

Abs	Neue Energie (8 / 2010)	Financial Times Deutschland (15.11.2010)	Abs
	Gelbe Karte (Sascha Rentzing)	Energie Die Sonne wandert aus (Sascha Rentzing)	
0	Deutschen Photovoltaikherstellern droht technologisch der Platzverweis: Die harten Preiskämpfe führen zu leeren Kassen, weshalb die Firmen bei Forschung und Entwicklung sparen.	Deutschen Solarfirmen fehlt das Geld für nötige Innovationen. Daher gehen sie nach China, um Kosten zu senken	0
1	Einen klaren Kurs fährt die Bundesregierung bei der Solarpolitik nicht: Erst verschärft sie durch eine schnellere Absenkung der Solarstromvergütung die Wettbewerbsbedingungen für die deutsche Photovoltaik (PV)-Industrie (siehe Seite 9).	Der Bundesregierung fehlt in der Solarpolitik eine klare Linie : Erst kürzt sie die Solarstromförderung deutlich und verschärft damit den Wettbewerb.	1
	Dann will sie die Folgen durch eine höhere Forschungsförderung mildern . 100 Millionen Euro zusätzlich sollen die Firmen bis 2013 für Forschung und Entwicklung (F&E) erhalten,	Dann wiederum will sie die Folgen mildern, indem sie die Forschung stärker fördert. 100 Mio. Euro zusätzlich sollen die Fotovoltaik(PV)-Firmen bis 2013 für Forschung und Entwicklung (F&E) erhalten,	
	sofern sie in den kommenden drei Jahren selbst 500 Millionen Euro in technische Verbesserungen investieren.	sofern sie bis dahin selbst 500 Mio. Euro in technische Verbesserungen investieren.	
	50 Millionen Euro kommen aus dem Etat des Bundesforschungsministeriums, die andere Hälfte steuert das Umweltministerium bei.	Aus dem Bundesforschungsministerium (BMBF) kommen 50 Mio. Euro, die andere Hälfte steuert das Bundesumweltministerium (BMU) bei.	2
	„Der strukturelle Umbruch des globalen PV-Marktes gefährdet die Technologie- und Marktführerschaft deutscher Anbieter“, sagt Ullrich Bruchmann vom Forschungsreferat Erneuerbare Energien im Bundesumweltministerium. Deshalb wolle die Bundesregierung den anstehenden Umstrukturierungsprozess flankieren und so die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen PV-Branche unterstützen, erklärt Bruchmann das Ziel der „Innovationsallianz Photovoltaik“. 100 Millionen Euro klingen durchaus nach einer großzügigen Geste: 2009 stellten die beiden Bundesministerien gemeinsam rund 50 Millionen Euro für die PV-Forschung bereit.	„Der strukturelle Umbruch des globalen PV-Marktes gefährdet die Technologie- und Marktführerschaft deutscher Anbieter“, begründet Ullrich Bruchmann vom Forschungsreferat Erneuerbare Energien im BMU. Die Solarfirmen haben es nötig: Ihnen fehlt das Geld für wichtige Innovationen. Einige gehen bereits nach China, um dort die Produktionskosten zu senken.	
2	Dass die Solarfirmen derzeit Hilfe brauchen, hätte man eigentlich nicht erwartet. Denn die Photovoltaik ist nach der Krise in den Jahren 2008 und 2009 schnell wieder in Schwung gekommen.	Dass die Solarfirmen derzeit Hilfe brauchen, hätte man nicht erwartet. Vor allem in Deutschland boomt die PV.	3
	„Für 2010 rechnen wir in Deutschland mit mindestens 50 Prozent Wachstum “, sagt Carsten Körnig, Geschäftsführer des Bundesverbands Solarwirtschaft (BSW). Und das ist eine defensive Prognose. In der Branche werden inzwischen acht bis neun Gigawatt Neuinstallationen in Deutschland gehandelt - das wären mehr als 100 Prozent Wachstum. Die große Nachfrage sorgt bereits für Engpässe. Weil Wechselrichter fehlen,	„ 2010 rechnen wir mit einer Marktverdopplung “, sagt Carsten Körnig, Geschäftsführer des Bundesverbands Solarwirtschaft (BSW).	

Abs	Neue Energie (8 / 2010)	Financial Times Deutschland (15.11.2010)	Abs
	müssen Kunden oft mehrere Monate auf ihre Solaranlage warten.		
