

Abs	Neue Energie (3 / 2013)	Zeo2 (7 / 2013)	Abs
	<b>Letzte Chance</b> (Sascha Rentzing)	<b>Letzte Hoffnung</b> (Sascha Rentzing)	
0	<b>Die deutsche Solarindustrie steht vor dem Aus.</b> Ein neues europaweites Bündnis von Firmen und Forschung gegen <b>die Billigkonkurrenz aus China</b> soll den Kollaps verhindern.	<b>Die deutsche Solarindustrie scheint dem Niedergang geweiht zu sein</b> – jetzt gerät aber auch <b>die Billigkonkurrenz aus China</b> ins Trudeln. Und die heimischen Hersteller wittern ihre letzte Chance.	0
1	Im Solarvalley Mitteldeutschland hat die Solarkrise heftig gewütet: Viele Firmen des größten deutschen Solarclusters sind pleite, zehntausend Menschen in der Region haben in den vergangenen Monaten den Arbeitsplatz verloren. Und das dürfte nicht alles gewesen sein: In Deutschland wird dieses Jahr die Absenkung der Solarstromvergütung greifen.	Mit der deutschen Solarindustrie geht es rapide bergab. Nach aktuellen Zahlen des Statistischen Bundesamts schrumpfte die Zahl der heimischen Hersteller von Solarzellen und Solarmodulen von Januar 2012 bis Februar 2013 um mehr als ein Drittel auf 21 Betriebe. Noch stärker ging in diesem Zeitraum die Beschäftigtenzahl zurück. Anfang 2012 arbeiteten im Solarsektor nach amtlichen Angaben 10.196 Menschen, zuletzt waren es nur noch 5.973.	1
	Das Marktforschungsunternehmen IHS rechnet für 2013 nur noch mit fünf Gigawatt an neu zugebauter Leistung – 2,6 Gigawatt weniger als 2012. Was der Markt noch hergibt, greifen sich vor allem Asiaten. In China ist es Staatsziel: Die dortigen Produzenten sollen den Photovoltaik-Weltmarkt beherrschen. Daher werden sie mit Rückendeckung Pekings die Preisschraube solange nach unten drehen, bis auch der letzte deutsche Modulhersteller aufgeben muss. Die hiesige Solarindustrie scheint dem Untergang geweiht.	Inzwischen hat sich die Lage weiter zugespitzt: Ende März erklärte auch Bosch seinen Ausstieg aus der Photovoltaik. Der Stuttgarter Konzern galt wegen seiner Finanzstärke als eine der letzten Bastionen gegen die Billigkonkurrenz aus China. Doch weil die Bosch-Solarsparte 2012 über eine Milliarde Euro Verlust einfuhr, werden sämtliche Zellen- und Modullinien bis Anfang 2014 dichtgemacht. Rund 3.000 Stellen stehen bei Bosch auf der Kippe.	2
		Damit erlebt Deutschland eine skurrile Entwicklung: das Solar-Aus trotz Rekordförderung. Nie zuvor schraubten die Deutschen so viele Photovoltaikanlagen auf ihre Dächer wie in den vergangenen drei Jahren: 22,5 Gigawatt gingen zwischen von 2010 bis 2012 ans Netz. Solarenergie deckt mittlerweile fast fünf Prozent des deutschen Strombedarfs, an guten Tagen sogar 20 Prozent. Und auch dieses Jahr wird fleißig weiter montiert. Experten rechnen mit einer Einspeisevergütung für den deutschen Solarstrom von rund zehn Milliarden Euro – einem neuen Rekord.	3
		Doch auch die finanzielle Unterstützung konnte nicht verhindern, dass vom deutschen Solarboom zuletzt vor allem die chinesischen Hersteller profitierten. Von Peking gestützte Billiganbieter liefen deutschen Firmen auf hiesigen Dächern den Rang ab; sie drehten die Preisschraube so lange nach unten, bis die Deutschen nicht mehr mithalten konnten. »Die Wurzel des Übels sind die staatlich geförderten Darlehen für die chinesischen Unternehmen«, sagt Milan Nitzschke, Sprecher des Bonner Solarkonzerns Solarworld. Die größte Hoffnung	4

Abs	Neue Energie (3 / 2013)	Zeo2 (7 / 2013)	Abs
		<p>liegt daher jetzt auf Antidumping-Zöllen der EU, die unfaire Subventionen der Chinesen ahnden sollen. Laut EU-Handelskommissar Karel de Gucht wird schon im Juni ein Aufschlag von 30 Prozent auf chinesische Solarimporte erhoben werden. Ob diese Maßnahme Rettung verspricht, ist allerdings umstritten. »Die Antidumping-Zölle kommen zu spät«, sagt Wolfgang Hummel vom Berliner Zentrum für Solarmarktforschung.</p>	
