

Abs	Neue Energie (12 / 2013)	WiWo Green (11.12.2013)	Abs
	Solar <b>Riesenfabrik gegen den Ruin</b> (Sascha Rentzing)	Mega-Solarfabrik: <b><u>Europa will China wieder Konkurrenz machen</u></b> (Sascha Rentzing)	
0	Die europäische Solarbranche erwägt, Chinas Übermacht eine gemeinsame Multi-Gigawatt-Produktion entgegenzusetzen. Die Anlage soll in Größe und Effizienz alle bisherigen Photovoltaikwerke übertreffen. Die Frage ist nur, ob sie sich finanzieren lässt.	Deutschland, China und die USA liefern sich seit Monaten ein Kopf-an-Kopf-Rennen, wer mehr Solaranlagen installiert. Wie es aussieht, zieht Deutschland dabei den Kürzeren. Und auch auf einem anderen Feld droht Deutschland den Anschluss zu verlieren: bei der Produktion der Technik.	1
		In den vergangenen Jahren gingen Dutzende von Solarunternehmen in Deutschland Pleite. Dabei hatte die Politik beim Start der Energiewende noch gehofft, Deutschland einen neuen Industriezweig – ähnlich dem der Autoindustrie – zu beschern. Ähnlich wie Deutschland erging es vielen weiteren Produzenten in ganz Europa – eine Solarfabrik nach der anderen machte dicht.	2
		Jetzt aber soll mit dem Niedergang Schluss sein, die europäische Solarbranche bäumt sich auf.	3
1	Ganz beiläufig verkündete Eicke Weber, Leiter des <b>Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme (Ise)</b> , im November ein nicht unbescheidenes Vorhaben. Das Ise, das <b>französische Forschungsinstitut Ines</b> und das <b>Institut für Solartechnik</b> in der Schweiz wollen ein Förderkonzept für eine <b>europäische Photovoltaik-Produktion mit einer Jahreskapazität von mindestens einem Gigawatt erarbeiten</b> .	Das <b>Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme</b> in Freiburg (ISE), das <b>französische Forschungsinstitut INES</b> und das Schweizer <b>Zentrum für Elektronik und Mikrotechnik (CSEM)</b> wollen ein Konsortium gründen, das ein <b>Förderkonzept für eine Photovoltaikproduktion in Europa</b> mit einer <b>Jahreskapazität von mindestens einem Gigawatt erarbeiten</b> soll. Die neue Fabrik könnte also ungefähr ein Viertel der in Deutschland derzeit jährlich installierten Solaranlagen herstellen.	
	<b>Das Werk</b> , das als <b>Gemeinschaftsprojekt der europäischen Solarbranche</b> gedacht ist, soll <b>neueste Zellentechniken</b> günstiger zu Modulen verarbeiten als chinesische Großproduktionen – und somit den krisengeschüttelten Solarfirmen eine neue Perspektive bieten.	<b>Die sogenannte „Gigafab“</b> , die als <b>Gemeinschaftsprojekt der europäischen Solarbranche</b> gedacht ist, soll <b>ab 2017 Solarzellen</b> günstiger zu Modulen verarbeiten als chinesische Großproduktionen – und somit den krisengeschüttelten Solarfirmen eine neue Perspektive bieten.	4
		<b>Chinesen produzieren 30 Prozent billiger</b>	
		Dass künftig nur noch Größe im Fall der Solarproduktion zählt, davon ist ISE-Leiter und Projektinitiator Eicke Weber überzeugt:	5
2	„Bestehende Produktionsstätten mit einer Jahresproduktion zwischen 100 und 500 Megawatt können auf dem künftigen Preisniveau nicht mehr profitabel fertigen. Nur mit modernsten Multi-Gigawatt-Fabriken können die Hersteller international wettbewerbsfähig bleiben“, erklärt Weber.	„Bestehende Produktionsstätten mit einer Jahresproduktion zwischen 100 und 500 Megawatt können auf dem künftigen Preisniveau nicht mehr profitabel fertigen. Nur mit modernsten Multi-Gigawatt-Fabriken können die Hersteller international wettbewerbsfähig bleiben.“	
	Das Maß aller Dinge sind die Chinesen. Das US-Marktforschungsunternehmen GTM Research schätzt, dass die führenden <b>chinesischen Hersteller</b> ihre Modulproduktionskosten bis 2017 von heute 0,56 Dollar pro Watt auf 0,36 Dollar	Die chinesischen Hersteller sind derzeit das Maß der Dinge: Das US-Marktforschungsunternehmen GTM Research schätzt, dass die führenden <b>Unternehmen</b> ihre durchschnittlichen Modulproduktionskosten bis 2017 von heute	6

