

Abs	Joule (7 / 2009)	dlz Agrarmagazin (8 / 2009)	Abs
	Gute Aussichten (Sascha Rentzing)	Gute Zeit für Solarkäufer (Sascha Rentzing)	
0	Wegen Nachfrageflaute und Überproduktion sind die Preise für Photovoltaikmodule massiv ins Rutschen gekommen. Das bringt die Firmen in arge Bedrängnis, freut jedoch zubauwillige Anlagenbetreiber .	Fotovoltaik: Wegen Nachfrageflaute und Überproduktion sind die Preise für Photovoltaikmodule massiv ins Rutschen gekommen. Das bringt die Firmen in arge Bedrängnis, freut jedoch die Kunden .	0
1	Die Finanz- und Wirtschaftskrise hat die Photovoltaik(PV)-Branche längst erreicht. Nach der neuesten Analyse des Münchner Marktforschers iSupply wird der Umsatz des PV-Sektors 2009 um 40 Prozent schrumpfen.	Die Finanz- und Wirtschaftskrise hat die Fotovoltaik(PV)-Branche längst erreicht. Nach der neuesten Analyse des Münchner Marktforschers iSupply wird der Umsatz des PV-Sektors 2009 um 40 Prozent schrumpfen.	1
	„Die Solarindustrie erlebt ihr bislang schwächstes Jahr“, sagt iSupply-Analyst Henning Wicht. Seine Begründung: Wegen der Krise und des plötzlichen Zubaulimits in Spanien, des stärksten Solarmarkts 2008, produziere die Branche viel mehr Module als sie absetzen könne. Dadurch fielen die Preise und verringerten sich die Einnahmen. Nur 3,5 Gigawatt (GW) PV-Leistung wird laut iSupply 2009 weltweit installiert - 32 Prozent weniger als 2008 (5,2 GW).	„Die Solarindustrie erlebt ihr bislang schwächstes Jahr“, sagt iSupply-Analyst Henning Wicht. Seine Begründung: Wegen der Krise und des plötzlichen Zubaulimits in Spanien, des stärksten Solarmarkts 2008, produziere die Branche viel mehr Module, als sie absetzen könne. Dadurch fielen die Preise und verringerten sich die Einnahmen. Nur 3,5 Gigawatt (GW) PV-Leistung werden laut iSupply 2009 weltweit installiert - 32 Prozent weniger als 2008 (5,2 GW).	
2	Andere PV-Prognosen sind für 2009 nicht viel optimistischer: Ausgehend von einem Weltmarktvolumen von sechs GW 2008 prognostiziert der Bonner Marktforscher EuPD Research für dieses Jahr einen Rückgang um 15 Prozent auf fünf GW.		
	Die abflauende Nachfrage zeigt bereits Auswirkungen: Hersteller wie Zulieferer melden Auftragsrückgänge, lassen kurzarbeiten, entlassen Mitarbeiter. Und die Lage spitzt sich zu: Während die Kreditklemme und der Deckel in Spanien Sonneninvestoren ausbremsen, spucken die PV-Fabriken immer noch gigawattweise Module aus. „Wir kommen in eine Phase, in der das Angebot laut Markterhebungen doppelt so hoch ist wie die Nachfrage“, beschreibt Norbert Hahn, Vorstand Marketing und Vertrieb des bayerischen Solargroßhändlers IBC Solar, die Situation. Seine Firma profitiere vom Wachstum auf der Angebotsseite: „Wir sind das Nadelöhr zum Kunden und können daher unsere Preisvorstellungen gegenüber unseren Vorlieferanten leichter durchsetzen.“ Dagegen wächst der Druck auf die PV-Produzenten: Modulhersteller und Systemanbieter alfasolar aus Hannover und die Oldenburger aleo solar erklären unisono, dass sie den Preis für ihre Module von Dezember 2008 bis Ende Mai dieses Jahres um 20 Prozent gesenkt haben, um konkurrieren zu können.	Die abflauende Nachfrage zeigt bereits Auswirkungen: Hersteller wie Zulieferer melden Auftragsrückgänge, lassen kurzarbeiten, entlassen Mitarbeiter. Und die Lage spitzt sich zu: Während die Kreditklemme und der Deckel in Spanien Sonneninvestoren ausbremsen, spucken die PV-Fabriken immer noch gigawattweise Module aus. „Wir kommen in eine Phase, in der das Angebot laut Markterhebungen doppelt so hoch ist wie die Nachfrage“, beschreibt Norbert Hahn, Vorstand Marketing und Vertrieb des bayerischen Solargroßhändlers IBC Solar, die Situation. Seine Firma profitiere vom Wachstum auf der Angebotsseite: „Wir sind das Nadelöhr zum Kunden und können daher unsere Preisvorstellungen gegenüber unseren Vorlieferanten leichter durchsetzen.“ Dagegen wächst der Druck auf die PV-Produzenten: Modulhersteller und Systemanbieter alfasolar aus Hannover und die Oldenburger aleo solar erklären unisono, dass sie den Preis für ihre Module von Dezember 2008 bis Ende Mai dieses Jahres um 20 Prozent gesenkt haben, um konkurrieren zu können.	
