



# Konzentrierte Energie

Veränderungen in Politik und Wirtschaft bewirken einen Umbruch in Fotovoltaikfirmen – und wirken sich auch darauf aus, was in der Branche in Zukunft gefragt ist.

Von **Petrina Engelke**

**Sonnenenergie hat** sich gut entwickelt. Allein im Jahr 2012 haben die Deutschen Solaranlagen mit einer Leistung von insgesamt 7600 Megawatt installiert, stellt die Bundesnetzagentur fest. Allerdings soll die Nachfrage fortan sinken. Das liegt unter anderem an politischen Entscheidungen: Mehrfach hat die Bundesregierung die Förderung für Solarstrom gekürzt. Das verändert auch das Karrierefeld „Fotovoltaik“.

Die letzten Nachrichten aus der Branche nähren zunächst einmal Skepsis: Durch Insolvenzen und Schließungen gingen im Jahr 2012 viele Arbeitsplätze verloren, bei Zell- und Modulproduzenten ebenso wie bei Maschinenbauern. Und die Konkurrenz aus Asien scheint gut aufgestellt zu sein. Doch die Studie „Aktuelle Fakten zur Fotovoltaik in Deutschland“ des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE im Januar 2013 kommt zu der Prognose: Langfristig werde sich Deutschlands Wettbewerbssituation verbessern. Hintergrund dafür seien zum einen sinkende Herstellungskosten von Solarmodulen. Zum anderen würden Frachtkosten und -zeiten in Zukunft steigen, was der Konkurrenz nicht guttäte.

Punkten kann die Branche auch mit dem guten Image deutscher Ingenieurskunst: Mit Qualität, Ideenreichtum und Erfahrung übertrumpfen deutsche Fotovoltaikunternehmen die ausländische Konkurrenz. Auch wenn nicht immer komplette Anlagen aus deutscher Hand gekauft werden, häufen sich die Einzelteile doch zu einem erklecklichen Sümmchen: Im Jahr 2011 lag der Weltmarktanteil der deutschen Solarzulieferer bei 46 Prozent, wenn man alle Hersteller von Komponenten, Maschinen und Anlagen zusammennimmt.

Und die Prognosen für die Fotovoltaik sind nicht überall so verhalten wie für den deutschen Markt. Der Bundesverband Solarwirtschaft (BSW-Solar) stellt ein besonders starkes Wachstum der Solarstrommärkte in Japan, China, Indien und den USA fest. Daraus lässt sich ableiten, dass entsprechende Sprachkenntnisse und Auslandserfahrung für eine Karriere in der Fotovoltaik immer wichtiger werden. Zudem erstarkt neben der Technik nun der Vertrieb als Berufsfeld. Denn viele deutsche Unternehmen stellen sich derzeit auf Auslandsmärkte ein, und dort müssen Produkte von Stapelzellen bis Akku-



mulatoren ja erst einmal an den Mann gebracht werden.

Zudem brennt die Branche derzeit für das neueste Know-how aus Technologie und Werkstoffkunde. Wer sich fachlich darauf einschließen will, kann sich an klaren Leitlinien orientieren. Schließlich dreht sich gerade in einer angespannten wirtschaftlichen Lage alles um die Effizienz. Deshalb nutzt jegliches Spezialwissen, das einen besseren Wirkungsgrad, eine schnellere oder weniger aufwendige Herstellung und geringere Kosten verspricht.

Wie viel Strom kann eine Fotovoltaikanlage erzeugen? An dieser Frage hat sich die Branche seit ihrer Entstehung abgearbeitet. Die eingestrahlte Lichtleistung ist nicht dasselbe wie die erzeugte elektrische Leistung – mit dem Nachteil: Solaranlagen brauchen große Flächen. Um diese Flächen zu verringern, tüfteln Forscher an Methoden und technischen Lösungen, die den Wirkungsgrad erhöhen. Und inzwischen hat sich einiges getan.

Konzentratorfotovoltaik ist dabei derzeit die gefragteste Technologie: Mittels Linsen bündelt man das Sonnenlicht auf kleine, hocheffiziente Fotovoltaikzellen und bringt damit bis zu 500 Mal mehr Sonnenlicht auf die Zelle. Das lohnt sich vor allem in Ländern mit hoher direkter Sonneneinstrahlung – also abermals im Ausland, etwa in Südafrika oder in den USA. Für ihre Weiterentwicklung dieser Technologie wurden Hansjörg Lerchenmüller

(Soitec Solar) und Andreas Bett (Fraunhofer ISE) mit dem Umweltpreis 2012 ausgezeichnet. Einen wachen Forschergeist wissen nicht nur Jurys, sondern auch Arbeitgeber aus der Branche zu schätzen.

Aber nicht nur die Frage, wie hoch der Wirkungsgrad ist, bestimmt die Branchenzukunft. Ebenso sehr schauen die Solarunternehmen auf die Herstellung: Wie aufwendig ist die Produktion, und wie lange dauert sie? Drittens spielt die Kostenfrage eine Rolle – weshalb Fotovoltaikexperten derzeit fieberhaft nach einem Ersatz für das teure Silber als Werkstoff suchen. Kupfer erscheint dabei derzeit als alternativer Hoffnungsträger.

Manche schauen sogar über den Horizont hinaus. Smart-Grid-Technologie könnte ein Problem der Fotovoltaik in Deutschland nämlich lösen: Die Sonne scheint hierzulande nicht immer gerade dann, wenn man Strom braucht. Aber umgekehrt kann man etwa Haushaltsgeräte ja dann nutzen, wenn gerade genug Energie dafür da ist. Dieser Idee folgen neue Smart-Grid-Ansätze: Entsprechende Computerprogramme sollen es ermöglichen, beispielsweise die Waschmaschine automatisch dann starten zu lassen, wenn die Solaranlagen genügend Energie bereitstellt. Dazu haben einige Solarfirmen begonnen, mit Haushaltsgeräteherstellern zusammenzuarbeiten. Das könnte ein neues Karrierefeld für Multi-Tasker eröffnen.



#### MARKTDATEN FÜR FOTOVOLTAIK

Der Bundesverband Solarwirtschaft (BSW-Solar) ermittelt in jedem Jahr Marktdaten für Deutschland. Demnach gab es im Jahr 2012 rund 10.000 Unternehmen in der Branche, die insgesamt rund 120.000 Mitarbeiter beschäftigten. Im Vorjahr erwirtschaftete die deutsche Fotovoltaikbranche – inklusive ihres Maschinenbaus – etwa 19 Milliarden Euro. Der Fotovoltaikanteil am deutschen Stromverbrauch lag 2012 bei 4,7 Prozent. Bis zum Jahr 2020 geht der Verband von einer Steigerung auf zehn Prozent aus. International gab es bereits einen Rekord zu vermelden: Dem EPIA Market Report zufolge hat die gesamte weltweit installierte Fotovoltaikleistung Ende 2012 die 100-GW-Marke überschritten. Laut der neuesten mittelfristigen Marktprognose der Internationalen Energie Agentur (IEA) besteht das Potenzial für eine weitere 2,5-fache Zunahme innerhalb der nächsten fünf Jahre.