

Abs	Neue Energie (6 / 2011)	ÖKO-Test (8 / 2011)	Abs
	<b>Industriemotor Photovoltaik</b> (Sascha Rentzing, Jürgen Heup)	Solar-Förderung <b>Säule der Energiewende angeknackst?</b> (Sascha Rentzing)	
0	Tüftler-Keimzellen entwickelten sich in Deutschland zu starken Hersteller- und Zulieferer-Cluster für Solartechnik. Sie bescheren ihrer Region Jobs - und der Solarindustrie innovative Ideen.		
1	Solche Statistiken stellt ein Funktionär gern vor. Mitarbeiter: plus 111 Prozent; Produktion: plus 20 Prozent; Umsatz: plus 90 Prozent — und das alles innerhalb des letzten Jahres. Die Rede ist von der deutschen Solarindustrie. „Unsere Branchenzahlen stellen manch alteingesessenen Wirtschaftszweig in den Schatten“, kommentiert Carsten Körnig, Hauptgeschäftsführer des Bundesverbands Solarwirtschaft (BSW), die neuesten Erhebungen seines Verbands.	Solche Statistiken präsentiert ein Funktionär gern. Produktion: plus 20 Prozent; Umsatz: plus 90 Prozent — und das alles innerhalb des vergangenen Jahres. Diese beeindruckenden Werte gehören zur deutschen Solarindustrie. „Unsere Branchenzahlen stellen manch alteingesessenen Wirtschaftszweig in den Schatten“, kommentiert Carsten Körnig, Hauptgeschäftsführer des Bundesverbands Solarwirtschaft (BSW), die neuesten Erhebungen seiner Organisation.	1
2	Erfolgsmeldungen sind für Körnig zur Routine geworden: Seit Jahren eilt die Photovoltaik (PV) in Deutschland von Rekord zu Rekord. Als die rot-grüne Bundesregierung 2003 mit dem so genannten PV-Vorschaltgesetz zum Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) eine stärkere Förderung des Solarstroms beschloss, zeigte die Maßnahme schnell Wirkung:	Erfolgsmeldungen sind für Körnig zur Routine geworden: Seit Jahren eilt die Photovoltaik in Deutschland von Rekord zu Rekord.	2
	Von 2003 bis 2010 sind die PV-Neuinstallationen in Deutschland um mehr als das Fünzigfache gestiegen, auf 7400 Megawatt (MW). Mittlerweile beschäftigt die deutsche Solarindustrie 133000 Menschen und setzt 20 Milliarden Euro um — genau so viel wie die Biotechnologie, die Vorzeigebbranche in Deutschland.	Von 2003 bis 2010 haben sich die Neuinstallationen in Deutschland auf 7.400 Megawatt (MW) mehr als verfünzigfacht. Mittlerweile beschäftigt die deutsche Solarindustrie 133.000 Menschen und setzt 20 Milliarden Euro um — genauso viel wie die Bio-Technologie, die Vorzeigebbranche in Deutschland.	
3	Photovoltaik erweist sich als Industriemotor, um dessen Triebkraft sich die Branche am Standort Deutschland allerdings sorgt (neue energie 2/2011). Schließlich bauten chinesische Unternehmen ihre Produktionskapazitäten in den vergangenen Jahren derart aus, dass sie heute 50Prozent des Weltmarkts abdecken, hiesige Hersteller mit ihren Kampfpreisen in Bedrängnis bringen. Das gelang ihnen vor allem mit Know-how und Maschinen „Made in Germany“. Doch die heimische Solarbranche sieht sich in Sachen Erfahrung, Qualität und Innovation immer noch vom.	Ausgerechnet jetzt, da infolge der Nuklearkatastrohe in Japan allerorten von Energiewende und Öko-Revolution die Rede ist, droht der Photovoltaik die erste große Krise. Fast alle europäischen Länder mit Einspeisevergütung für Solarstrom haben die Fördertarife gekürzt, weil der starke Zubau außer Kontrolle geriet. Die deutsche Bundesregierung geht dabei noch relativ milde vor. Weil der Zubau in Deutschland in den Frühjahrsmonaten dieses Jahres schwächer ausfiel als angenommen, ist die zum 1. Juli geplante Kürzung ausgefallen. Somit steht die nächste Absenkung der Einspeisevergütung erst am 1. Januar 2012 an. Dafür will die Bundesregierung aber die Zusatzvergütung für den Eigenverbrauch von Solarstrom streichen. Warum sie den erst 2010 eingeführten Bonus wieder kassieren will, bleibt der Branche ein	3

Abs	Neue Energie (6 / 2011)	ÖKO-Test (8 / 2011)	Abs
		<p>Rätsel. „Selbst verbrauchter Sonnenstrom senkt den Ausbaubedarf der Stromnetze und damit die Kosten der Energiewende“, erklärt Körnig. Wegen des schwachen ersten Halbjahrs und der geplanten Einschnitte rechnet der BSW dieses Jahr mit einem Schrumpfen der Neuinstallationen um etwa ein Drittel auf 5 MW. Dafür pusht Berlin den Wind: So sollen zinsgünstige Kredite für neue Offshorewindparks ließen und zügig neue Stromtrassen für den Transport des Windstroms gebaut werden.</p>	