	Trägerischer Solarboom		
3	Ausgerechnet jetzt zeigt die deutsche Solarbranche Schwächen.	Die große Nachfrage sorgt bereits für Engpässe. Weil Wechselrichter fehlen, müssen Kunden oft mehrere Monate auf ihre Solaranlage warten.	
	Gute Geschäfte machen derzeit nur die Zulieferer und einige Wechselrichterhersteller. SMA, Weltmarktführer bei den Geräten, die den Sonnenstrom in netzfähigen Wechselstrom umwandeln, steigerte seinen Umsatz im ersten Halbjahr 2010 nach vorläufigen Zahlen auf mehr als 800 Millionen Euro. Im Vorjahr erlöste der Konzern in den ersten sechs Monaten nur 247,1 Millionen Euro.	Doch gute Geschäfte machen derzeit nur die Zulieferer, einige Wechselrichterhersteller und die Installateure.	4
4	In der Zellen- und Modulproduktion haben die deutschen Firmen dagegen ihre Spitzenposition verloren. Bei den Zellen ist ihr Weltmarktanteil 2009 nach Angaben der Fachzeitschrift Photon auf 15 Prozent geschrumpft (2008: 18,5 Prozent), chinesische Firmen legten dagegen um 5,3 Prozentpunkte auf 38 Prozent zu.	In der Zellen- und Modulproduktion hingegen ist der Marktanteil chinesischer Hersteller laut Fachmagazin "Photon" zwischen 2006 und 2009 von einem Fünftel auf ein Drittel gewachsen - im selben Zeitraum ist der deutsche Anteil von gut der Hälfte auf ein Drittel geschrumpft.	
	Den tiefsten Sturz erlebte Q-Cells aus Bitterfeld, das im Ranking der weltgrößten Zellenhersteller im vorigen Jahr vom ersten auf den vierten Platz abgerutscht ist. Den Rangverlust spiegeln auch die Geschäftszahlen wider. Trotz wachsender Märkte musste Q-Cells im ersten Quartal 2010 fast zehn Millionen Euro operativen Verlust hinnehmen. Die meisten anderen deutschen Hersteller schreiben zwar mittlerweile wieder schwarze Zahlen — aber nur knapp (siehe Seite 72).	Den tiefsten Sturz erlebte Q-Cells aus Bitterfeld, das im Ranking der weltgrößten Zellenhersteller im vorigen Jahr vom ersten auf den vierten Platz abgerutscht ist. Der einstige Börsenliebling musste 2009 einen Nettoverlust von 1,4 Mrd. Euro hinnehmen. Zwar schreibt das Unternehmen inzwischen wieder schwarze Zahlen. Aber wie vielen anderen deutschen Herstellern gelingt ihm dies nur knapp .	
5	„Der aktuelle Boom findet auf einem ganz anderen Preisniveau statt als früher“, erklärt Lars Waldmann von Schott Solar . Wegen des wachsenden Wettbewerbs ist der Preis von Solarmodulen innerhalb der vergangenen zwei Jahre im Schnitt um die Hälfte gesunken. Die führenden chinesischen Hersteller Suntech, Trina Solar und Yingli Solar stecken den Preisverfall dank kosteneffizienterer Produktionen und geringerer Fertigungskosten leichter weg als ihre europäischen Wettbewerber.	„China hat mit schnellen Genehmigungsverfahren und billigen Arbeitskosten einen großen Vorteil“, sagt Lars Waldmann vom Mainzer Solaranbieter Schott Solar .	5
	Eine aktuelle Studie der Unternehmensberatung Roland Berger Strategy Consultants beziffert den Kostenvorteil der Asiaten auf 0,49 bis 0,79 Euro pro Watt .	Die Unternehmensberatung Roland Berger Strategy Consultants hat ermittelt, dass chinesische Hersteller Module aktuell für durchschnittlich 0,86 Euro pro Watt fertigen - 0,49 bis 0,79 Euro billiger als europäische Firmen, deren Produktionskosten im Schnitt bei 1,35 bis 1,65 Euro pro Watt liegen.	
	Dadurch können sie preisaggressiver agieren und die Konkurrenz ausbooten .	Die Asiaten können darum wesentlich günstiger anbieten und die deutschen Firmen im eigenen Land ausbooten .	