	Preise am unteren Limit	Preise am unteren Limit	
3	Die Modulproduzenten allein können den		

Abs	Joule (7 / 2009)	dlz Agrarmagazin (8 / 2009)	Abs
	<p>Preissturz aber nicht abfangen, da die Endfertigung der Solarpaneele Gewinnmargen von nur durchschnittlich fünf Prozent abwirft. Um profitabel zu bleiben, müssen die Modul-deshalb den Druck an die Zellenhersteller weiterreichen. Diese fordern von ihren Waferlieferanten Rabatte, und die nehmen wiederum die Siliziumhersteller in die Pflicht. „Der Preisdruck arbeitet sich wie ein Dominoeffekt bis zu den Siliziumherstellern hoch“, sagt Commerzbank-Analyst Norbert Brinkmann.</p>		
4	<p>Von den Preiskämpfen auf den verschiedenen Herstellstufen der solaren Wertschöpfungskette profitieren die Verbraucher.</p>	<p>Davon profitieren die Verbraucher.</p>	2
	<p>Solaranlagen, also schlüsselfertige Komplettsysteme inklusive Wechselrichter, seien innerhalb des letzten halben Jahres um mindestens 15 Prozent billiger geworden, sagt alfasolar-Geschäftsführer Martin Denz. Hiermit lasse sich bei einem jährlichen Stromertrag von 900 Kilowattstunden (kWh) pro installiertes Kilowatt (kWp) — das ist der Durchschnittswert für Deutschland — eine Rendite von gut sieben bis acht Prozent einfahren.</p>	<p>Solaranlagen, also schlüsselfertige Komplettsysteme inklusive Wechselrichter, seien innerhalb des letzten halben Jahres um mindestens 15 Prozent billiger geworden, sagt alfasolar-Geschäftsführer Martin Denz. Hiermit lasse sich bei einem jährlichen Stromertrag von 900 kWh pro installiertes Kilowatt (kWp) - das ist der Durchschnittswert für Deutschland - eine Rendite von gut sieben bis acht Prozent einfahren.</p>	
	<p>In sonnenreicheren Gegenden, etwa in Bayern, sogar bis zu zehn Prozent.</p>	<p>In sonnenreicheren Gegenden, etwa in Bayern, sogar bis zu zehn Prozent (siehe Tabelle „Kalkulationsbeispiel Dachanlagen mit 80 kWp“).</p>	
	<p>Solche attraktiven Profitraten seien möglich, obwohl der PV-Einspeisetarif nach dem Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) am 1. Januar 2009 um acht statt wie bislang um fünf Prozent auf 43,01 Cent pro kWh gesunken ist. Die Rendite ist für Solarinvestoren ein entscheidendes Kriterium, denn sie gibt an, wie viel Zinsen die Investition im Vergleich zu anderen Anlageformen bringt.</p>	<p>Solche attraktiven Profitraten seien möglich, obwohl der PV-Einspeisetarif nach dem Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) am 1. Januar 2009 um acht statt wie bislang um fünf Prozent gesunken ist.</p>	
5	<p>Gleichzeitig verringere sich dank der niedrigen Anschaffungskosten die Amortisationszeit einer Solaranlage in Norddeutschland auf 13 bis 14, im Süden auf elf bis zwölf Jahre.</p>		