4	<p>Ökobewegte Tüftler, die schon in den Siebzigerjahren an Solartechnik schraubten, zündeten den PV-Motor. Eines ihrer Zentren war Berlin. Ein Kollektiv aus Ingenieuren rief dort 1996 die Arbeitsgemeinschaft Solarfabrik ins Leben, woraus später Solon und Q-Cells entstanden. Eine beispiellose Erfolgsgeschichte (siehe Interview Seite 46). Erfurt erwies sich als weitere solare Keimzelle, wo Wissenschaftler 1997 die Firma Ersol gründeten (<a href="#">neue energie 8/2007</a>). „Anfangs haben die ihre Zellen auf vier ausgerichteten Maschinen von AEG produziert“, erzählt Peter Frey, Geschäftsführer des Branchenclusters „Solarvalley Mitteldeutschland“. Dann nahm Ersol Fahrt auf. Es wuchs zum zweitgrößten deutschen Zellenhersteller, ging an die Börse und wurde schließlich 2009 als Hightech-Unternehmen von Bosch übernommen. Heute sind Q-Cells und Bosch Solar Energy die Leuchttürme des Solarvalley, dem inzwischen 34 Hersteller und zehn Zulieferer angehören und das insgesamt 15000 Menschen Arbeit bietet.</p>	<p>Das Solarsparen der Regierungen könnte laut Experten erstmals zu einem Rückgang des Photovoltaikweltmarkts führen. Der europäische Solarindustrie-Verband EPIA hält dieses Jahr ein Sinken des Weltmarktvolumens von 16.600 auf 13.300 MW für möglich. Das Fatale daran: Der letztjährige Boom hat die Hersteller zu kräftigen Investitionen in neue Fabriken veranlasst. Deshalb werden laut dem US-Marktforscher iSupply 2012 Linien mit 40.000 MW Produktionskapazität zur Verfügung stehen – bei einem globalen Bedarf von gerade einmal 20.000 MW. Unter diesen Bedingungen könnten nur die Firmen bestehen, die flexibel, innovativ, glaubwürdig und marktverbunden sind, prophezeit iSuppli-Analyst Stefan deHaan eine starke Konsolidierung.</p>	4
	<p><b>Kein Solarvalley ohne Politik</b></p>		
5	<p>Ohne die Unterstützung der Politik hätten die PV-Pioniere in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen allerdings nicht so erfolgreich Fuß fassen können. „Diese Länder haben der Photovoltaik den roten Teppich ausgerollt, weil sie sonst nichts anderes hatten“, sagt Frey. Sie hätten den Herstellern für ihre Fabriken fertig erschlossene Gelände überlassen und, um ihnen vor Ort möglichst viel Expertise zu bieten, in spezielle Infrastruktur für Forschung und Entwicklung investiert. Ein Beispiel: Sachsen-Anhalt schoss 2007 52,5 Millionen Euro aus Bundes- und Landesmitteln in die Gründung des Fraunhofer-Centers für Silizium-Photovoltaik (CSP) in Halle. „Ohne diese Investition wäre das 60-Millionen-Projekt nicht zustande gekommen“, sagt Frey. Mit acht weiteren Forschungseinrichtungen und vier Unis in der</p>	<p>Wer die Marktberreinigung überlebt, hat aber nicht automatisch eine Freikarte für den Erfolg. Bevor der Solarausbau in Deutschland weitergehen kann, müssen die örtlichen Stromnetze ausgebaut werden. Bereits 77 Prozent der Verteilnetzbetreiber, in deren Gebieten viel Solarkraft installiert ist, haben technische Schwierigkeiten mit der Solarstromintegration. Diese Zahl ermittelte die von der Solarbranche im vergangenen Herbst vorgestellte Studie Wegweiser Solarwirtschaft: PV-Roadmap 2020. Um die Netze zu stabilisieren, sind zudem Speicher notwendig. „Strom aus Sonne schwankt mit dem Wetter, der Verbrauch hingegen nicht. Mit zunehmender Einspeisung müssen diese Schwankungen ausgeglichen werden“, sagt Gerhard Stryi-Hipp, Leiter Energiepolitik des</p>	5

Abs	Neue Energie (6 / 2011)	ÖKO-Test (8 / 2011)	Abs
	<p>Region bildet das CSP quasi ein mitteldeutsches „Megalabor“, aus dem die Finnen des Solarvalley Wissen für effizientere Produktionen und Zellen ziehen können.</p>	<p>Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme (ISE) in Freiburg. Daraus ergibt sich für die Firmen eine neue Herausforderung. Sie müssen Lösungen entwickeln, um den Strom ihrer Module für eine gewisse Zeit zu lagern. Anbieter wie Conergy und Solarworld versuchen bereits, in das Batteriegeschäft vorzudringen und so die schrumpfende Nachfrage nach klassischen Photovoltaikprodukten wie Zellen und Modulen zu kompensieren. Conergy bietet einen großen Lithium-Ionen-Akku für Privathaushalte an, der den tagsüber generierten Solarstrom bis in die verbrauchsintensiven Abendstunden aufbewahrt, Solarworld will im Erzgebirge sogar selbst Lithium für Akkus abbauen.</p>	
