

# Sonne bleibt billig

**Ausgebuchte Installateure, zu wenig Module und Wechselrichter – der Preisverfall bei Solaranlagen ist wegen des Nachfragebooms in Deutschland vorerst gestoppt. Doch 2010 ist ein weiterer Kostennachlass wahrscheinlich. Der Kampf um Marktanteile hat gerade erst begonnen.**

Text: Sascha Rentzing

Für Josef Lomme ist der Photovoltaik(PV)-Boom schon wieder vorbei: „Mein Solargeschäft liegt brach“, sagt der Elektroinstallateurmeister aus Geldern am Niederrhein. Das Ärgerliche daran: Arbeit gäbe es reichlich, die Nachfrage brummt. Grund für Lommes Zwangspause ist nicht etwa ein vorzeitiger Wintereinbruch im Rheinland. Es sind seine Partner Sunpower und Solarworld, die ihm keine Systeme mehr liefern. „Die schieben ihre Termine immer weiter nach hinten“, schimpft der Handwerker.

Lomme läuft wichtige Zeit davon. Diverse Kunden, darunter Großabnehmer wie die Stadtwerke Geldern, warten auf ihre Anlagen. Kann Lomme sie erst 2010 installieren, sinkt womöglich deren Wirtschaftlichkeit. Denn der Einspeisetarif für neue Anlagen auf Basis der im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) eingebauten Degression verringert sich am 1. Januar 2010 um neun und für größere Anlagen ab 100 Kilowatt (kW) Leistung um elf Prozent. Fallen die Systempreise nicht in der gleichen Größenordnung, schrumpfen die Renditen der Sonnenkraftwerke.

Gedulden müssen sich PV-Investoren derzeit überall in Deutschland. Die Nachfrage nach Solarsystemen ist wegen kräftig fallender Preise hierzulande zuletzt stärker und schneller gewachsen als Hersteller wie Großhändler erwartet haben. Deshalb verzögern sich Projekte, können Neuanfragen nicht mehr bedient werden. Ob Module, Wechselrichter oder Montagesysteme – viele Produkte seien derzeit restlos ausverkauft, heißt es allerorten. Einige Projekte für 2009 würden angesichts der Engpässe aber auch scheitern, erklärt Kai Malkwitz, Geschäftsführer des Berliner Marktforschers PV-Xchange. Mancher Anbieter, hat er beobachtet, be-

hilft sich mit Importen, etwa aus Spanien, wo aufgrund rigoroser Förderkürzungen in den ersten drei Quartalen nur 150 Megawatt (MW) ans Netz gegangen seien.

## Notimporte aus Spanien

Während Spanien spart, sprießen Sonnenkraftwerke in Deutschland: 1 471 MW wurden hier nach den Erhebungen der Bundesnetzagentur binnen der ersten drei Quartale installiert (siehe Seite 46). Und mindestens ein Gigawatt (GW) soll, so die neuesten Prognosen, bis zum 31. Dezember noch hinzukommen (siehe Grafik). Zum Vergleich: Marktforscher schätzen den globalen Zubau in diesem Jahr auf fünf bis sechs GW. Demnach würde 2009 fast jedes zweite weltweit verkaufte Modul auf Dächern und Freiflächen in Deutschland landen. Da verwundert Malkwitz' Aussage nicht: „Installateure und Projektentwickler stehen unter großem Zeitdruck.“

Der deutsche Markt hat sich innerhalb weniger Monate komplett gedreht. Noch im Frühjahr mussten die Unternehmen wegen den Folgen der Weltfinanz- und Spanienkrise ihre Produktionen drosseln, Mitarbeiter entlassen (neue energie 2/2009). Um ihren Absatz wieder anzukurbeln, senkten die Hersteller daraufhin massiv ihre Preise. Kristalline Module aus China zum Beispiel sind laut PV-Xchange in den ersten neun Monaten 2009 um mehr als 40 Prozent billiger geworden, kosteten auf dem internationalen Spotmarkt im September im Durchschnitt nur noch 1,76 Euro pro Watt (siehe Tabelle). Die europäischen Produzenten versuchten der asiatischen Konkurrenz zu folgen, drückten ihre Preise im gleichen Zeitraum um durchschnittlich 32,9 Prozent auf 2,14 Euro pro Watt. Die

Systempreise, also die Kosten für eine komplette Anlage, beziffern Branchenkenner derzeit auf 2 200 bis 3 500 Euro pro Kilowatt.

