup>

Eine besondere Ironie der Geschichte besteht darin, dass fast



Q-Cells

Wie es mit dem einstigen Branchenprimus Q-Cells in Bitterfeld-Wolfen nach

der Insolvenz weitergeht, ist derzeit noch völlig offen.

zeitgleich mit der Insolvenz von Q-Cells das Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik (CSP) Richtfest für das neue Institutsgebäude im 40 Kilometer entfernten Halle feierte. „Q-Cells war ganz klar eine der treibenden Kräfte für die Gründung hier in Halle“, sagt Peter Dold, einer der beiden Leiter des CSP, „aber wir haben uns breit aufgestellt und arbeiten auch sehr eng mit anderen Unternehmen zusammen.“ Das Zentrum soll einen weiten Bereich der Wertschöpfungskette, von Kristallisationsverfahren bis hin zur Modulherstellung und zu Zuverlässigkeitstests, abdecken.

Dabei bleiben einzig die Zellenfertigung und neue Zellenkonzepte ausgeklammert. Diese deckt das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE) in Freiburg ab, das gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik in Freiburg und Halle das CSP 2007 gegründet hat. Sachsen-Anhalt und die Fraunhofer-Gesellschaft stellen insgesamt 60 Millionen Euro für das CSP zur Verfügung. Der Neubau in Halle soll ab Mitte nächsten Jahres bis zu 85 Mitarbeiter aufnehmen, daneben hat das CSP einen kleinen Standort in Schkopau unweit von Halle.

Der Insolvenz von Q-Cells vorausgegangen war ein Niedergang, der bereits 2008 einsetzte. Angefeuert von der starken Nachfrage – insbesondere in Deutschland aufgrund des Erneuerbare-Energien-Gesetzes –, haben sowohl Q-Cells am Stammsitz als auch koreanische und insbesondere chinesische Konkurrenten die Produktionskapazität massiv ausgebaut. Als Folge purzelten die Preise auf ein Niveau, bei dem kein Unternehmen mehr Geld verdienen kann. Im Gegensatz zu Q-Cells werden die chinesischen Hersteller in dieser Situation aber staatlich unterstützt und kommen leicht an frisches Kapital. Zudem ist die eigentliche Fertigung einer

### KURZGEFASST

#### ■ Gebündelte Detektorentwicklung

Unter dem Namen AIDA (Advanced European Infrastructures for Detectors at Accelerators) entsteht eine europäische Infrastruktur für die Detektorentwicklung in der Teilchenphysik. Dabei geht es um gemeinsame Standards bei der Sensorentwicklung, bei Testmöglichkeiten und Datenauswertung. Das CERN koordiniert dieses 26-Millionen-Euro-Projekt, an dem sich mehr als 80 Institute aus 23 Ländern beteiligen.

#### ■ Partner für Solarmodule

Dünnschichtsolarmodule sind eine kostengünstige und flexibel einsetzbare Alternative zu Solarzellen aus kristallinem Silizium. Um diese Technologie

zu optimieren, haben sich 18 führende Industrie- und Forschungspartner in dem EU-Projekt „Fast Track“ zusammengeschlossen. Unter Leitung des Forschungszentrums Jülich soll in den nächsten drei Jahren ein marktreifer Prototyp mit einem Wirkungsgrad von 12 Prozent entstehen. Die EU fördert das Vorhaben mit 9,3 Millionen Euro.

#### ■ Die Zukunft ist Hightech

In zehn Zukunftsprojekten konkretisiert die Bundesregierung ihre Hightech-Strategie. Die Projekte umfassen Themen wie nachhaltige Mobilität, Alternativen zum Öl, Energieversorgung und -effizienz. Bis 2015 sind insgesamt 8,4 Milliarden Euro dafür vorgesehen.

+) vgl. Physik Journal, Mai 2007, S. 12; Februar 2008, S. 27; Oktober 2011, S. 11

Photovoltaikzelle, wenn der Prozess erst einmal entwickelt ist, „relativ simpel“, erläutert Dold, „dafür brauchen Sie keinen promovierten Wissenschaftler.“ Angesichts der höheren Arbeitskosten und der Strukturen tue sich Deutschland daher schwer, konkurrenzfähig zu bleiben.