Abs	Neue Energie (12 / 2013)	WiWo Green (11.12.2013)	Abs
	<p>senken werden. Zum Vergleich: Die europäischen Hersteller liegen derzeit noch bei 0,78 Dollar. Um mit den Chinesen mithalten, müssen sie ihre Kosten in den kommenden vier Jahren also mehr als halbieren. Das können sie nur schaffen, wenn sie neben Wirkungsgradgewinnen bei den Zellen und Modulen auf wesentlich größere Produktionen und Skaleneffekte setzen.</p>	<p>0,56 Dollar pro Watt auf 0,36 Dollar senken werden. Die neue Gigafab soll diesen Wert unterbieten. Derzeit liegen die Kosten der europäischen Hersteller noch bei 0,78 Dollar.</p>	
3	<p>Neueste Produktionstechnik, mehr Automatisierung und die so genannte vertikale Integration der Wertschöpfungsstufen sollen in der geplanten Multi-Gigawatt-Fabrik weitere Kostenvorteile bringen.</p>		
		<b>Solarbranche steht Boom bevor</b>	
	<p>Das Werkskonzept sieht vor, dass die Herstellung der Siliziumbarren (Ingots), der Siliziumscheiben (Wafer), der Zellen und Module sowie der Handel der Solarsysteme künftig nicht mehr getrennt voneinander, sondern konzentriert unter einem Dach stattfinden.</p>	<p>Konkret sieht das Gigafab-Konzept vor, dass die Herstellung der Siliziumbarren (Ingots), der Siliziumscheiben (Wafer), der Zellen und Module sowie der Handel der Solarsysteme nicht mehr getrennt voneinander, sondern konzentriert unter einem Dach stattfindet.</p>	9
	<p>So sollen sich die Transportwege verringern und die einzelnen Prozessstufen besser zusammenwirken.</p>	<p>Durch diese sogenannte vertikale Integration der Wertschöpfungsstufen sollen die Prozesse effizienter zusammenwirken.</p>	
	<p>Die Chinesen setzen auf eine andere Fertigungsweise: Sie produzieren die Komponenten in der Regel an verschiedenen Standorten, teils sogar in Taiwan, um von Arbeitsteilung und Spezialisierung zu profitieren.</p>	<p>Die Chinesen verfahren anders: Sie produzieren in der Regel an verschiedenen Standorten, teils sogar in Taiwan, um von Arbeitsteilung und Spezialisierung zu profitieren.</p>	
4	<p>Die Multi-Gigawatt-Fabrik käme für die angeschlagene europäische Solarindustrie noch rechtzeitig. „Die Krise hat das Feld zwar gelichtet, aber es gibt in Europa immer noch zahlreiche sehr innovative Produzenten und Fabrikaurüster“, sagt Arnulf Jäger-Waldau vom Forschungsinstitut der Kommission der Europäischen Union (EU-Kommission). Und die Marktaussichten bessern sich wieder.</p>	<p>Da sich der Photovoltaik-Weltmarkt rasch erholt, würde eine europäische Großproduktion durchaus Sinn machen.</p>	10
	<p>Die Internationale Energieagentur (IEA) geht in ihrem aktuellen Bericht World Energy Outlook 2013 davon aus, dass 2020 weltweit 200 Gigawatt Photovoltaikleistung installiert sein wird – doppelt so viel wie heute. Für 2050 erwartet die IEA sogar 3000 Gigawatt, also die dreißigfache Leistung. Zwar wird sich die Modulnachfrage nach Einschätzung von Marktbeobachtern immer mehr nach Asien und Südamerika verlagern, dennoch bleibt Europa aus ihrer Sicht ein bedeutender Wachstumsmarkt. Der Verband der europäischen Solarindustrie Epia beispielsweise geht für 2017 von einem jährlichen Zubau in Europa von 13 bis 28 Gigawatt aus, nach schätzungsweise zehn Gigawatt Neuinstallationen 2013 – ein guter Grund für eine eigene europäische</p>	<p>Die Internationale Energieagentur (IEA) geht in ihrem aktuellen Bericht World Energy Outlook 2013 davon aus, dass 2020 weltweit 200 Gigawatt Photovoltaikleistung installiert sein wird – doppelt so viel wie heute. Für 2050 erwartet die IEA sogar 3.000 Gigawatt, also die dreißigfache Leistung.</p>	

Abs	Neue Energie (12 / 2013)	WiWo Green (11.12.2013)	Abs
	Massenfertigung.		