		<p>Unbestritten: Viele deutsche Anbieter sind bereits pleitegegangen oder werden von Insolvenzverwaltern geführt. Außerdem hat der globale Wettstreit um die solare Vorherrschaft und sinkende Fördersätze in der Branche ein massives Problem hinterlassen, das sich nicht so schnell aus der Welt schaffen lässt: drastische Überkapazitäten. Laut dem Marktforschungsunternehmen IHS stehen derzeit 60 Gigawatt Produktionskapazitäten global einer nur halb so großen Nachfrage gegenüber. Nur die billigsten Anbieter können unter diesen extremen Marktbedingungen ihre Fabriken auslasten. Was die Lage für die deutschen Hersteller noch erschwert: In Europa sinkt der Absatz, weil viele Länder wegen der Schuldenkrise die Solarförderung zurückfahren. Dass dafür die Nachfrage nach Photovoltaikanlagen in China und Japan anzieht, bringt den Firmen relativ wenig. Da in den Ländern eigene starke Solarindustrien ansässig sind, gibt es für die Deutschen dort wenig zu holen.</p>	5
		<p>Dennoch besteht Hoffnung für die deutsche Solarindustrie. IHS-Analyst Henning Wicht ist überzeugt, dass Antidumping-Zölle den Herstellern wieder auf die Sprünge helfen können. „Sie wären ein eindeutiges Zeichen für stabile Preise und würden den hiesigen Anbietern Luft zum Leben verschaffen.“ Denn bei Einfuhraufschlägen von 30 Prozent wird Europa für viele Chinesen uninteressant. Doch auch ohne Sanktionen rächt sich die aggressive Preispolitik der chinesischen Unternehmen. Offensichtlich haben einige von ihnen die Preisschraube überdreht und sich so selbst in Existenznöte gebracht. Suntech Power zum Beispiel, einst weltgrößter Hersteller von Solarmodulen, hat inzwischen über 1,5 Milliarden Euro Schulden angesammelt. Bereits Mitte März konnte Suntech eine Anleihe in Höhe von knapp einer halben Milliarde Euro nicht an die Gläubiger zurückzahlen. Daraufhin musste die größte Konzerntochter, Wuxi Suntech, Insolvenz anmelden.</p>	6

Abs	Neue Energie (3 / 2013)	Zeo2 (7 / 2013)	Abs
		Während Wuxi noch nach einem neuen Investor sucht, soll mit LDK Solar schon dem nächsten chinesischen Solargiganten die Pleite drohen. Auch ihm fehlen Berichten zufolge die Mittel, um seinen Zahlungsverpflichtungen nachzukommen.	7
		Die Schwächephase der Chinesen wollen die Deutschen nutzen, um sich wieder ins Spiel zu bringen.	8
2	Dennoch bäumen sich die Firmen im Solarvalley noch einmal auf: Auf ihre Initiative hin haben sich jetzt die sieben größten Solarcluster in Europa zu einem internationalen Spitzencluster vereint. Dazu zählen Regionen in Belgien, Frankreich, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Slowenien und Spanien. Indem Unternehmen, Institute und Universitäten all ihre Expertise und Mittel in eine Waagschale werfen, wollen sie Innovationen wesentlich beschleunigen – und die Chinesen bremsen. Aus Deutschland beteiligen sich bekannte Namen an dem Projekt: Bosch Solar, das Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik (CSP) in Halle oder die TU Ilmenau.	Auf Initiative des Solarvalley Mitteldeutschland, eines Zusammenschlusses von Solarfirmen in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen, haben sich jetzt die sieben größten Solarcluster in Europa vereint. Dazu zählen Regionen in Belgien, Frankreich, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Slowenien und Spanien. Indem Unternehmen, Institute und Universitäten in diesen Ländern all ihre Expertise und Mittel in eine Waagschale werfen, wollen sie die technischen Innovationen wesentlich beschleunigen – und die Chinesen noch bremsen.	
