

Abs	Handelsblatt (8.6.2010)	Financial Times Deutschland (9.6.2010)	Abs
	Silizium-Hersteller verramschen ihre Ware (Sascha Rentzing)	Energie Sonnenfänger im Überfluss (Sascha Rentzing)	
0	Der wichtigste Rohstoff für Photovoltaikanlagen ist billig wie nie, die Knappheit ist einem Überangebot gewichen. Viele Anbieter geraten unter einen immensen Kostendruck.	Einst war Silizium knapp, heute gibt es ein Überangebot. Die Preise sind abgestürzt, und die Industrie steckt in der Krise	0
1	DORTMUND. Es sollte ein Siegeszug werden. Der japanische Chemiekonzern Tokuyama wollte den Silizium-Markt im Handumdrehen erobern. Vor zwei Jahren, als Solarsilizium noch knapp und teuer war, versprach er der Industrie preiswerten Nachschub durch ein neues Verfahren.	Vor Kurzem noch wurde er als neuer Star am Solarhimmel gefeiert. Nun ist der kanadische Metallverarbeiter Timminco abgestürzt. Vor drei Jahren, als Silizium knapp und teuer war, hatte Firmenchef Heinz Schimmelbusch versprochen, sein Unternehmen werde die Solarindustrie bald mit viel günstigem Silizium versorgen. Ein neues Herstellungsverfahren und der zügige Ausbau der Kapazitäten auf 20 000 Jahrestonnen bis Mitte 2009 sollte das Oligopol der dominierenden Erzeuger um Hemlock und Wacker endgültig brechen.	1
2	Die etablierten Hersteller wie der US-Konzern Hemlock und das Chemieunternehmen Wacker aus München gewinnen ihr Silizium durch Destillation in sogenannten Siemens-Reaktoren - ein energieintensives und damit teures Verfahren. Tokuyama wollte die effizientere Vapour-to-Liquid-Deposition (VLD) etablieren. Bei diesem Verfahren lagert sich das Silizium flüssig an der Reaktorwand ab, tropft auf den Boden und erstarrt dort zu nutzbarem Granulat. Der Prozess verspreche eine zehn Mal höhere Produktionsmenge in derselben Zeit, hieß es.	Angesichts des knappen und vor allem teuren Siliziums sprang die Solarindustrie auf das Versprechen sofort an und orderte fleißig: Allein Zellenhersteller Q-Cells bestellte bei Timminco mehr als 20 000 Tonnen des sogenannten direkt gereinigten metallurgischen Siliziums (UMG-Si) - genug für mindestens zwei Gigawatt (GW) Zellen.	2
	Preise fallen dramatisch		
3	Doch über das einst als Wunderstoff gepriesene VLD-Silizium spricht heute niemand mehr. Der Markt hat sich gedreht, die Knappheit ist einem Überangebot gewichen.	Inzwischen braucht die Solarindustrie den einstigen Wunderstoff nicht mehr: Q-Cells und andere Kunden haben ihre Bestellungen zurückgezogen, Timminco die Produktion deshalb gestoppt. "Wir starten erst wieder bei ausreichender Nachfrage", sagt Schimmelbusch.	3
		Die Kanadier kämpfen mit den Folgen der Rezession:	4
	Kostete das Solarsilizium vor zwei Jahren auf dem Spotmarkt noch 500 Dollar pro Kilogramm sind es heute nur noch 50 Dollar .	Vor zwei Jahren kostete Solarsilizium auf dem Spotmarkt noch 500 \$ pro Kilogramm , UMG-Si dagegen nur 50 bis 70 \$. Mittlerweile ist aber auch das hochwertigere Silizium für 50 \$ zu haben.	
		UMG-Si ist damit uninteressant. Der Preisverfall lässt sich leicht erklären: Es gibt - so paradox es nach langer, ausgeprägter Knappheit klingt - momentan zu viel davon.	
4	"Der Markt kippte 2009 in eine Überangebotssituation", sagt Stefan de Haan vom Marktforscher iSuppli. Eine Analyse des Unternehmens zeigt, dass die Produktionskapazität 2009 bereits um 44400	"Der Markt kippte 2009 in eine Überangebotssituation", sagt Stefan de Haan vom Marktforscher iSuppli. Eine aktuelle Analyse der Berater zeigt: Hielten sich Angebot und Nachfrage 2008 noch die Waage, übertraf die	5

Abs	Handelsblatt (8.6.2010)	Financial Times Deutschland (9.6.2010)	Abs
	Tonnen größer war als der globalen Siliziumbedarf.	Produktionskapazität den globalen Siliziumbedarf 2009 bereits um 44 442 Tonnen.	
