

Grünes Licht für günstigen Sonnenstoff

Firmen starten die Produktion von metallurgischem Silizium

VON SASCHA RENTZING

An Risikobereitschaft mangelt es den Managern des Unternehmens Solarvalue und der indischen Solarfirma Moser Baer nicht: „Im slowenischen Ruffle bauen wir derzeit eine ehemalige Kalziumkarbid-Fabrik in eine Produktionsstätte für Solarsilizium um. Schon 2008 können dort 4400 Tonnen hergestellt werden“, sagt Solarvalue-Sprecher Maximilian Fischer.

Das Besondere an dem 25 Mio. € teuren Projekt: In Ruffle soll das graue Gold nach einer neuen, einfacheren Methode gewonnen werden. Geplant ist, Rohsilizium, auch metallurgisches Silizium genannt, direkt zu reinigen. Bisher wird der Sonnenstoff im Siemens-Prozess hergestellt. Dabei wird Rohsilizium in ein gasförmiges Zwischenprodukt, Trichlorsilan, überführt. Dieses lagert sich an Stäben ab, die allmählich zu dicken Siliziumsäulen heranwachsen. Die Chlorsilan-Route ist sehr energie- und kapitalintensiv, das Endprodukt daher teuer.

Bei dem neuen Verfahren wird das Rohsilizium in mehreren Erhitzungs- runden in einem Induktionsofen vom Schmutz befreit, die komplizierte Destillation entfällt also. So können Kosten gespart werden: „Wir stellen das Kilo für unter 20 € her, klassisches Silizium liegt bei 25 bis 30 €“, erläutert Fischer. Silizium sei knapp und teuer, das Interesse an dem Produkt daher sehr groß.

Auch andere Unternehmen planen, den neuen Stoff im großen Stil zu produzieren, darunter Elkem Solar oder die Scheuten Solarworld Solizium, ein Joint Venture des niederländischen Zellen- und Modulbauers Scheuten Solar und Solarworld. In den nächsten zwei Jahren wollen die Firmen Kapazitäten von insgesamt über 14 000 Jahrestonnen aufbauen. Bei insgesamt 56 000 Tonnen Solar-

silizium, die 2009 weltweit produziert werden sollen, hätte das direkt gereinigte Rohsilizium damit einen Marktanteil von 25 Prozent.

30 € . . . knapp und teuer, das Interesse an dem Produkt daher sehr groß. Auch andere Unternehmen planen, den neuen Stoff im großen Stil zu produzieren, darunter Elkem Solar oder die Scheuten Solarworld Solizium, ein Joint Venture des niederländischen Zellen- und Modulbauers Scheuten Solar und Solarworld. In den nächsten zwei Jahren wollen die Firmen Kapazitäten von insgesamt über 14 000 Jahrestonnen aufbauen. Bei insgesamt 56 000 Tonnen Solar-

Solarbranche investiert kräftig

Obwohl die Firmen noch nicht mit der industriellen Produktion begonnen haben, gibt es verlässliche Hinweise darauf, dass der Stoff taugt. Rohsilizium wird auf dem Markt mit einer Reinheit von 98 bis 99,5 Prozent angeboten. Um gute Zellen zu fertigen, muss der Stoff auf 99,9999 Prozent veredelt werden. Proben, die Solarvalue jüngst hat testen lassen, erreichen diesen Wert. „Unser Silizium eignet sich für Solarzellen mit einer Effizienz von 15 Prozent“, sagt John Mott, Vorstand für das operative Geschäft.

Ein schneller Durchbruch des neuen Stoffs wäre wünschenswert. Wegen der großen Siliziumnachfrage ist das graue Gold knapp und teuer geworden. Kostete das Kilogramm 2004 noch 20 bis 30 €, sind es mittlerweile 50 bis 60 €. Als Folge stieg auch der Preis für Solarsysteme und -strom. Gelänge die Kommerzialisierung des direkt gereinigten Rohsiliziums, könnten die Preise in der Photovoltaik endlich fallen. Noch ist die Solarenergie weit von der Wettbewerbsfähigkeit mit konventionellen Energieträgern entfernt.

Der Zellenhersteller Q-Cells hat jüngst mit Elkem Solar einen Vertrag abgeschlossen, der Lieferungen von 66 800 Tonnen bis 2018 vorsieht. „Wir haben das Material getestet und sind von der Qualität überzeugt“, sagt Q-Cells-Sprecher Stefan Dietrich. Der Elkem-Stoff solle das Unternehmen in die Lage versetzen, bereits 2010 Solarzellen mit über 1000 Megawatt Leistung zu produzieren.

Auch die Firma Solarworld setzt verstärkt auf metallurgisches Silizium. Anders als Q-Cells möchten die Bonner den Stoff selbst herstellen. So gründete Solarworld 2006 mit Scheuten Solar das Joint Venture Solizium, das 2010 die kommerzielle Produktion aufnehmen und 1000 Tonnen des neuen Materials liefern soll. Den Output wollen sich die Partner dann teilen. „Wir sind auf gutem Weg und rechnen Ende 2008 mit Ergebnissen aus der Pilotierung“, sagt Solizium-Geschäftsführer Peter Woditsch. Spätestens im nächsten Jahr wird sich zeigen, ob es ihnen gelingt, sich von der Chemieindustrie zu lösen.