	<b>Forschung im Eiltempo</b>		
3	„Unsere einzige Chance ist es, unseren Vorsprung im Know-how zu behaupten und die Forschungsergebnisse so schnell wie möglich in die Produktionshallen zu bringen“, sagt Peter Frey, Leiter der Koordinierungszentrale des Solarvalley Mitteldeutschland. Sie managt auch das europäische Netzwerk und hat soeben den Aktionsplan für das Bündnis vorgelegt. Danach sollen nun zuerst die wichtigsten Forschungsschwerpunkte festgelegt und diese dann von allen Akteuren gleichzeitig bearbeitet werden. Das Projekt wird von der Europäischen Union in den kommenden drei Jahren mit 2,3 Millionen Euro gefördert.	„Unsere einzige Chance ist, unseren Vorsprung im Know-how zu behaupten und die Forschungsergebnisse so schnell wie möglich in die Produktionshallen zu bringen“, sagt Peter Frey, Leiter der Koordinierungszentrale des Solarvalley Mitteldeutschland. Er managt auch das europäische Netzwerk und hat soeben den Aktionsplan für das Bündnis vorgelegt, wonach nun zuerst die wichtigsten Forschungsschwerpunkte festgelegt und diese dann von allen Akteuren gleichzeitig bearbeitet werden sollen.	9
	„Am Ende stehen etwa Solarzellen mit deutlich höheren Wirkungsgraden, die ein besseres Preis-Leistungs-Verhältnis als die der Konkurrenz haben“, sagt Frey.	„Am Ende stehen zum Beispiel Solarzellen mit deutlich höheren Wirkungsgraden, die ein besseres Preis-Leistungs-Verhältnis als die der Konkurrenz haben“, sagt Frey.	
4	Die deutsche Photovoltaikindustrie knüpft große Hoffnung an das Projekt. Carsten Körnig, Hauptgeschäftsführer des Bundesverbands Solarwirtschaft (BSW), glaubt, dass die heimischen Hersteller von Zellen und Modulen so mit einem blauen Auge davonkommen könnten. „Das Rennen ist nicht entschieden. Es kommt auf die Innovationskraft der Unternehmen an. Ich bin überzeugt, dass sich das deutsche Engagement für die Solartechnik auszahlen wird“, sagt Körnig. Zuversichtlich stimmt ihn, dass Sonnenstrom in immer mehr	Die deutsche Photovoltaikindustrie knüpft große Hoffnungen an das Projekt. Carsten Körnig, Hauptgeschäftsführer des Bundesverbands Solarwirtschaft (BSW), glaubt, dass die heimischen Hersteller von Zellen und Modulen so mit einem blauen Auge davonkommen könnten. „Das Rennen ist nicht entschieden. Es kommt auf die Innovationskraft der Unternehmen an. Ich bin überzeugt, dass sich das deutsche Engagement für die Solartechnik auszahlen wird“, sagt Körnig. Zuversichtlich stimmt ihn unter anderem, dass in Europa die	10

Abs	Neue Energie (3 / 2013)	Zeo2 (7 / 2013)	Abs
	<p>Regionen der Welt wettbewerbsfähig werde und die globalen Absatzmärkte ansprängen. „Schon heute verdienen deutsche Solarunternehmen jeden zweiten Euro im Ausland“, so Körnig.</p>	<p>Bedeutung des solaren Eigenverbrauchs wächst. Solarstrom lässt sich hierzulande derzeit für rund 15 Cent pro Kilowattstunde erzeugen, Haushaltsstrom aus der Steckdose hingegen kostet im Durchschnitt 25 Cent. Was liegt also näher, als sich aus einer eigenen Photovoltaikanlage selbst zu versorgen?</p>	