Abs	Neue Energie (8 / 2010)	Financial Times Deutschland (15.11.2010)	Abs
6	An ihrer Misere ist die deutsche Solarindustrie nicht ganz schuldlos.		
	„Die Schwierigkeiten der Unternehmen beruhen zum überwiegenden Teil auf zu später Umsteuerung vom Expansions- in einen Konsolidierungskurs“, kritisiert Ullrich Bruchmann vom Bundesumweltministerium. Im Klartext:	„Die Schwierigkeiten der Unternehmen beruhen zum überwiegenden Teil auf zu später Umsteuerung vom Expansions- in einen Konsolidierungskurs“, kritisiert Bruchmann vom BMU.	6
	Die Hersteller haben sich zu lange auf den Ausbau der Massenfertigung konzentriert und sich zu wenig um Kosten senkende Neuentwicklungen bemüht. Ein Indiz dafür: In den vergangenen Jahren wurde kein neues kristallines Zellenkonzept mehr industriell umgesetzt. Dabei findet die Industrie geballte Expertise direkt vor ihren Werkstoren. Einrichtungen wie das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (Ise) in Freiburg oder das Institut für Solarenergieforschung in Hameln (ISFH) genießen dank zahlreicher Innovationen und stetiger Effizienzrekorde Weltruf (neue energie 9/2009).	Die Hersteller haben sich zu lange nur auf den Ausbau der Massenfertigung konzentriert und kostensenkende Neuerungen vernachlässigt.	
	Zu lange nur auf Masse gesetzt		
7	Diese Entwicklungen schmoren vorerst in den Laboren, weil die Firmen zu wenig Geld für F&E ausgeben.		
	Der BSW beziffert die Forschungsausgaben seiner Mitglieder lediglich mit 1,7 Prozent des Umsatzes. Selbst Branchenprimus Solarworld ist da nicht besser. Zwar investierte der Konzern im sächsischen Freiberg insgesamt etwa 55 Millionen Euro in ein Forschungs- und Entwicklungszentrum zur industrienahen Erprobung neuer Technologien (neue energie 9/2009), doch ist dessen F&E-Quote von 1,7 Prozent im Jahr 2006 auf 1,2 Prozent im Vorjahr geschrumpft; nur noch zwölf Millionen Euro gönnte Solarworld seinen Wissenschaftlern und Entwicklern. Dafür vervielfachte das Unternehmen die Kapazitäten für Siliziumscheiben, Zellen und Module. Zum Vergleich:	Der BSW beziffert die F&E-Ausgaben seiner Mitglieder mit nur 1,7 Prozent des Umsatzes. Die F&E-Quote des Branchenprimus Solarworld ist von 2006 bis 2009 sogar von 1,7 auf 1,2 Prozent geschrumpft.	
	In anderen Hightechbranchen wie der Fernseh- und Nachrichtentechnik oder den optischen Technologien liegt die F&E-Quote bei rund zehn Prozent.	In anderen Hightechbranchen wie der Fernseh- und Nachrichtentechnik oder den optischen Technologien liegt sie bei rund zehn Prozent. Experten machen dafür auch die üppige Solarförderung verantwortlich.	
	„Heute zeigt sich der Nachteil der gewinnorientierten Strategie der PV-Hersteller: Es wird nach wie vor viel Standard produziert“, sagt Willi Ernst von der Münchner Centrosolar.	„Die Preise sind so ausgerichtet gewesen, dass möglichst viele deutsche Hersteller überleben konnten“, sagt Greenpeace-Energieexperte Andree Böhling.	
8	Das Auf und Ab der Jahre 2008 und 2009 sowie der aktuelle Run auf den deutschen Markt haben diesen Trend verstärkt. Fast bei jedem Gespräch		

Abs	Neue Energie (8 / 2010)	Financial Times Deutschland (15.11.2010)	Abs
	auf der diesjährigen Fachmesse Intersolar war zu hören, wie Firmen ihre, einmal verkündeten Pläne, für neue Technologien vorläufig zurückstellen, wie Produktionen mit neuen Zell- und Modulkonzepten kleiner ausfallen als einmal geplant (neue energie 7/2010).		
