



Die deutsche Solarbranche plagen Sorgen: Erst machen ihr chinesische Photovoltaikhersteller mit massenhaft günstigen Modulen Marktanteile streitig, dann kürzt die Bundesregierung die Solarförderung früher als geplant. Die Firmen müssen jetzt ihre Kosten senken, um weiter konkurrieren zu können.

Alles hat so gut angefangen. Als die rotgrüne Bundesregierung im Dezember 2003 mit dem sogenannten Photovoltaik(PV)-Vorschaltgesetz zum Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) eine stärkere Förderung des Solarstroms beschloss, zeigte die Maßnahme sehr schnell Wirkung: 2004 wurde bereits fünfmal so viel PV-Leistung installiert wie im Vorjahr. Heute ist Deutschland der weltweite PV-Leitmarkt. 2010 verdoppelten sich die Neuinstallationen von 4000 auf 8000 MW.

Auch die deutschen PV-Hersteller haben dem Anschein nach Grund zu feiern. Von 2003 bis 2009 haben sie ihre Investitionen mehr als verzehnfacht. Mittlerweile beschäftigt die deutsche Solarindustrie rund 130 000 Menschen und setzt zwölf Milliarden Euro um – mehr als die Biotechnologie.

Dennoch könnten die deutschen Anbieter international den Anschluss verlieren. Seit

2006 ist ihr Anteil an der globalen Zellenproduktion von 50 auf 12 % geschrumpft. Q-Cells aus Bitterfeld, einst weltgrößter Zellenhersteller, liegt im Ranking der produktionsstärksten Firmen nicht einmal mehr unter den ersten zehn, frühere Börsenstars wie Conergy oder Solon stehen auf der Streichliste vieler Analysten, und PV-Leitkonzern Solarworld hat in den vergangenen zwei Jahren die Hälfte seiner Marge eingebüßt.

Ihren Marktanteil ausbauen konnten hingegen die chinesischen Produzenten. Die Ursache dafür klingt zunächst trivial: Laut einer Studie der Unternehmensberatung Roland Berger fertigen sie Solarmodule vor allem dank niedriger Arbeitskosten um mindestens ein Drittel billiger als die deutschen Firmen. Danach liegen die Asiaten derzeit bei durchschnittlich 0,86 €/W, die Deutschen hingegen bei 1,35 bis 1,65 €.

Chinesische Hersteller konnten ihren Marktanteil ausbauen. Dank niedriger Arbeitskosten fertigen sie Module um ein Drittel billiger an als ihre deutschen Konkurrenten.

Zu wenige Innovationen

Doch das ist nicht die ganze Wahrheit. An ihrer Misere ist die deutsche Solarindustrie auch selbst schuld. „Die Hersteller haben zu lange nur auf den Ausbau der Massenproduktion gesetzt und kostensenkende Neuentwicklungen vernachlässigt“, sagt Gerd Stadermann, Geschäftsführer des Forschungsverbands Erneuerbare Energien. Zwar senkt auch Massenproduktion die Kosten, aber für die Wirtschaftlichkeit von Modulen ist ein Faktor noch wichtiger: der Wirkungsgrad. Jeder zusätzliche Prozentpunkt Wirkungsgrad senkt, so die Faustregel, die Kosten um sieben Prozent, da pro Watt weniger Material benötigt wird.

Für Effizienzsteigerungen sind aber erhebliche Investitionen in Forschung und Entwicklung (F&E) nötig. Genau daran hat es bei den deutschen Herstellern gehapert. Laut Bundesverband Solarwirtschaft (BSW) sank bei ihnen das F&E-Budget zwischen

Tabelle: Ende des PV-Booms in Deutschland

Jahr	2008	2009	2010	2011	2012	2013 bis 2020
jährlicher Zubau (in MW)	1800	3800	8000	6000	3100	je 3 100/Jahr
summierte Leistung	6000	9800	17800	23800	26900	51 700

Quelle: PV-Roadmap 2020

2003 und 2009 um mehr als die Hälfte auf nur noch 1,7 % des Umsatzes. Solange die vom EEG künstlich angefachte Nachfrage das Angebot an Solarmodulen ohnehin überstieg, war das kein Problem. Doch die Chinesen füllten die Angebotslücke und nutzten die Innovationsträgheit der deutschen Anbieter aus, um auch qualitativ aufzuholen. „Chinesische Hersteller legen großen Wert auf aktuellste Technologien und produzieren auf moderneren Maschinen als mancher europäische Hersteller“, sagt Wolfgang Seeliger, Leiter der Konzernentwicklung des schwäbischen PV-Anlagenbauers Centrotherm. So bieten die drei größten chinesischen Solarfirmen, Suntech, Trina und Yingli, inzwischen Siliziummodule mit mehr als 16 % Wirkungsgrad an – die effizientesten deutschen Module erreichen maximal rund 15 %.

Dabei hätten die Deutschen ihren Wettbewerbern technologisch längst die Hacken zeigen können. Forscher vom Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE) in Freiburg oder dem Institut für Solarenergieforschung in Hameln (ISFH) präsentieren regelmäßig Zellen mit hohen Wirkungsgraden. Umgesetzt wurde aber bisher keines der neuen Konzepte. „Der Transfer von neuen Techniken aus dem Labor in die Serienfertigung läuft im Gegensatz zu asiatischen Kunden nicht optimal, weil einige deutsche Hersteller die notwendigen Investitionen scheuen“, erklärt Seeliger. Ein Beispiel dafür ist das sogenannte Rückkontaktmodul mit rund 20 %, welches das ISFH entwickelt hat. Es besteht aus Zellen, die sämtliche Stromanschlüsse auf der Rückseite tragen, damit ihre Front unverschattet bleibt. Dadurch kann mehr Licht in die Zellen eindringen und zur Stromproduktion genutzt werden. Die Firma Stiebel Eltron wollte bereits 2008 eine Fabrik für diese Module bauen. Das Projekt wurde offenbar abgesagt. Bis heute ist nicht einmal der Grundstein gelegt.