Mit diesem Preisrutsch schaffte die Solarindustrie im Sommer die Trendwende in Deutschland. Besonders den Bau größerer Sonnenkraftwerke hat sie forciert: Lag die durchschnittliche Anlagengröße laut Bundesnetzagentur im Januar noch bei 8,7 kW, betrug sie im Juli bereits 21,6 kW. Das ist einerseits ein Indiz dafür, dass finanzkräftige Investoren die PV mittlerweile als attraktive Geldanlage schätzen, andererseits sind wohl auch die Landwirte mit großen Scheunen- und Stallkraftwerken wieder verstärkt aktiv geworden. Letztere sind traditionell eine starke Nachfragegruppe im deutschen Markt.

Von der Solarbegeisterung profitiert vor allem das Handwerk. Auch wenn einige Installateure wie Lomme inzwischen kein Material mehr auf Lager haben – hinter ihnen liegt ein goldener Herbst. So hat der Bonner Marktforscher EuPD Research ermittelt, dass Module im Laufe dieses Jahres um durchschnittlich rund 30, die Systeme aber nur um etwa 20 Prozent billiger geworden sind. Die sinkenden Modulkosten wurden also nur zu zwei Drittel an die Verbraucher weitergegeben. Zwar besteht eine Solaranlage aus weiteren Komponenten wie dem Wechselrichter oder Kabeln, die müssen aber nicht zwangsläufig im gleichen Maß billiger werden. Zudem haben auch die Installateure Kostenbestandteile, die nicht im Gleichtakt mit der Modulherstellung sinken können. Dennoch glaubt EuPD, dass die Handwerker nicht mit proportionalen Preisabschlägen auf den Rückgang der Einkaufspreise reagiert haben.



**Preiskampf:** Gefüllte Lager gibt es bei Solarworld & Co nicht mehr. Jetzt suchen die Installateure händeringend Module. Chinesische Hersteller wie Suntech machen ihnen die billigsten Angebote.

### Hoher Absatz, niedriger Gewinn

Für die Hersteller ist die Zeit der großen Gewinne dagegen vorbei. Trotz Ausbau der Massenproduktion und technischem Fortschritt sind ihre Fertigungskosten nicht annähernd so stark gesunken wie die Modulverkaufspreise. Das lässt die Margen schrumpfen (neue energie 9/2009). „Das Preisniveau ist nicht befriedigend“, sagt Schott Solar-Sprecher Lars Waldmann. Auch der deutsche PV-Leitkonzern Solarworld arbeitet längst nicht mehr so wirtschaftlich wie vor der Krise: Obwohl er 15 Prozent mehr Module verkaufte, sank dessen Gewinn vor Steuern und Zinsen (Ebit) im dritten Quartal von 90,8 auf 34,7 Millionen Euro. Der Umsatz blieb mit 232,5 Millionen Euro leicht hinter dem Vorjahresquartal zurück.

Um ihre Situation zu verbessern, haben einige Hersteller im Zuge des Booms

ihre Preise zuletzt wieder etwas erhöht (siehe Tabelle). Wie PV-Xchange ermittelt hat, kosteten zum Beispiel Dünnschichtpaneele von First Solar im November 1,65 bis 1,70 Euro pro Watt – zehn Cent mehr als im Oktober. Selbst die preisaggressiven chinesischen Hersteller seien um 1,1 Prozent teurer geworden.

Eine neuerliche Trendwende sehen die Marktexperten jedoch nicht: Die EEG-Fördertarife sanken am 1. Januar um neun bis elf Prozent. Es sei daher tendenziell mit weiteren Preisabschlägen zu rechnen, sagt Malkwitz. „15 bis 20 Prozent sind 2010 wohl noch möglich.“ Auch Norbert Hahn, Vertriebschef des Systemanbieters IBC Solar, sieht für weitere Preiserhöhungen keine Grundlage. Erneute kräftige Reduktionen wird es aus seiner Sicht aber ebenso wenig geben: „Den Herstellern fehlt die Luft, um mit der Degression 2010 Schritt zu halten.“

Die Rentabilität von Solaranlagen werde daher vermutlich abnehmen, so Hahns Prognose.

Ob sich die Firmen längere Verschnaufpausen leisten können, ist allerdings zweifelhaft. An der globalen Gemengelage hat sich wenig geändert: Das Modulangebot ist nach wie vor viel größer als die Nachfrage. Demnach bestimmt nicht die Industrie, sondern weiterhin der Kunde, in welche Richtung sich die Preise entwickeln. Zwar lässt die hohe Nachfrage in Deutschland den gewaltigen Paneelberg, den die Hersteller in der Krise aufgebaut haben, abschmelzen – ganz verschwinden wird er jedoch nicht. Nach einer Analyse des Münchner Marktforschers iSupply werden 2009 weltweit Module mit 8,55 GW Leistung produziert, aber nur 5,16 GW installiert. 3,39 GW müsste die Industrie demnach auf Abruf haben.