5	<p>In der Tat erwarten Analysten für zahlreiche Regionen der Erde ein starkes Wachstum der Photovoltaik. „Der weltweite Zubau wird dieses Jahr schätzungsweise von 31,5 auf 35 Gigawatt steigen“, sagt IHS-Analyst Stefan de Haan. China, das zwar eine gewaltige Solarindustrie aufgebaut hat, aber kaum Anlagen förderte und installierte, wird 2013 vermutlich zum weltgrößten Markt und löst Deutschland ab. Bis 2015 sollen dort mindestens 21 Gigawatt solare Erzeugungskapazität installiert sein. Auch in Japan hat ein Ansturm auf ein großzügiges Förderprogramm eingesetzt, und in Saudi-Arabien, Lateinamerika und den Vereinigten Staaten ziehen vor allem große Solarkraftwerke Investoren an. Im sonnenreichen Südwesten der USA lässt sich Solarstrom mittlerweile für fünf bis sieben Cent produzieren – das ist günstiger als Strom aus Gas- oder gar Ölkraftwerken.</p>		
6	<p>Aber was bringt das der deutschen Photovoltaikindustrie? International erfolgreiche Firmen können vom wachsenden Weltmarkt profitieren. Als in den Boomjahren 2010 und 2011 vor allem die Asiaten in neue Solarfabriken investierten, waren deutsche Firmen dank ihrer Expertise im Maschinenbau als Lieferanten und Errichter von Fertigungslinien sehr gefragt. Steigt nun die globale Nachfrage und werden die bestehenden Überkapazitäten abgebaut, könnte ihre Zeit wiederkommen. Auch Spezialisten wie der Wechselrichterhersteller SMA haben international gute Karten. Das Unternehmen bietet Elektronik, die China bisher nicht liefern kann: Wechselrichter, die die Leistung der Module regulieren und so das Netz stabilisieren können.</p>		
	<p><b>Preislich abgehängt?</b></p>		
7	<p>Schwierig wird es jedoch für die Hersteller von Zellen und Modulen. Viele Firmen haben sich bisher vor allem auf Europa oder gar nur Deutschland konzentriert, doch hier gehen die Neuinstallationen zurück. „Die Musik spielt künftig woanders“, sagt de Haan, der den Zubau in Europa nach 16,9 Gigawatt 2012 dieses Jahr nur noch bei 13,4 Gigawatt sieht. Um im Spiel zu bleiben, haben die Hersteller nur eine Möglichkeit: Sie müssen sich rasch Zutritt zu den</p>		

Abs	Neue Energie (3 / 2013)	Zeo2 (7 / 2013)	Abs
	<p>Newcomer-Staaten in Übersee verschaffen und ihre Produkte dort günstiger verkaufen als die asiatische Konkurrenz. Das erscheint aber aussichtslos: Im größten neuen Markt China dürften deutsche Firmen nicht zum Zuge kommen, weil dieser der heimischen Industrie vorbehalten ist. Der entscheidende Faktor ist jedoch, dass die Chinesen die Europäer preislich bereits weit unterbieten: Ein kristallines Siliziummodul aus deutscher Produktion kostet nach Daten des Internet-Handelsplatzes Sologico derzeit 0,78 Cent pro Watt, ein chinesisches hingegen nur 0,52 Cent. Damit ist China klar im Vorteil, zumal in vielen neuen Sonnenstaaten in Südamerika und im Nahen und Mittleren Osten kaum Förderung gewährt wird und somit niedrige Erzeugungskosten entscheidend sind. „Diese Märkte sind preissensitiv mit einem Schwerpunkt auf großen Freiflächenanlagen und eignen sich eher nicht für europäische Hersteller“, erklärt de Haan.</p>		