	<p>„Es lohnt sich auf jeden Fall, jetzt zu investieren“, sagt Denz. Auch unabhängige Marktbeobachter raten Kaufinteressierten, mit einer Solarinvestition nicht länger zu warten. „Bei den meisten Herstellern ist die Schmerzgrenze erreicht. Große Systempreissenkungen wird es wahrscheinlich nicht mehr geben“, sagt Johann Mikicz, Vertriebsmitarbeiter des Berliner Marktforschers pvXchange.</p>	<p>„Es lohnt sich auf jeden Fall, jetzt zu investieren“, sagt Denz. Auch unabhängige Marktbeobachter raten Kaufinteressierten, mit einer Solarinvestition nicht länger zu warten. „Bei den meisten Herstellern ist die Schmerzgrenze erreicht. Große Systempreissenkungen wird es wahrscheinlich nicht mehr geben“, sagt Johann Mikicz, Vertriebsmitarbeiter des Berliner Marktforschers pvXchange.</p>	
6	<p>Noch vor einem Jahr wären Preise unter 3.500 Euro pro kWp, wie sie derzeit auf dem Markt zu beobachten sind, allein schon wegen der Siliziumknappheit undenkbar gewesen. Aufgrund</p>	<p>Noch vor einem Jahr wären Preise unter 3500 Euro/ kWp, wie sie derzeit auf dem Markt zu beobachten sind, allein schon wegen der Siliziumknappheit undenkbar gewesen. Aufgrund</p>	

Abs	Joule (7 / 2009)	dlz Agrarmagazin (8 / 2009)	Abs
	<p>der immensen Nachfrage nach dem „grauen Gold“ kamen die Hersteller mit der Produktion kaum noch nach. Das erlaubte es ihnen, hohe Preise zu verlangen. Die Lage hat sich total gewandelt. Ausgerechnet jetzt, wo der Bedarf sinkt, sprudelt das Silizium aus den Quellen. „Es hat lange gedauert, bis die Siliziumhersteller auf die steigende Nachfrage reagiert und expandiert haben. Da die Ramping-Zeit beim Silizium zwei bis drei Jahre dauert, kommen diese Investitionen erst jetzt auf den Markt“, erklärt Wicht.</p>	<p>der immensen Nachfrage nach dem „grauen Gold“ kamen die Hersteller mit der Produktion kaum noch nach. Das erlaubte es ihnen, hohe Preise zu verlangen. Die Lage hat sich total gewandelt. Ausgerechnet jetzt, wo der Bedarf sinkt, sprudelt das Silizium aus den Quellen. „Es hat lange gedauert, bis die Siliziumhersteller auf die steigende Nachfrage reagiert und expandiert haben. Da die Ramping-Zeit beim Silizium zwei bis drei Jahre dauert, kommen diese Investitionen erst jetzt auf den Markt“, erklärt Wicht.</p>	
	<p>Theoretisch könnte die Siliziumindustrie ihren Ausstoß drosseln, doch das wäre mit Verlusten verbunden. Eine Siliziumfabrik mit 5.000 Jahrestonnen Kapazität kostet, so die Faustregel, eine halbe Milliarde Dollar, deutlich mehr als ein Zellen- oder Modulwerk. Stillstände kämen Betreibern demnach teuer zu stehen. Wicht: „Eher wird daher auf Cash-Cost-Linie produziert als ein Siliziumreaktor abgeschaltet.“ Große Lieferanten wie Hemlock oder Wacker blieben von Einnahmeeinbußen weitgehend verschont, da sie ihre Produktionen dank langfristiger Abnahmeverträge mit der Solarindustrie bereits über Jahre verkauft hätten. Die mit großen Gewinnerwartungen gestarteten neuen Anbieter müssten ihr Silizium dagegen möglicherweise zum Spottpreis am Spotmarkt abgeben, da ihnen verlässliche Abnehmer fehlten.</p>		