9	Für die technologischen Highlights sorgen Produzenten aus anderen Ländern. Die mit 19,1 Prozent Wirkungsgrad weltweit effizientesten kristallinen Siliziummodule liefert die US-Firma Sunpower. Sie verarbeitet hocheffiziente Rückkontaktzellen, die sämtliche Stromanschlüsse auf der Rückseite tragen und dank ihrer verschattungsfreien Front mehr Licht absorbieren. In Deutschland liegen fertig ausgearbeitete Konzepte für Rückkontaktzellen dagegen unangetastet in den Schubladen des Ise und des ISFH.	Für die technischen Highlights sorgen darum Produzenten aus anderen Ländern. Die mit fast 20 Prozent Wirkungsgrad weltweit effizientesten kristallinen Siliziummodule liefert die US-Firma Sunpower. Sie verarbeitet sogenannte Rückkontaktzellen, die sämtliche Stromanschlüsse auf der Rückseite tragen und dank ihrer verschattungsfreien Front mehr Licht absorbieren als die bisher marktüblichen Zellen.	7
	Ebenfalls aus den USA stammt das günstigste Paneel, ein Lichtsammler auf Basis von Cadmium-Tellurid. Hergestellt wird er vom Dünnschichtspezialisten First Solar für rund 0,60 Euro pro Watt (siehe Seite 76). Die wenigsten Firmen fertigen Module schon für weniger als einen Euro pro Watt. Erklären lassen sich die großen Kostenvorteile des Dünnschicht-Marktführers auch mit dessen hohen F&E-Aufwendungen. 78 Millionen Dollar (rund 62 Millionen Euro) pumpten die Amerikaner 2009 in technische Verbesserungen. Das sind fast vier Prozent des Umsatzes. „Wir wollen unsere Kosten weiter deutlich senken. Das geht nur mit hohen Forschungsinvestitionen“, erklärt Technikchef Dave Eaglesham.	Ebenfalls ganz vorne liegen das US-Unternehmen First Solar und	
10	0,60 Euro pro Watt - solche Fertigungskosten dürfte bald auch das chinesische Top-Trio in der Produktion kristalliner Module erreichen. Suntech, Trina und Yingli investieren nicht nur kräftig in den Ausbau ihrer Kapazitäten und in modernstes Fertigungsequipment, sondern auch viel in F&E. Damit schaffen sie die beste Basis für rasche Effizienzgewinne bei Zellen und Herstellung. Yingli steigerte seine Quote im vorigen Jahr von 0,4 auf 2,5 Prozent. Rund 22 Millionen Euro steckte der Konzern 2009 in F&E - zehn Millionen Euro mehr als Solarworld. Mit dem Geld kauften die Asiaten unter anderem Know-how für ein neues, hocheffizientes Modul ein (siehe Seite 48). „Panda“, so der Name der Technik, soll diesen Herbst auf den Markt kommen.	das chinesische Top-Trio Suntech Power, Trina Solar und Yingli Solar.	
	100 Millionen gegen zehn Milliarden		
11	Die deutschen Hersteller wollen technologisch dagegenhalten und fortan stärker auf	Die Deutschen wollen nun aufholen.	8

Abs	Neue Energie (8 / 2010)	Financial Times Deutschland (15.11.2010)	Abs
	Neuentwicklungen setzen.		
	„Wir werden uns wieder mehr auf wesentliche Dinge wie Innovationen konzentrieren“, verspricht Lars Waldmann von Schott Solar.	„Wir konzentrieren uns wieder mehr auf wesentliche Dinge wie Innovationen“, sagt Martin Heming, Chef von Schott Solar.	
	Ob sich die Firmen eine Forschungsoffensive leisten können, ist jedoch fraglich.	Ob sich die Firmen dies leisten können, ist fraglich.	
	Bei Solarworld hat sich die Gewinnmarge vor Steuern und Zinsen (EBIT) im vorigen Jahr auf 15 Prozent halbiert und ist im ersten Quartal 2010 um weitere vier Prozentpunkte auf elf Prozent gefallen (neue energie 7/2010). Conergy und Q-Cells haben noch weniger Luft.	Bei Solarworld hat sich die Gewinnmarge vor Steuern und Zinsen (Ebit) 2009 auf 15 Prozent halbiert und ist im ersten Halbjahr 2010 auf 13,3 Prozent gefallen.	
	Top-Player aus anderen Ländern können dagegen aus dem Vollen schöpfen.	Die ausländischen Top-Player sind derweil vorne.	
	Trina, Yingli und Suntech erreichten 2009 besonders dank ihrer Kostenvorteile operative Margen von jeweils mehr als 20 Prozent.	So erreichte Yingli 2009 dank seiner Kostenvorteile operative Margen von jeweils mehr als 20 Prozent.	