5	Die Flaute traf die Siliziumhersteller überraschend. Die Photovoltaik-Branche, die heute 80 Prozent des Siliziums abnimmt, hatte stets großen Bedarf. Vor allem in Deutschland und Spanien wuchs sie kräftig.	Die Flaute kam überraschend: Die Fotovoltaik (PV)-Industrie, die heute 80 Prozent des Siliziums abnimmt, war kaum zu sättigen, und alles deutete auf einen dauernden Boom hin.	6
	Doch dann kappte Madrid kurzerhand die Einspeisevergütung. Daraufhin installierten die Spanier 2009 nur 69 Megawatt Photovoltaik-Leistung - im Rekordjahr 2008 waren es noch mehr als 2,5 Gigawatt.	Doch dann packte die Krise die Fotovoltaik:	
	Die Rezession verstärkte den Rückgang. Weltweit gingen 2009 statt der erwarteten zehn nur sieben Gigawatt Photovoltaik-Leistung ans Netz.	Kredite fehlten, Solaranlagen konnten nicht gebaut werden. Deshalb gingen 2009 statt der erwarteten zehn weltweit nur sieben Gigawatt PV-Leistung ans Netz.	
6	Tokuyama macht daher derzeit keine Anstalten mehr, in eine Großproduktion zu investieren. Sie würde Milliarden kosten und das neue Material wäre daher kaum konkurrenzfähig. Etwa 200 Firmen tummeln sich weltweit im Siliziumsegment, viele von ihnen haben ihre Investitionsentscheidung in den Engpassjahren 2007 und 2008 getroffen. Etliche Siliziumfabriken befinden sich jetzt in der Bau- oder Anlaufphase, was die Lage der Rohstofflieferanten weiter verschärfen könnte.		
7	Da die Anlaufphase bei der Siliziumproduktion bis zu drei Jahre dauert, wirken sich diese Investitionen erst jetzt auf den Markt aus. Die Projekte noch zu stoppen, wäre mit immensen Verlusten verbunden. Ein Siliziumwerk mit 5000 Tonnen Kapazität im Jahr kostet eine halbe Mrd. Dollar, schätzt Hubert Aulich Geschäftsführer des Siliziumherstellers PV Crystalox. "Jeder wird deshalb versuchen, sein Projekt durchzuziehen und schnellstmöglich zu produzieren."		
	Das Angebot steigt weiter		
8	Die Marktforscher von iSuppli rechnen damit, dass die weltweite Produktionskapazität für Silizium von 116 000 Tonnen im vorigen Jahr auf fast 180 000 Tonnen in diesem Jahr und mehr als 200 000 Tonnen im Jahr 2011 emporschnellen wird. Zwar erwarten die Experten dank vieler neuer Märkte, etwa in Italien oder den USA, für 2011 wieder eine anziehende Nachfrage. Doch diese dürfte mit dem rasanten Ausbautempo kaum Schritt halten. Die Marktforscher von iSuppli rechnen für 2011 mit 140 000 Tonnen Bedarf - 60 000 Tonnen zu wenig, um die Siliziumanbieter auszulasten. "Nur Firmen mit einer sehr guten Kostenstruktur werden sich in dieser Marktlage behaupten können", sagt de Haan.		