	<b>Günstig wie China</b>		
5	<b>Weber hofft</b> , dass die Politik das genauso sieht und die Multi-Gigawatt-Fabrik unterstützt. „ <b>Kein Airbus wäre ohne Kreditgarantien der Europäischen Investitionsbank gebaut worden. Warum sollte man nicht auch der Hochtechnologie Photovoltaik (PV) Garantien zur Verfügung stellen?</b> “, so der Ise-Chef.	<b>Weber hofft</b> deshalb auf Unterstützung der Europäischen Union (EU). „ <b>Kein Airbus wäre ohne Kreditgarantien der Europäischen Investitionsbank gebaut worden. Warum sollte man nicht auch der Hochtechnologie Photovoltaik Garantien zur Verfügung stellen?</b> “	11
	Das <b>heißt</b> nach geltenden EU-Förderkategorien: Anschluss der Photovoltaik an die strategisch wichtigen Schlüsseltechnologien, die so genannten Key Enabling Technologies. Bisher hat die EU-Kommission <b>sechs</b> besonders bedeutsame Technologiebereiche definiert, darunter die <b>Biotechnologie</b> , die Nanotechnologie und die <b>Mikro- und Nanoelektronik</b> . Die Halbleiterindustrie zum Beispiel erhält im Rahmen der dieses Jahr gestarteten Initiative „10/100/20“ zehn Milliarden Euro EU-Förderung. Das Geld soll helfen, die Chipproduktion bis 2020 zu verdoppeln.	Das <b>würde</b> nach geltenden EU-Förderkategorien <b>bedeuten</b> : Anschluss der Photovoltaik an die strategisch wichtigen Schlüsseltechnologien, die so genannten Key Enabling Technologies. Bisher hat die EU-Kommission <b>sechs</b> Bereiche definiert, darunter die <b>Biotechnologie</b> und die <b>Mikro- und Nanoelektronik</b> . <b>Anscheinend</b> hat die <b>Photovoltaik gute Karten</b> , der <b>siebte Bereich zu werden</b> . „ <b>EU-Energiekommissar Günther Oettinger steht ihr sehr aufgeschlossen gegenüber</b> “, so <b>Weber</b> .	12
6	<b>Dass auch die Photovoltaik Wachstum und neue Arbeitsplätze verspricht</b> , kann die Branche Brüssel bald schwarz auf weiß geben. Das <b>Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (Ipa)</b> und das <b>Ise</b> stehen kurz vor Abschluss einer <b>vom baden-württembergischen Umweltministerium beauftragten</b> Untersuchung mit dem Titel „ <b>Studie zur Planung und Aufbau einer X-GW-Fabrik zur Produktion zukunftsweisender Photovoltaik-Produkte in Deutschland</b> “. Soviel geht aus der <b>Analyse</b> bereits hervor: Eine <b>Fertigung in Europa</b> böte sogar Aussicht auf <b>geringere Gesamtkosten als der Standort China</b> .	<b>Dass der Plan realistisch ist</b> , zeigt eine noch unveröffentlichte <b>Studie mit dem Titel „Studie zur Planung und Aufbau einer X-GW-Fabrik zur Produktion zukunftsweisender Photovoltaik Produkte in Deutschland“</b> . Das <b>Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung in Stuttgart (IPA)</b> und das <b>ISE</b> kommen in der <b>vom baden-württembergischen Umweltministerium beauftragten Kostenanalyse</b> zu dem Schluss, dass eine <b>Europa-Fertigung geringere Gesamtkosten</b> ermöglicht als der <b>Standort China</b> .	7