	Dünnschicht unter Druck	Dünnschicht unter Druck	
7	<p>Der Siliziumpreisverfall macht auch den Dünnschichtherstellern Sorgen. Denn ihr Argument, ihre Produkte ließen sich dank des Verzichts auf den massiven Halbleiter viel billiger produzieren, verliert somit an Kraft. Um konkurrieren zu können, müssen sie bei den Wirkungsgraden rasch zu kristallinen Modulen aufschließen. Zum Vergleich: Dünnschichtmodule erreichen derzeit — je nach Technik — zwischen sieben und zwölf Prozent Effizienz, die kristallinen Konkurrenten zwölf bis 15 Prozent. „Wir erwarten daher bei den Dünnschichttechnologien eine schnellere Fokussierung auf Technologien mit hohem Effizienzgrad“, sagt Peter Wirtz, Analyst der WestLB.</p>	<p>Der Siliziumpreisverfall macht auch den Dünnschichtherstellern Sorgen. Denn ihr Argument, ihre Produkte ließen sich dank des Verzichts auf den massiven Halbleiter viel billiger produzieren, verliert somit an Kraft. Um konkurrieren zu können, müssen sie bei den Wirkungsgraden rasch zu kristallinen Modulen aufschließen. Zum Vergleich: Dünnschichtmodule erreichen derzeit — je nach Technik — zwischen sieben und zwölf Prozent Effizienz, die kristallinen Konkurrenten 12 bis 15 Prozent. „Wir erwarten daher bei den Dünnschichttechnologien eine schnellere Fokussierung auf Technologien mit hohem Effizienzgrad“, sagt Peter Wirtz, Analyst der WestLB.</p>	3
8	<p>Die Rezession wird die Solarbranche also massiv fordern, in die Knie gehen wird diese aber nicht. Produktionsstarke und vertikal integrierte Konzerne, die auf allen solaren Wertschöpfungsstufen aktiv sind, haben sich in Boomzeiten ein dickes Finanzpolster zugelegt. Firmen wie First Solar aus den USA oder die</p>	<p>Die Rezession wird die Solarbranche also massiv fordern, in die Knie gehen wird diese aber nicht. Produktionsstarke und vertikal integrierte Konzerne, die auf allen solaren Wertschöpfungsstufen aktiv sind, haben sich in Boomzeiten ein dickes Finanzpolster zugelegt. Firmen wie First Solar aus den USA oder die</p>	4

Abs	Joule (7 / 2009)	dlz Agrarmagazin (8 / 2009)	Abs
	Bonner Solarworld generierten über Jahre Margen von 30 Prozent und mehr, arbeiteten ergo wirtschaftlicher als Unternehmen in anderen Industrien.	Bonner Solarworld generierten über Jahre Margen von 30 Prozent und mehr, arbeiteten ergo wirtschaftlicher als Unternehmen in anderen Industrien.	
9	Diese Konzerne sind finanzstark genug, um ihre Investmentprogramme auch in schwierigen Zeiten umzusetzen.	Diese Konzerne sind finanzstark genug, um ihre Investmentprogramme auch jetzt umzusetzen.	