Abs	Handelsblatt (8.6.2010)	Financial Times Deutschland (9.6.2010)	Abs
9	Besonders für Neueinsteiger wird es schwer. Während die Etablierten Skaleneffekte durch größere Produktionsmengen erzielen, laufen neue Anlagen selten reibungslos. „Die Siliziumherstellung ist keine leichte Übung“, sagt Aulich. Quarzsand muss so lange aufbereitet werden, bis Silizium mit fast hundertprozentiger Reinheit entsteht.	Das schleppende Wachstum trifft Neueinsteiger wie Timminco besonders hart. Während die etablierten Größen von Skaleneffekten durch größere Produktionsmengen profitieren, tragen sie die Last hoher Anfangskosten. Ein Siliziumwerk mit 5000 Jahrestonnen Kapazität kostet immerhin 500 Mio. \$, die eingespielt werden müssen.	7
10	Früher war die Nachfrage noch so groß, dass die Hersteller von Photovoltaik-Zellen auch sogenanntes schmutziges Silizium in großen Mengen einkauften. Dieses wird direkt aus Rohsilizium gewonnen und hat einen geringeren Wirkungsgrad. Dafür war es mit 50 bis 70 Dollar pro Kilogramm lange Zeit deutlich billiger als das perfekt gereinigte Silizium. Dieser Preisvorteil ist stark geschmolzen und die Hersteller wenden sich von dem minderwertigen Material ab. Q-Cells hatte noch vor kurzem 20 000 Tonnen beim kanadischen Metallverarbeiter Timminco bestellt. Inzwischen hat das Unternehmen den Auftrag storniert und Timminco die Produktion vorerst gestoppt.	In China könnte die Konsolidierung mehrere Firmen treffen. Der Analyst Johannes Bernreuter hat eruiert, dass chinesische Hersteller ohne Marktkorrektur 2012 bis zu 80 000 Tonnen Silizium produzieren könnten. Ob sie es schaffen, ist fraglich, denn einige Aspiranten straucheln bereits. "Die Firmen haben Aufwand und Kosten unterschätzt", sagt Bernreuter.	8
	Große Hersteller profitieren		
11	Die Gewinner der Konsolidierung sind die großen Hersteller wie Hemlock und Wacker. Sie haben ihre Kapazitäten früh ausgebaut und stellen Solarsilizium schon lange zu wettbewerbsfähigen Kosten her. Zwar können sie nicht mehr so hohe Margen erzielen wie früher, als sie Preise von mehreren hundert Dollar pro Kilogramm verlangen konnten.	Größen wie Hemlock und Wacker kann die kritische Marktlage dagegen wenig anhaben. Diese Firmen haben früh den Kapazitätsausbau gestartet und produzieren längst zu wettbewerbsfähigen Kosten. Daher arbeiten sie trotz gesunkener Preise immer noch sehr profitabel. Ihren Wettbewerbsvorteil nutzen die Topspieler gnadenlos aus: Sie sichern sich finanziell über Langfristverträge ab, um zügig expandieren zu können. Wacker verfügt inzwischen über eine Gesamtkapazität von etwa 25 000 Tonnen und steht damit nur noch knapp hinter Hemlock auf Rang zwei der größten Hersteller.	9
		Doch dauerhaft reserviert ist der Platz an der Sonne für die großen Anbieter nicht. Um die Wettbewerbsfähigkeit zu erreichen, muss die PV-Industrie weiter Kosten senken. Diesen Druck wird sie an die Siliziumhersteller weitergeben.	10
12	Trotzdem steigerte Wacker Polysilicon, der für die Siliziumproduktion zuständige Geschäftsbereich des Chemieriesen, Umsatz und Ergebnis im vergangenen Jahr um 35 beziehungsweise um 25 Prozent. Wacker expandiert sogar: Ende April hat das Unternehmen sein Werk in Burghausen ausgebaut und produziert allein dort nun bis zu 10 000 Tonnen.	Das Silizium, das Wacker und andere aufwendig in Siemens-Reaktoren gewinnen, kann aber wegen des hohen Energieverbrauchs bei der Destillation nicht beliebig billig werden. Deshalb können Firmen mit kosteneffizienteren Herstellprozessen, welche die Krise überstehen, ihnen mittel- bis langfristig Marktanteile streitig machen.	
13	Doch auch innovative Einsteiger haben Chancen: Denn beim klassischen Solarsilizium seien keine	Für Newcomer kann es sich demnach lohnen, durchzuhalten und in Innovationen zu	

Abs	Handelsblatt (8.6.2010)	Financial Times Deutschland (9.6.2010)	Abs
	<p>großen Kostensenkungen mehr zu erwarten, sagt Kristian Peter vom International Solar Energy Research Center in Konstanz. "Direkt gereinigtes metallurgisches Silizium lässt sich dagegen schätzungsweise für zehn Dollar herstellen", sagt er. Firmen, die Silizium preiswerter produzieren als Wacker & Co., können mittel- bis langfristig Marktanteile gewinnen. Doch dafür müssen sie erstmal die Flaute überstehen.</p>	<p>investieren.</p>	