Wettbewerb wird härter

Dass die Firmen keine Hocheffizienz-Technologien im Portfolio haben, könnte sich jetzt rächen, denn der Wettbewerb spitzt sich zu. „Der europäische Markt wird 2011 eher rückläufig sein“, sagt der Analyst Götz

Fischbeck von der Frankfurter BHF-Bank. Er schätzt, dass der Zubau in Deutschland dieses Jahr um ein Viertel auf 6000 MW schrumpfen wird. Auch in anderen vormaligen Boommärkten Europas wie Spanien oder Tschechien drohten Rückgänge.

Grund für Fischbecks eher verhaltene Prognosen sind zum Teil drastische Förderbegrenzungen in den Ländern. In Deutschland sind die Förderkosten für erneuerbare Energien, für die laut EEG die Verbraucher aufkommen müssen, vor allem wegen des starken PV-Wachstums stark gestiegen: allein dieses Jahr von 2 auf 3,5 ct/kWh. Um den Zubau und die EEG-Umlage zu begrenzen, will die Bundesregierung die PV-Einspeisevergütung nun früher kürzen als geplant. Schon ab 1. Juli dieses Jahres sollen die Tarife bis 15 % sinken. Ursprünglich vorgesehen war im EEG eine Senkung erst ab 2012. Diese reguläre Kappung zum 1. Januar um neun Prozent bleibt bestehen, sodass es insgesamt 24 % werden könnten. Wie groß der erste Schritt genau ausfällt, hängt von der Menge an Neuanlagen ab, die zwischen März und Mai ans Netz gehen. Kommt man auf mehr als 3 500 MW neuinstallierter Leistung, wird die Förderung um 3 % gekappt, bei mehr als 7 500 MW greift die maximale Kürzung von 15 %.

Die Branche ist, entgegen ihrer fordernden und konfrontativen Haltung bisher, mit diesem Prozedere einverstanden. „Die Einigung mit dem Bundesumweltministerium zum jetzigen Zeitpunkt war sehr wichtig für die PV-Branche“, sagt BSW-Präsident Günther Cramer. Aber sie hat auch keine Wahl: Die Akzeptanz in der Bevölkerung droht wegen der hohen Förderkosten zu schwinden, und die Politik hatte noch viel deutlichere Förderkürzungen wie die Deckelung des Zubaus in Erwägung gezogen. Daher duckt sich die Branche lieber statt aufzumucken und damit zu riskieren, dass ihr komplett die Unterstützung versagt wird.

Nicht nur die Produzenten, sondern auch die Händler und Solarinstallateure in Deutschland müssen nun mit Einbußen rechnen. Wobei sie mit der PV immer noch ein gutes Auskommen haben dürften. Viele Firmen konnten die riesige Nachfrage nach Solaranlagen im vergangenen Jahr

kaum noch bedienen. Ihre Modullager waren leergefegt, angehende Betreiber mussten auf den Anschluss ihrer Solaranlage teilweise mehrere Monate warten, da Solarteure entweder keine Termine für den Anschluss hatten oder Wechselrichter fehlten.

Spätes Erwachen

Inzwischen haben die deutschen Hersteller den Ernst ihrer Lage offenbar erkannt. „Wir müssen uns vom Wettbewerb darüber differenzieren, dass wir technologisch besser sind“, sagt Cramer. Dafür verpflichten sich die Solarfirmen in der vom BSW im vergangenen Spätherbst vorgestellten Studie „Wegweiser Solarwirtschaft: PV-Roadmap 2020“, ihre F&E-Ausgaben auf fünf Prozent ihrer Umsätze zu verdreifachen. Die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Aufholjagd der Deutschen sind gut. Mit dem ISE und dem ISFH finden die Hersteller geballtes Wissen quasi direkt vor ihren Werkstoren. Die Innovationen der Institute sind nach wie vor verfügbar, sodass einem raschen Transfer der neuen Techniken in die Massenfertigung nichts im Wege stünde.

Die Bundesregierung will den Innovationsmotor von Wissenschaft und Wirtschaft befeuern und bis 2013 insgesamt 100 Mio. € für Forschungsaktivitäten auszahlen. 50 Mio. € sollen aus dem Forschungsministerium kommen, die andere Hälfte steuert das Umweltministerium bei. Bedingung für die „Innovationsallianz Photovoltaik“ ist allerdings, dass die Industrie bis 2013 500 Mio. € selbst investiert. Dieses Angebot können die Firmen nicht ausschlagen. „Wir konzentrieren uns wieder stärker auf wesentliche Dinge wie Innovationen“, verspricht Martin Heming, Chef des Mainzer Herstellers Schott Solar. Gemeinsam mit dem deutsch-niederländischen Zellenproduzenten Solland Solar entwickelt seine Firma derzeit ein Produktionsverfahren für Rückkontaktmodule mit 16 % Wirkungsgrad. Noch dieses Jahr soll die Serienfertigung der neuen Lichtsammler starten. Auch der Bonner PV-Konzern Solarworld will der internationalen Konkurrenz technisch die Stirn bieten. Er hat im September an seinem Hauptproduktionsstandort Freiberg ein modernes Forschungs- und Entwicklungszentrum eingeweiht, wo er in enger Zusammenarbeit mit der TU Bergakademie Freiberg neue Techniken zur Serienreife bringen will. „Wir bündeln hier immense Innovationskraft“, sagt Konzernchef Frank Asbeck.