Im kommenden Jahr dürfte sich die Angebots-Nachfrage-Situation kaum entspannen: 14,56 GW Module sollen weltweit produziert, aber nur 8,34 GW aufgestellt werden. Und das ist von iSupply durchaus großzügig gedacht. Denn nach wie vor entwickeln sich die Dinge in den potenziellen PV-Wachstumsmärkten Europas eher schleppend: Ob Frankreich, Italien oder Griechenland – auch 2010 wird wohl keiner der Mittelmeerränder beim Zubau in die Nähe der GW-Grenze kommen. Japan ist auf einem hoffnungsvollen Weg, dürfte aber im unteren dreistelligen MW-Bereich bleiben.

Allein die USA sehen Experten kurzfristig auf dem Sprung zum Massenmarkt: Für 2010 erwartet der europäische PV-Industrieverband (Epia) dort einen Zubau von mindestens einem GW. Die größten Frage-

zeichen stehen hinter China. 2009 könnten hier zwischen 100 und 400 MW installiert werden. Schaut man die sprunghafte Entwicklung im Windmarkt an, wäre im kommenden Jahr locker ein Plus von 100 Prozent drin.

### Überangebot bleibt bestehen

Entspannen könnten die Hersteller die Situation, indem sie ihre ambitionierten Produktionsziele runterschrauben. Aber wer will schon freiwillig Terrain abgeben? Dünnschicht-Marktführer First Solar will 2010 1,55 GW fertigen – 550 MW mehr als in diesem Jahr. Der chinesische Branchenprimus Suntech will seine Produktion, nach im laufenden Jahr gebremstem Wachstum sogar um 900 MW auf 1,6 GW kristalline Module hochschrauben (neue energie 6/2009). Mit ihren 3,15 GW könnten die beiden Spieler den deutschen Markt allein sättigen. Dieser wird im nächsten Jahr bei zwei bis drei GW gesehen.

Deutsche Hersteller werden somit immer stärker zwischen der Konkurrenz aus Ost und West eingeklemmt. Noch haben Schott Solar, Solarworld & Co die Hoheit auf ihrem Heimatmarkt. Martin Denz, Chef des Hannoveraner Modulproduzenten Alfasolar, schätzt, dass etwa 50 Prozent der 2009 in Deutschland verbauten Module von deutschen, dagegen nur 25 Prozent von chinesischen Firmen gefertigt wurden. Doch die Asiaten haben einen wichtigen Wettbewerbsvorteil: Sie können, so eine aktuelle Analyse der Landesbank Baden-Württemberg, gute Technik deutlich günstiger pro-

duzieren als Hersteller in Europa (neue energie 11/2009). Diesen Vorteil spielen sie im Kampf um Marktanteile derzeit gnadenlos aus: Für 2010 haben einige chinesische Firmen bereits weitere Preisnachlässe von zehn bis 15 Prozent angekündigt.

Mit aggressiven Preisen gehen die Asiaten nicht nur in Deutschland, sondern global auf Kundenfang. Suntech zum Beispiel baut derzeit eine Produktionsstätte in Arizona, USA, plant zudem ein Werk in Europa. Damit zeigt das Unternehmen Flagge in Regionen, die auch die deutsche Industrie stärker erschließen will. Der Export könnte für sie schon bald sehr wichtig werden. Etwa, wenn die neue CDU-FDP-Bundesregierung die EEG-Zuschüsse stärker kürzt als vorgesehen, um so Überförderung zu vermeiden (siehe Seite 62). Einschnitte hat sie bereits angekündigt. „Eine zusätzliche Absenkung könnte im Sommer nächsten Jahres kommen, was angesichts der hohen Degression zu Jahresbeginn die Gefahr eines Marktzusammenbruchs vergleichbar mit Spanien 2009 mit sich bringt“, fürchtet Malkwitz.