	„ <b>Die heutigen Kostenvorteile der Chinesen ergeben sich vor allem aus Skaleneffekten durch größere Produktionsmengen und Mengenrabatten auf Material- und Equipment-Einkäufe. Würden die Europäer in gleich großen Werken, mit neuester Technologie, produzieren, wären sie mindestens auf Augenhöhe</b> “, erklärt Projektleiter <b>Roland Wertz</b> . Zu diesem Ergebnis gelangten die Wissenschaftler, indem sie die Produktionskosten von Fabriken im Gigawattmaßstab in Europa und China für 2015 miteinander verglichen.	„ <b>Die heutigen Kostenvorteile der Chinesen ergeben sich vor allem aus Skaleneffekten durch größere Produktionsmengen und Mengenrabatten auf Material- und Equipmenteinkäufe. Würden die Europäer in gleich großen Werken, mit neuester Technologie, produzieren, wären sie mindestens auf Augenhöhe</b> “, sagt IPA-Studienautor <b>Roland Wertz</b>	8
7	<b>Dennoch</b> steht <b>hinter der Multi-Gigawatt-Fabrik</b> ein großes <b>Fragezeichen</b> . „ <b>Jetzt ist der falsche Zeitpunkt für das Projekt</b> “, sagt der Analyst <b>Martin Ammon</b> vom Bonner Marktforschungsunternehmen <b>EuPD Research</b> . In <b>Berlin und Brüssel</b> werde derzeit eher darüber	<b>Dennoch</b> bleiben <b>hinter der Gigafab</b> <b>Fragezeichen</b> .	13

Abs	Neue Energie (12 / 2013)	WiWo Green (11.12.2013)	Abs
	nachgedacht, die Solarförderung zu senken. Die Photovoltaik sei zuletzt in vielen EU-Ländern mit einer Einspeisevergütung für Solarstrom schneller gewachsen als geplant, daher bestehe derzeit wenig Hoffnung auf zusätzliche Unterstützung, glaubt Ammon. Doch auch wenn Brüssel das Gemeinschaftswerk unterstützen würde, wäre es noch längst nicht in trockenen Tüchern.		
	Die Voraussetzung für eine EU-Förderung ist, dass die Branche einen Großteil der Investition aus eigener Kraft stemmt.	Voraussetzung für eine EU-Förderung ist, dass die Branche einen Großteil der Investition aus eigener Kraft stemmt.	
	So kurz nach der Krise fehlt den Firmen aber die Finanzkraft, um die rund eine Milliarde Euro für das Projekt aufzubringen. Und auf frische Kredite können die Hersteller derzeit nicht hoffen, da viele von ihnen rote Zahlen schreiben und die Zukunft der Photovoltaik wegen der unsicheren Förderung ungewiss ist. Solarworld zum Beispiel, der größte deutsche Modulhersteller, hat erst im Sommer eine drohende Kündigung seiner Kredite abgewendet.	Doch fehlt den Firmen derzeit die Finanzkraft, um die rund eine Milliarde Euro für das Projekt aufzubringen. Und auf frische Kredite können die Hersteller vorerst nicht hoffen, weil viele von ihnen noch rote Zahlen schreiben.	
	„Die Banken sind extrem vorsichtig geworden“, erklärt Ammon.	„Die Banken sind extrem vorsichtig geworden“, erklärt der Analyst Martin Ammon vom Bonner Marktforschungsunternehmen EuPD Research.	
