

Siliziumhersteller verramschen ihre Ware

Der wichtigste Rohstoff für Photovoltaikanlagen ist billig wie nie. Viele Anbieter geraten unter einen immensen Kostendruck.

Sascha Rentzing
Dortmund

Es sollte ein Siegeszug werden. Der japanische Chemiekonzern Tokuyama wollte den Silizium-Markt im Handumdrehen erobern. Vor zwei Jahren, als Solarsilizium noch knapp und teuer war, versprach er der Industrie preiswerten Nachschub durch ein neues Verfahren.

Die etablierten Hersteller wie der US-Konzern Hemlock und das Chemieunternehmen Wacker aus München gewinnen ihr Silizium durch Destillation in sogenannten Siemens-Reaktoren - ein energieintensives und damit teures Verfahren. Tokuyama wollte die effizientere Vapour-to-Liquid-Deposition (VLD) etablieren. Bei diesem Verfahren lagert sich das Silizium flüssig an der Reaktorwand ab, tropft auf den Boden und erstarrt dort zu nutzbarem Granulat. Der Prozess verspreche eine zehn Mal höhere Produktionsmenge in derselben Zeit, hieß es.

Preise fallen dramatisch

Doch über das einst als Wunderstoff gepriesene VLD-Silizium spricht heute niemand mehr. Der Markt hat sich gedreht, die Knappheit ist einem Überangebot gewi-

chen. Kostete das Solarsilizium vor zwei Jahren auf dem Spotmarkt noch 500 Dollar pro Kilogramm sind es heute nur noch 50 Dollar.

„Der Markt kippte 2009 in eine Überangebotsituation“, sagt Stefan de Haan vom Marktforscher iSuppli. Eine Analyse des Unternehmens zeigt, dass die Produktionskapazität 2009 bereits um 44 400 Tonnen größer war als der globale Siliziumbedarf.

„Nur Firmen mit einer sehr guten Kostenstruktur werden sich in diesem Markt behaupten.“

Stefan de Haan
Marktforscher bei iSuppli

Die Flaute traf die Siliziumhersteller überraschend. Die Photovoltaik-Branche, die heute 80 Prozent des Siliziums abnimmt, hatte stets großen Bedarf. Vor allem in Deutschland und Spanien wuchs sie kräftig. Doch dann kappte Madrid kurzerhand die Einspeisevergütung. Daraufhin installierten die Spanier 2009 nur 69 Megawatt Photovoltaik-Leistung - im Rekordjahr 2008 waren es noch mehr als 2,5 Gigawatt. Die Rezession verstärkte den Rückgang. Weltweit gingen 2009 statt der erwarteten zehn nur sieben Gigawatt Photovoltaik-Leistung ans Netz.

Tokuyama macht daher derzeit keine Anstalten mehr, in eine Großproduktion zu investieren. Sie würde Milliarden kosten und das neue Material wäre daher kaum konkurrenzfähig. Etwa 200 Firmen



Gereinigtes Silizium im Entwicklungszentrum von Solarworld: Der Preis für das beim Bau von Solarzellen benötigte Halbmetall ist zuletzt massiv eingebrochen.

tummeln sich weltweit im Siliziumsegment, viele von ihnen haben ihre Investitionsentscheidung in den Engpassjahren 2007 und 2008 getroffen. Etliche Siliziumfabriken befinden sich jetzt in der Bau- oder Anlaufphase, was die Lage der Rohstofflieferanten weiter verschärfen könnte.

Da die Anlaufphase bei der Siliziumproduktion bis zu drei Jahre dau-

ert, wirken sich diese Investitionen erst jetzt auf den Markt aus. Die Projekte noch zu stoppen, wäre mit immensen Verlusten verbunden. Ein Siliziumwerk mit 5 000 Tonnen Kapazität im Jahr kostet eine halbe Mrd. Dollar, schätzt Hubert Aulich Geschäftsführer des Siliziumherstellers PV Crystalox. „Jeder wird deshalb versuchen, sein Projekt durchzuführen und schnellstmöglich zu produzieren.“