	Technologisch kann die PV-Industrie sogar gestärkt aus der Krise hervorgehen. „Das große Angebot macht die Kunden wählerischer. Sie verlangen Techniken, die effizienter und billiger sind als derzeit gängige“, schildert PV-Installateur Özcan Pakdemir aus dem nordrhein-westfälischen Bergkamen die Lage. Das werde den Wettbewerb anspornen und für rasche Innovationen sorgen. Dabei werden auch die Zulieferer gefragt sein. Mit ihren Automationslösungen und Produktionsanlagen können sie dazu beitragen, dass Solarfabriken schlanker, schneller und flexibler werden — und Herstellkosten fallen.	Technologisch kann die PV-Industrie sogar gestärkt aus der Krise hervorgehen. „Das große Angebot macht die Kunden wählerischer. Sie verlangen Techniken, die effizienter und billiger sind als derzeit gängige“, schildert PV-Installateur Özcan Pakdemir aus dem nordrhein-westfälischen Bergkamen die Lage. Das werde den Wettbewerb anspornen und für rasche Innovationen sorgen.	5
10	Bei Kosten und Preisen gilt derzeit First Solar, Hersteller von Dünnschichtmodulen aus Cadmium-Tellurid, als Maßstab. Hier liegen die Amerikaner inzwischen so weit vor der Konkurrenz, dass ihre Technik trotz des relativ niedrigen Wirkungsgrads von 10,8 Prozent weltweit sehr gefragt ist. First Solar produziert derzeit für knapp einen und verkauft seinen Lichtsammler für weniger als zwei Dollar pro Watt Leistung — kein anderer Hersteller reicht da bislang heran. Der US-Broker Piper Jaffray sieht den Dünnschichtmarktführer daher weiter im Aufwind. „First Solar wird Margen über 20 Prozent behaupten, denn die Produktion dürfte wegen der aggressiven Preise weiterhin verkauft werden können“, sagt Piper Jaffray-Analyst Jesse Pichel. Ähnlich positiv sieht er die Aussichten für die vertikal integrierten Konzerne. Da sie alle Wertschöpfungsstufen abdeckten, müssten sie die Gewinne vorgelagerter Produzenten nicht mitfinanzieren, was finanzielle Spielräume schaffe. Tatsächlich investieren die Konzerne trotz Flaute: Die norwegische REC und Solarworld etwa bauen — wenn auch mit angezogener Handbremse — ihre Produktionskapazitäten weiter aus.		
	Neuerlicher Boom ab 2010	Neuerlicher Boom ab 2010	
11	Von Mitte 2010 an wird die Solarbranche nach übereinstimmender Meinung der Experten wieder voll durchstarten können. Denn einerseits löse sich die Kreditklemme bis dahin, sodass wieder mehr Solarprojekte realisiert werden könnten. Andererseits fördern immer mehr	Von Mitte 2010 an wird die Solarbranche nach übereinstimmender Meinung der Experten wieder voll durchstarten können. Denn einerseits löse sich die Kreditklemme bis dahin, so dass wieder mehr Solarprojekte realisiert werden könnten. Andererseits fördern immer mehr	6

Abs	Joule (7 / 2009)	dlz Agrarmagazin (8 / 2009)	Abs
	Länder die PV, was die weltweite Nachfrage ankurbelt. Als neue Ansatzmärkte in Europa werden etwa Belgien, Bulgarien und die Tschechische Republik gesehen, Hoffnungsträger in Asien sind vor allem China und Japan, deren Regierungen jüngst neue PV-Förderprogramme verabschiedet haben.	Länder die PV, was die weltweite Nachfrage ankurbelt. Als neue Ansatzmärkte in Europa werden etwa Belgien, Bulgarien und die Tschechische Republik gesehen, Hoffnungsträger in Asien sind vor allem China und Japan, deren Regierungen jüngst neue PV-Förderprogramme verabschiedet haben.	
12	Als kommender Boommarkt wird indes die USA gehandelt, wo Barack Obama mehr als fünf Milliarden Dollar für die Regenerativenergien und Energiesparmaßnahmen ausgeben will. Die Verbraucher dürften ihre Marktmacht allerdings wieder verlieren. Denn wenn große Investoren wieder Solarkraftwerke bauen können, weil ihnen die Banken die nötigen Kredite gewähren, wird das Modulangebot knapper. Das wird die Preise wieder nach oben treiben.	Als kommender Boommarkt wird indes die USA gehandelt, wo Barack Obama mehr als 5 Mrd. Dollar für Regenerativenergien und Energiesparmaßnahmen ausgeben will. Die Verbraucher dürften ihre Marktmacht allerdings wieder verlieren. Denn wenn große Investoren wieder Solarkraftwerke bauen können, weil ihnen die Banken die nötigen Kredite gewähren, wird das Modulangebot knapper. Das wird die Preise wieder nach oben treiben. (wö) dlz	
		dlz-Autor Sascha Renzing hat sich als Freier Journalist auf den Fotovoltaikmarkt spezialisiert.	