

Photovoltaik-Produktionstechnik

Zubehör für die Sonne

Im Umfeld der Solarhersteller haben sich starke Zulieferer etabliert. Dank ihrer Produktionstechnik werden Photovoltaikwerke flexibler und schlanker.

Der unterfränkische Roboterhersteller Reis Robotics hat die Weichen für die Zukunft gestellt: Anfang der 2000er Jahre lieferte er noch vorrangig Infrastruktur für den Autobau. Weil der Automarkt immer launischer wurde und die Photovoltaik (PV) boomte, stieg das Unternehmen 2005 in das Solargeschäft ein.

Der Schwenk zur Sonne zahlt sich aus: «Wir erwirtschaften bereits die Hälfte unserer Umsätze mit der PV», sagt Geschäftsführer Eberhard Kroth. Reis' Angebot: Equipment sowie schlüsselfertige Linien für die Herstellung von Solarmodulen. 2007 lieferte die Firma Anlagen für die Fertigung von 850 Megawatt (MW) Modulleistung, 2008 bereits für 1,6 Gigawatt (GW). Da die Solarindustrie wegen der Finanz- und Wirtschaftskrise derzeit relativ wenige Investitionsentscheidungen treffen werde dieses Jahr für Reis nicht so erfolgreich sein, erklärt Kroth. Dennoch seien die Zukunftsaussichten positiv: «Für die kommenden Jahre erwarten wir ein jährliches Wachstum des PV-Geschäfts im zweistelligen Prozentbereich.»

Sonnen-Zug

Reis ist nur eine von vielen Firmen, die sich mithilfe der Solarenergie in kurzer Zeit zu einem grossen Industrieunternehmen entwickelt hat. Etliche Ingenieurbüros und Maschinenbauer sind auf den Sonnen-Zug aufgesprungen. Sie konzipieren Werksgebäude, bringen mit ihren Robotern und Spezialmaschinen Tempo und Effizienz in die

PV-Produktion. Und sie bieten immer öfter auch so genannte Turnkey-Linien an, schlüsselfertige Produktionsstätten mit garantierten Outputparametern wie Wirkungsgrad, Verfügbarkeit, Durchsatz und Ausbeutungsgrad. Das sichert Kunden ab und ermöglicht es ihnen, zügig grosse Herstellkapazitäten aufzubauen. Vor allem deutsche Unternehmen dominieren den jungen Zulieferermarkt. Laut dem Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) betrug der Umsatz der Ausrüster 2008 weltweit 2,3 Milliarden Euro, etwa die Hälfte davon hätten deutsche Maschinenbauer erwirtschaftet. «Sie haben bei den Umsätzen 2008 um 94 Prozent zugelegt», sagt Eric Maiser, Leiter des Forums Photovoltaik-Produktionsmittel im VDMA. Aber auch Unternehmen aus den USA oder der Schweiz gewinnen Wettbewerbskraft. Der Sägespezialist Meyer Burger aus Thun oder die 3S Industries Gruppe aus Lyss, Hersteller von Equipment für die Solarmodulproduktion, stehen im Ranking der umsatzstärksten Ausrüster weit oben.

Vervierfachung

Die Perspektiven für diese Unternehmen sind trotz Rezession gut: Sonnenkraftwerke mit 350 Gigawatt (GW) Gesamtleistung sollen nach den Plänen des europäischen PV-Industrieverbands EPIA bis 2020 zwölf Prozent des in Europa benötigten Stroms liefern – hochgerechnet 420 Terawattstunden. Dafür muss die Solarindustrie ihre Herstellkapazitäten in den kommenden

Jahren vervielfachen und viele Milliarden in neue Maschinen und Linien investieren.

Gleichzeitig wird der Wettbewerb unter den Zulieferern jedoch härter: Immer mehr neue Anbieter drängen auf den Markt. Zudem werden die PV-Hersteller grössere Werke sowie effizientere Fertigungstechnik nachfragen und die

«2020 sollen gemäss der EPIA Sonnenkraftwerke mit einer Gesamtleistung von 350 GW bis 12% des in Europa benötigten Stroms liefern»

Maschinenbauer damit zu raschen Innovationen zwingen. Wer sie nicht liefert, wird sich nicht durchsetzen. Reis liegt aussichtsreich im Rennen. Die Firma verfügt über viel Expertise, hat Branchengrössen wie REC, Schott Solar oder Solarworld auf der Kundenliste. Und die Unterfranken folgen dem Trend: «Gefordert werden immer kompaktere, grössere Linien – wir können sie liefern», sagt Kroth. So diskutiere Reis mit Kunden bereits über schlüsselfertige Modullinien mit mehr als 300 MW Fertigungskapazität. Standardgrössen sind derzeit 50 bis 100 MW.