	<b>Schert Solarworld aus?</b>		
8	Theoretisch könnte auch ein Konzern der Energie- oder Halbleiterbranche in das Projekt einsteigen. In der Branche wird spekuliert, Unternehmen wie Areva, Eon oder der taiwanesischen Chipriese Foxconn könnten investieren, um sich ein Standbein im Wachstumsmarkt Photovoltaik zu schaffen. Analyst Stefan de Haan von der US-Beratungsfirma glaubt jedoch nicht daran. „Die Modulproduktion verspricht nur sehr geringe Gewinnmargen und ist ein Geschäft, das man besser in Niedriglohnländern betreibt. Daher werden Unternehmen extrem vorsichtig sein, in Europa in Commodities wie Module zu investieren.“	Projektinitiator Weber kontert: Theoretisch könnte auch ein Konzern der Energie- oder Halbleiterindustrie einsteigen. In der Branche wird spekuliert, Unternehmen wie Areva oder Eon könnten investieren, um ein Standbein im Wachstumsmarkt Photovoltaik zu schaffen. Sie könnten das – und so dafür sorgen, dass europäische Solarexpertise global gefragt bleibt.	14
9	Bedenken gegen das Projekt äußert schließlich die Photovoltaikindustrie selbst.		
	Zwar glaubt nach einer Befragung im Rahmen der X-GW-Fabrik-Studie die grosse Mehrheit der Unternehmen, Institute und Verbände in Europa, dass eine Grossproduktion die Wettbewerbsfähigkeit der Branche verbessern könnte. Doch mit der letzten Konsequenz stehen die Unternehmen offensichtlich nicht hinter dem Gemeinschaftsvorhaben. Solarworld beispielsweise bekundet starkes Interesse an der zum Verkauf stehenden Solarfabrik von Bosch in Arnstadt. Bosch steigt aus der Photovoltaik aus	Zwar würde sich nach einer Befragung im Rahmen der Gigafab-Studie die Mehrheit der Unternehmen, Institute und Verbände an dem Gemeinschaftsprojekt beteiligen	13

Abs	Neue Energie (12 / 2013)	WiWo Green (11.12.2013)	Abs
	<p>und veräußert 700 Megawatt Zellen- und 300 Megawatt Modulkapazitäten. Solarworld selbst verfügt am Standort Freiberg über 300 Megawatt Zellen- und 500 Megawatt Modulkapazitäten. „Wenn die Übernahme klappt, haben wir unser Gigawattwerk in Deutschland. Warum sollten wir uns dann an einem weiteren beteiligen?“, so Solarworld-Sprecher Milan Nitzschke.</p>		
10	<p>Auch für die großen Solarzulieferer wäre eine europäische Großfabrik nicht überlebensnotwendig. Die Schmid Group aus dem badischen Freudenstadt etwa exportiert fast 90 Prozent ihrer Produktionslinien ins Ausland, ist also ohnehin nicht auf den europäischen Markt fixiert. Erst im Oktober beauftragte der argentinische Energieversorger Epse das Unternehmen mit dem Bau einer vollintegrierten Photovoltaik-Produktion vom Ingot bis zum Modul. „Weltweit besteht ein Bedarf an integrierten Produktionsstätten, den wir gerne bedienen“, sagt Christian Buchner, Leiter des Schmid-Geschäftsbereichs PV. Eine integrierte Produktionsstätte in Europa hingegen sei zwar als Referenzprojekt begrüßenswert, doch sehe man die Ausstattung dieser Vorzeigefabrik nicht als wesentlichen Marktvorteil an. „Wir sind nicht gezwungen, primär solche Projekte anzugehen“, so Buchner.</p>		
11	<p>Die europäische Gemeinschaftsfertigung steht auf der Kippe: Die Nachfrage nach Modulen zieht weltweit an und rechtfertigt grundsätzlich den Bau einer Multi-Gigawatt-Fabrik. Denkbar wäre sogar, ein</p>		
	<p>europäisches Referenzwerk als Blaupause für Werke weltweit zu nutzen. Im Nahen Osten und Südamerika werden nach Expertenmeinung in den kommenden Jahren neue Märkte entstehen, in die die Europäer ihre Technologien exportieren könnten. Die beiden wesentlichen Voraussetzungen für das Großprojekt sind aber derzeit noch nicht gegeben: die Unterstützung der Politik und das nötige Kapital. Das neue Konsortium steht vor einer gewaltigen Aufgabe.</p>	<p>europäische Referenzwerk als Blaupause für Werke weltweit nutzen</p>	14