6	<p>Die geballte Expertise im Cluster ist mitentscheidend dafür, dass sich weitere Firmen ansiedeln. Der Standort scheint mittlerweile so interessant, dass er sogar Asiaten lockt, die in China oder Taiwan vermeintlich bessere Bedingungen —niedrigere Lohnkosten und höhere staatliche Zuschüsse — vorfinden. Der Weltmarktführer Suntech aus China plant den Bau einer Modulfabrik in der Region. Und die Leipziger Solarion hat bereits begonnen, in Zwenkau bei Leipzig eine rund 40 Millionen Euro teure Fabrik für Dünnschichtmodule aus Kupfer, Indium, Gallium und Selen (CIGS) mit 20 MW Produktionskapazität zu errichten. Das Geld für die Produktion stammt vom taiwanesischen Konzern Walsin Lihwa, der Ende 2010 49 Prozent der Anteile von Solarion erwarb. „Wir bauen unser Werk in Zwenkau, weil wir für das Hochskalieren unserer Technik von der Pilot- in die Massenfertigung ein hochprofessionelles Umfeld von Lieferanten und Entwicklungspartnern brauchen“, sagt Solarion-Vertriebschef Stefan Nitzsche. Solarions Ansiedlung ist eine Win-Win-Situation: Der Dünnschichtspezialist nutzt Synergien im Cluster, dafür bringt er der Region 90 neue Jobs.</p>	<p>Dank der Innovationskraft der Branche glauben Experten, dass die Photovoltaik die hohen politischen und technischen Hürden erfolgreich nehmen und eine wesentliche Rolle bei der Energiewende in Deutschland spielen wird. Nach Berechnungen des BSW wird der Solarstromanteil am deutschen Strommix dieses Jahr von zwei auf drei Prozent und bis 2020 kontinuierlich auf mindestens ein Zehntel wachsen.</p>	6
7	<p>Für das Solarvalley Mitteldeutschland spricht die relativ hohe Investitionsquote der Cluster-Akteure. Nach einer Studie des Forschungsinstituts EuPD-Research ist diese überdurchschnittlich. Bei einem Anteil am Gesamtumsatz von 28 Prozent der deutschen Solarbranche trugen die Unternehmen im Dreiländereck 2009 stolze 45 Prozent der Investitionen aller deutschen PV-Hersteller. Die Zulieferer im Solarvalley Mitteldeutschland ragten sogar mit einer Quote von 10,1 Prozent</p>	<p>Das bedeutet jährliche Neuinstallationen von 5.000 bis 8.000 MW. „Es gibt technische Fortschritte an allen Fronten“, erklärt ISE-Chef Eicke Weber. Bei den Speichern sei eine hohe Innovationsdynamik erkennbar und der Erzeugerpreis des Solarstroms habe sich dank kosteneffizienterer Produktionen in Deutschland innerhalb der letzten fünf Jahre auf 21 Cent pro Kilowattstunde halbiert. „Er ist damit inzwischen genauso teuer wie herkömmlicher Haushaltsstrom aus der Steckdose“, sagt</p>	7

Abs	Neue Energie (6 / 2011)	ÖKO-Test (8 / 2011)	Abs
	ihres Umsatzes deutlich darüber hinaus.	Weber.	
	<b>Ost befruchtet West</b>		
8	Der mitteldeutsche Solarmotor überträgt seine Kraft auch auf andere Regionen in Deutschland. Zum Beispiel ins Maschinenbauland Baden-Württemberg: Q-Cells ließ sich seine erste Produktion von Solarmaschinenbauer Centrotherm aus Blaubeuren einrichten. Q-Cells` Aufträge halfen den Schwaben, im Solargeschäft Fuß zu fassen und zu wachsen. Heute exportiert Centrotherm in alle Welt, vor allem nach Asien, wo es inzwischen über 85 Prozent seiner Umsätze generiert (siehe Seite 54).		
9	Centrotherm steht stellvertretend für viele andere deutsche Maschinen- und Anlagenbauer wie Manz, Rena oder Schmid. Diese Firmen konnten sich dank der deutschen PV-Hersteller aus ihrer Abhängigkeit von der Auto- oder Chipbranche lösen, wurden durch asiatische Aufträge zu international erfolgreichen Akteuren und sorgen nun selbst für Wachstum und Arbeitsplätze bei ihren Zulieferern und kooperierenden Forschungseinrichtungen, die sich um sie postiert haben.		
10	Und die Aussichten für das Zulieferer-Cluster bleiben gut Zwar rechnet der europäische Solarindustrie-Verband EPIA für 2011 mit einem Rückgang des weltweiten PV-Zubaus, weil die Nachfrage infolge von Förderkürzungen in Schlüsselmärkten Europas wie Deutschland und Italien sinkt. 2013 soll die neu installierte Leistung aber bereits über das Niveau des bisherigen Rekordjahrs 2010 wachsen. Der Industriemotor Photovoltaik brummt.		