Von Wafer- bis Modullinien

Auch andere hiesige Ausrüster sind gut aufgestellt. Die Schmid Gruppe zum Beispiel, einer der umsatzstärksten Turnkey-Anbieter weltweit, setzt auf strategi-



Oerlikon Solars end-to-end Dünnschicht-Solar-Modul-Produktionsanlagen wurden von VLSI kürzlich zur globalen Nummer 1 gewählt

Bild: Oerlikon Solar

sche Kooperationen. Das Unternehmen aus dem Schwarzwald führt ein internationales Konsortium an, dem viele verschiedene Firmen, unter anderem der japanische Beschichtungsspezialist Shimadzu oder der schwäbische Anbieter von Siebdrucktechnik Asys, angehören. Die Firmen ergänzen sich in ihrer Angebotspalette. Gemeinsam können sie schlüsselfertige Wafer-, Zellen- und Modullinien errichten.

Die Strategie des Konsortiums geht auf Schmid steigerte seinen Umsatz 2008 um mehr als 30 Prozent auf 400 Millionen Euro. Und die Nachfrage nach schlüsselfertigen Linien nimmt weiter zu. Etablierte Spieler nutzen das Turnkey-Angebot, um schnell zu wachsen, junge Firmen und zunehmend auch Wagniskapitalgesellschaften, die in das saubere Geschäft mit der Sonne investieren, finden so einen schnellen Einstieg in die PV. Sie wissen wenig über Bau und Ausrüstung von Solarfabriken und sind daher auf Know-how von aussen angewiesen.

In das Geschäft mit schlüsselfertigen, automatisierten Linien ist 2008 auch 3S Industries eingestiegen. Die Firma ver-

vierfachte ihren Umsatz 2008 im Vergleich zum Vorjahr auf 109 Millionen Schweizer Franken. Trotz Krise will 3S Industries ihre Nettoerlöse in diesem Jahr auf 150 Millionen Schweizer Franken erhöhen. Um dieses Wachstum realisieren zu können, will der Equipmenthersteller vor allem in Asien und den USA expandieren, wo ein starkes Anziehen der Solarnachfrage erwartet wird.

Bis 2010 Netzparität

Die aufkommende Dünnschichttechnik ist ein weiteres Betätigungsfeld für die Zulieferer. Experten zufolge werden die Kapazitäten hier bis 2010 auf vier GW vervierfacht. Allerdings verlangt die Dünnschicht spezielle Expertise, da sie auf anderen Herstellverfahren fusst als die waferbasierte Technik. Bei ihr wird ein dünner, photoaktiver Mikrofilm auf Glas oder Folie aufgebracht, dagegen entstehen klassische Zellen durch spezielle Bearbeitung von Siliziumscheiben. Derzeit dominieren zwei Firmen das Segment: der US-Technologiekonzern Applied Materials und der Schweizer Anlagenbauer Oerlikon Solar. Beide

haben sich auf Turnkey-Linien für Module aus Dünnschichtsilizium spezialisiert und schenken sich im Kampf um die Technologieführerschaft nichts: Die Amerikaner werben mit Maschinen, die 5,7 Quadratmetern grosse Module herstellen, handelsübliche Paneele sind vier Mal kleiner. Durch Verarbeitung überdimensionierter Gläser liessen sich die Fertigungskosten um 20 Prozent senken. Oerlikon Solar verspricht derweil, dass die auf ihren Anlagen hergestellten Module aus amorphem Silizium bis 2010 in den meisten Regionen der Welt Solarstrom zu den gleichen Kosten wie Netzstrom liefern werden. Dafür sollen die Fertigungskosten auf USD 0,7/Wp halbiert werden, sagt Firmenchefin Jeannine Sargent.

Den Herstellern kommt der harte Wettbewerb unter den Zulieferern gelegen. Noch ist Solarstrom teurer als herkömmlicher Strom und die PV nicht wettbewerbsfähig. Doch mit ihren Innovationen tragen Ingenieurfirmen und Anlagenbauer dazu bei, dass sich die Kostenlücke zwischen dem Sonnenstrom und konventioneller Energie allmählich schliesst. Reis hätte vor fünf Jahren nicht gedacht, dass sie in der PV einmal eine solche Schlüsselrolle einnehmen würde.

Text: Sascha Rentzing