Q-Cells beschäftigt heute noch rund 2000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, darunter auch zahlreiche Physiker, und ist damit bei weitem das größte Unternehmen im Solar Valley. Aus Sorge um qualifizierten Nachwuchs hat das Unternehmen 2010 an der Universität Halle die „Q-Cells Photovoltaik Stiftungsprofessur“ eingerichtet, und Halle bietet im Masterstudiengang Physik seit 2009 die Vertiefung Photovoltaik an. Derzeit haben sich etwa zehn Studierende

für diese Vertiefungsrichtung entschieden, die ersten Absolventen werden gerade fertig. Um ihre Berufsaussichten macht sich Stiftungsprofessor Roland Scheer keine Sorgen, denn nach wie vor würden Unternehmen aus der Photovoltaikbranche Mitarbeiter einstellen. Teile der Ausbildung haben bislang Mitarbeiter von Q-Cells in den Laboren der Firma übernommen. „Wenn das wegfällt, ist das für uns schon ein Wermutstropfen“, betont Scheer.

Unabhängig von der Zukunft von Q-Cells – das Ergebnis des Insolvenzverfahrens ist noch nicht abzusehen – bleibt die Frage, welche Rolle Deutschland künftig in der Photovoltaik spielen wird. „Anders als in der Mikroelektronik oder bei Flachbildschirmen glaube ich nicht, dass die Fertigung eines

Tages komplett in Fernost stattfinden wird“, sagt Scheer. Die Zellen und insbesondere die Module seien eher Volumenprodukte, bei denen die Transportkosten eine Rolle spielen. „Tonnenweise Glas und Aluminium von China hierher zu transportieren, rentiert sich nicht“, ist auch Dold überzeugt. Darüber hinaus habe Deutschland gute Chancen bei Forschung und Entwicklung sowie im traditionell starken Maschinen- und Anlagenbau mit zahlreichen Unternehmen, die sich auf Prozesstechnologie spezialisiert haben. „Dazu müssen die deutschen Unternehmen aber verstärkt kooperieren“, findet Dold, „heute glauben viele Firmen noch, ihre größten Konkurrenten seien in Deutschland zu finden und nicht in China.“

Stefan Jorda

## ■ Eine Geschichte zweier Standorte

**Der endgültige Standort für das Radioteleskop „Square Kilometer Array“ (SKA) ist noch nicht ausgewählt. Deutschland hat nun seine Beteiligung angekündigt.**

Die Astronomen erkunden die Rätsel des Universums mehr und mehr mit den Mitteln der Großforschung. Die derzeit größte geplante Anlage ist das Radioteleskop Square Kilometer Array (SKA), das im Endausbau aus rund 3000 Antennenschüsseln mit je 15 Meter Durchmesser bestehen wird. Dazu kommen 500 weitere neu entwickelte Antennen-Arrays. Insgesamt ergibt sich damit, abhängig vom jeweiligen Antennentyp, eine effektive Sammelfläche von bis zu einem Quadratkilometer. Einige Antennen werden bis zu 3000 Kilometer von der zentralen Anlage entfernt stehen, die einer fünfstrahligen Spirale mit fast 200 Kilometer Durchmesser gleichen wird. Doch noch fehlt eine klare Standortentscheidung für das rund 1,5 Milliarden Euro teure Großprojekt. Von den Mitbewerbern, zu denen anfangs auch Indien und China gehörten, sind noch Südafrika zusammen mit weiteren acht afrikanischen Staaten sowie Australien mit Neuseeland im Rennen.



So könnte die beeindruckende Antennen-Anlage des Square Kilometer Arrays

einmal aussehen. Doch dafür gilt es, den Standort zu bestimmen.

Zusammengeschaltet sollen die Antennen des SKA mit bislang unerreichter Empfindlichkeit und Schnelligkeit den Himmel durchmustern und Bereiche sichtbar machen, die bisherigen Teleskopen unzugänglich waren. Die Radioastronomen erhoffen sich insbesondere tiefe Einblicke in die rätselhafte Epoche der Reionisation, die rund 180 Millionen Jahre nach dem Urknall das dunkle Zeitalter des

Kosmos beendete. Diese Epoche spielt eine wichtige Rolle, um die Entstehung der ersten Sterne und Galaxien zu verstehen. Durch die Beobachtung von Pulsaren könnte SKA die Relativitätstheorie auf den Prüfstand stellen.

Die erste Idee für ein Radiogroßteleskop entstand Anfang der 80er-Jahre. Das ursprüngliche Konzept wandelte sich über die letzten Jahrzehnte deutlich und gilt nun