Das Angebot steigt weiter

Die Marktforscher von iSuppli rechnen damit, dass die weltweite Produktionskapazität für Silizium von 116 000 Tonnen im vorigen Jahr auf fast 180 000 Tonnen in diesem Jahr und mehr als 200 000 Tonnen im Jahr 2011 emporschnellen wird. Zwar erwarten die Experten dank vieler neuer Märkte, etwa in Italien oder den USA, für 2011 wieder eine

anziehende Nachfrage. Doch diese dürfte mit dem rasanten Ausbautempo kaum Schritt halten. Die Marktforscher von iSuppli rechnen für 2011 mit 140 000 Tonnen Bedarf - 60 000 Tonnen zu wenig, um die Siliziumanbieter auszulasten. „Nur Firmen mit einer sehr guten Kostenstruktur werden sich in dieser Marktlage behaupten können“, sagt de Haan.

Besonders für Neueinsteiger wird es schwer. Während die Etablierten Skaleneffekte durch größere Produktionsmengen erzielen, laufen neue Anlagen selten reibungslos. „Die Siliziumherstellung ist keine leichte Übung“, sagt Aulich. Quarzsand muss so lange aufbereitet werden, bis Silizium mit fast hundertprozentiger Reinheit entsteht.

Früher war die Nachfrage noch so groß, dass die Hersteller von Photovoltaik-Zellen auch sogenanntes

schmutziges Silizium in großen Mengen einkauften. Dieses wird direkt aus Rohsilizium gewonnen und hat einen geringeren Wirkungsgrad. Dafür war es mit 50 bis 70 Dollar pro Kilogramm lange Zeit deutlich billiger als das perfekt gereinigte Silizium. Dieser Preisvorteil ist stark geschmolzen und die Hersteller wenden sich von dem minderwertigen Material ab. Q-Cells hatte noch vor kurzem 20 000 Tonnen beim kanadischen Metallverarbeiter Timminco bestellt. Inzwischen hat das Unternehmen den Auftrag storniert und Timminco die Produktion vorerst gestoppt.

Große Hersteller profitieren

Die Gewinner der Konsolidierung sind die großen Hersteller wie Hemlock und Wacker. Sie haben ihre Kapazitäten früh ausgebaut und stellen Solarsilizium schon lange zu wettbewerbsfähigen Kosten her. Zwar können sie nicht mehr so hohe Margen erzielen wie früher, als sie Preise von mehreren hundert Dollar pro Kilogramm verlangen konnten.

Trotzdem steigerte Wacker Poly Silicon, der für die Siliziumproduktion zuständige Geschäftsbereich des Chemieriesen, Umsatz und Ergebnis im vergangenen Jahr um 35 beziehungsweise um 25 Prozent. Wacker expandiert sogar: Ende April hat das Unternehmen sein Werk in Burghausen ausgebaut und produziert allein dort nun bis zu 10 000 Tonnen.

Doch auch innovative Einsteiger haben Chancen: Denn beim klassischen Solarsilizium seien keine großen Kostensenkungen mehr zu erwarten, sagt Kristian Peter vom International Solar Energy Research Center in Konstanz. „Direkt gereinigtes metallurgisches Silizium lässt sich dagegen schätzungsweise für zehn Dollar herstellen“, sagt er. Firmen, die Silizium preiswerter produzieren als Wacker & Co., können mittel- bis langfristig Marktanteile gewinnen. Doch dafür müssen sie erstmal die Flaute überstehen.

INTERSOLAR

Messe Die Intersolar gilt als größte internationale Fachmesse für Solartechnik. Mehr als 1800 Unternehmen stellen ab diesem Mittwoch drei Tage lang auf dem Münchener Messegelände aus. Schwerpunkte sind dabei vor allem Techniken für Photovoltaik und Solarthermie.

Branche Deutschland führte im Jahr 2009 den Photovoltaik-Markt mit einer Gesamtleistung von nahezu zehn Gigawatt an. Laut den Marktforschern von iSuppli wird Deutschland auch 2010 führend sein, obwohl die Einspeisevergütung gekürzt werden soll. Doch auch Italien, die USA und Japan sind derzeit auf dem Weg zum Gigawatt-Markt.