8	<p>Die Deutschen Produzenten spekulieren jedoch darauf, dass sich die Preise wieder normalisieren, wenn der Weltmarkt weiter wächst. Nach den notwendigen Kosteneinsparungen könnten dann auch deutsche Hersteller wieder konkurrieren. Für billigere Solarmodule will das europäische Spitzencluster an verschiedenen Punkten ansetzen. So lässt sich die Effizienz der etablierten Siliziumzellen laut Eicke Weber, Chef des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme (Ise) in Freiburg, von derzeit durchschnittlich 17 Prozent noch auf deutlich über 20 Prozent steigern. Eine Möglichkeit bieten Rückkontaktzellen, die sämtliche Stromanschlüsse auf der Rückseite tragen und dank der geringeren Verschattung mehr Licht absorbieren. Ein anderer Ansatz ist das sogenannte Perc-Konzept (Passivated Emitter and Rear Contact). Bei dieser Technik geht es vorrangig darum, Stromverluste zwischen Halbleiter und den metallenen Kontakten an der Rückseite der Zellen durch eine zusätzliche Barrierschicht zu reduzieren. Bisher fehlt es an günstigen, massentauglichen Produktionsverfahren für diese Technologien – hier will das Spitzencluster ansetzen.</p>		
9	<p>Auch die Materialkosten können deutlich sinken. So ist es dem belgischen Forschungsinstitut Imec gelungen, Perc-Zellen auf nur 100 Mikrometer dicken Wafern mit industrietauglichen Prozessen zu produzieren. Die Bonner Solarworld hat die schlanken Stromgeneratoren anschließend zu Modulen verarbeitet. Obwohl die Perc-Zellen nur</p>	<p>Das Problem ist nur, dass Solarstrom witterungsbedingt schwankt und oft nicht verfügbar ist, wenn man ihn braucht. Hausbesitzer können (ohne Speicher) maximal ein Drittel der produzierten Sonnenenergie selbst nutzen – und bleiben somit auf teuren Netzstrom angewiesen. Zusätzliche</p>	11

Abs	Neue Energie (3 / 2013)	Zeo2 (7 / 2013)	Abs
	<p>halb so dünn gewesen seien wie Standardzellen, sei bei der Produktion keine einzige zerbrochen, berichtet Imec-Solarforscher Jef Poortmans. Zellbruch gilt als große Hürde auf dem Weg zu dünneren Wafern. Gelänge es den Europäern, derartige Innovationen in die Serienfertigung zu übertragen, würde die Produktion deutlich billiger.</p>	<p>Batteriespeicher können Abhilfe schaffen, indem sie den Eigenverbrauch auf bis zu 80 Prozent steigern. Inzwischen bieten in Deutschland rund 50 Firmen kombinierte Systeme aus Solarmodulen und herkömmlichen Blei- oder modernen Lithium-Ionen-Akkus an. Die oft nur koffergroßen Geräte nehmen überschüssigen Solarstrom auf und geben die Energie bei Bedarf wieder ab. Eine integrierte Steuerung entscheidet, wie die Energie am besten zum Einsatz kommt. Also ob direkt Hausgeräte angesteuert, der Akku gefüllt oder ins Netz eingespeist wird.</p>	
10	<p>Das Problem ist nur, dass die Chinesen erfolgreich an ganz ähnlichen Themen arbeiten. Sie verfügen längst über ein weit verzweigtes Forschungsnetzwerk, und sie haben im Gegensatz zu den Europäern nahezu unbegrenzten finanziellen Spielraum, Neuerungen auch umzusetzen. Das Spitzencluster muss Außergewöhnliches leisten, um erfolgreich zu sein.</p>	<p>Da die Speicher noch recht teuer sind, fördert der Bund die Technik. Die IHS-Analysten glauben, dass bis 2017 allein in Deutschland Photovoltaik-Speichersysteme mit 4,9 Gigawatt Gesamtleistung installiert sein werden, nach nur acht Megawatt 2012. Diesen Markt wollen die Deutschen auf keinen Fall aus der Hand geben.</p>	12