	Zinsgünstige Kredite der chinesischen Entwicklungsbank CDB stärken die Firmen aus China zusätzlich. „Suntech und Trina sollen über den Zeitraum 2010 bis 2015 Kreditlinien von insgesamt 80 Milliarden Renminbi erhalten. Zum heutigen Wechselkurs entspräche das rund 9,6 Milliarden Euro“, erklärt der Unternehmensberater und Chinaexperte Frank Haugwitz.	Zinsgünstige Kredite der chinesischen Entwicklungsbank CDB stärken die Firmen zusätzlich.	
12	Gerade Suntech will an der Technologiefrent richtig Gas geben. Der chinesische Marktführer plant in diesem Jahr F&E-Ausgaben in Höhe von umgerechnet rund 30 Millionen Euro — ein Drittel mehr als 2009. Das Geld soll vor allem in die Optimierung Suntechs hocheffizienter Pluto-Technik sowie in die Entwicklung nanostrukturierter Zellen fließen. Hier ist Chinas Marktführer, wie er selber zugibt, im Verzug gegenüber den ursprünglichen Plänen (neue energie 6/2009 und 7/2010).		
13	Gegen finanziell so gut ausgestattete Unternehmen haben die deutschen Hersteller schlechte Karten. Forschungsreferent Bruchmann ist zwar anderer Meinung: „Damit die deutsche PV-Industrie ihre Führungsrolle gegen diese Spieler behaupten kann, bietet die Bundesregierung zusätzliche Forschungsmittel an.“ Doch wirken 100 Millionen Euro gegenüber den Budgets der Konkurrenz wie ein Klacks. Experten fordern deshalb deutlich mehr Fördergelder. „Wenn wir die PV ernst nehmen, müssen die jährlichen Mittel kurzfristig um den Faktor drei bis vier, mittelfristig sogar um das Fünf- bis Zehnfache erhöht werden“, sagt Gerd Stadermann vom Forschungsverbund Erneuerbare Energien. Viel wird diese Diskussion den Firmen wahrscheinlich nicht bringen, denn		

Abs	Neue Energie (8 / 2010)	Financial Times Deutschland (15.11.2010)	Abs
	angesichts leerer Staatskassen ist derzeit keine üppige Unterstützung zu erwarten. Abgesehen davon haben die Unternehmen keine Zeit für zähe Auseinandersetzungen mit der Politik. Um international zu bestehen, müssen sie ihre Kosten schnell deutlich senken.		
14	Viele Hersteller sehen da nur noch eine Lösung: Sie verlagern ihre Produktionen in die Billiglohnländer Asiens.	Die ersten deutschen Hersteller verlagern ihre Produktionen deshalb in die Billiglohnländer Asiens.	9
	Q-Cells und Solarworld betreiben schon Werke in Malaysia und Südkorea, Solon, Maschinenbauer Roth & Rau und Schott Solar denken konkret über Fabriken in Asien nach.	Q-Cells und Solarworld betreiben schon Werke in Malaysia und Südkorea, Schott Solar will neue Fabriken in Asien bauen.	
	„Unsere Massenproduktion könnte künftig in China stattfinden, denn dort erwarten uns 30 Prozent niedrigere Produktionskosten“, begründet Waldmann den Abwanderungswillen.	„Unsere Massenproduktion könnte künftig in China stattfinden, denn dort erwarten uns 30 Prozent niedrigere Produktionskosten“, sagt Waldmann.	
	Zwar könnte sich die Asienexpansion negativ auf das Image auswirken —	Zwar könnte sich die Expansion schlecht auf das Image der Firmen auswirken.	
	mancher Kunde wird kritisieren, dass Anbieter, die bisher gegen die „chinesische Billiganbieter“ agitiert und mit „made in Germany“ geprahlt haben, nun selbst in Asien produzieren.	Mancher Kunde wird kritisieren, dass die Zellen bald nicht mehr made in Germany sind.	
	Doch anscheinend ist dies der einzige Weg, um den Teufelskreis zu durchbrechen. Mit: Produktionen in Fernost arbeiten deutsche Hersteller kosteneffizienter, generieren sattere Margen, können mehr Geld in Forschung und Entwicklung stecken, so das Kalkül der Abwanderer -	Doch nur so bleiben die deutschen Hersteller wettbewerbsfähig: In Fernost können sie kosteneffizienter fertigen, höhere Gewinne generieren, mehr Geld in F&E stecken -	
	und geben bei den Technologien eines Tages vielleicht wieder den Takt vor.	und bei den Technologien wieder aufholen.	