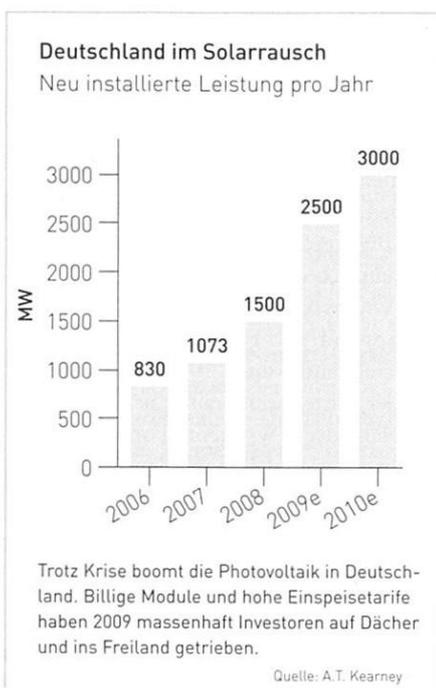
Langfristig behaupten können sich die deutschen Hersteller allerdings nur, wenn sie zügig billiger werden oder als Top-Anbieter einer bestimmten PV-Technik wichtige Nischen besetzen. Doch im Gegensatz zu hiesigen Wechselrichterproduzenten und Maschinen- und Anlagenbauern stehen sie weder bei Kosten und Preisen noch bei den Innovationen an der Weltspitze. Suntech ist mit seiner neuen Pluto-Zelle im multikristallinen Segment die Nummer 1, stei-

gert den Wirkungsgrad bei nahezu gleichbleibenden Herstellkosten (neue energie 11/2009). Bei den hocheffizienten monokristallinen Siliziumzellen sind Sunpower, USA, und Sharp, Japan, führend. Ihre Zellen erreichen Wirkungsgrade von mehr als 20 Prozent und sind daher besonders dort gefragt, wo nur wenig Fläche zur Verfügung steht, aber viel Leistung generiert werden soll. First Solar beherrscht mit seinen Cadmium-Tellurid-Modulen das Freilandgeschäft.

Der Druck, auf technischer Seite zuzulegen, sei in Deutschland in den vergangenen Jahren relativ gering gewesen, erklärt Götz Fischbeck, Analyst der Frankfurter BHF Bank. So hätten sich die Firmen in Zeiten des Siliziumengpasses dank Langfristverträgen mit den Chemiekonzernen keine Sorgen um den Rohstoffnachschub machen müssen. Die chinesischen Newcomer hätten den Halbleiter dagegen wesentlich teurer auf dem Spotmarkt einkaufen, daher anderweitig Kosten senken müssen, um profitabel zu bleiben. „Davon profitieren die Chinesen jetzt.“

### Innovationen wieder im Fokus

Aber: Wer von China spricht, meint eine kleine Top-Gruppe von Herstellern. Von den mehr als 1000 PV-Unternehmen im Land seien viele im Zuge der Absatzkrise verschwunden, sagen Marktbeobachter. Und die deutschen Hersteller starten jetzt die Aufholjagd. Bosch Solar Energy zum Beispiel hat für 2010 eine neuartige monokristalline Rückkontaktzelle mit verbes-



**Vorläufiges Ende der Talfahrt: Modulpreise stabilisieren sich**

Modultyp	Oktober 2009 (in Euro pro Watt)	Trend seit 09/09 in Prozent	Trend seit 01/09 in Prozent
kristallin (Europa)	2,14	0,0	-32,9
kristallin (China)	1,76	+1,1	-40,3
kristallin (Japan)	2,10	+1,0	-33,5
Dünnschicht CdS/CdTe	1,57	+1,3	-25,2
Dünnschicht a-Si/μ-Si	1,61	+0,6	-27,1

Quellen: PV-Xchange

Aufgrund der schwachen globalen Nachfrage sind Module im Zeitraum Januar bis Oktober 2009 um bis zu 40 Prozent billiger geworden. Wegen des Solarbooms in Deutschland haben sich die Angebotspreise auf dem internationalen Spotmarkt zuletzt zwar stabilisiert, aber Experten erwarten weitere Preisnachlässe um 15 bis 20 Prozent für 2010.

serter Effizienz angekündigt. Q-Cells will vom kommenden Jahr an ebenfalls effizientere Zellen fertigen, die mindestens 17 Prozent des Sonnenlichts in Strom umwandeln. Bislang schaffen die Multizellen des Unternehmens 15,5 bis 16,4 Prozent. Parallel sorgt die Q-Cells-Tochter Solibro im Dünnschichtbereich für Furore, entwickelte ein Modul aus Kupfer, Indium, Gallium und Selen (CIGS) mit einer Rekordeffizienz von 12,3 Prozent. „Wir tun alles, um unsere Technikführerschaft auszubauen“, sagt Q-Cells-Technologe Peter Wawer.

Wissenschaftlichen Input erhalten die Firmen von Forschungseinrichtungen mit Weltruf. Das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE) oder das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung (ZSW) in Stuttgart haben in den vergangenen Jahren diverse neue Zellenkonzepte und Herstellprozesse entwickelt, die auf ihre industrielle Umsetzung warten. Modernstes Produktionsequipment dafür finden die Hersteller quasi direkt vor ihren Werkstoren: Deutsche Ausrüster sind mit ihren Maschinen, Robotern und Turnkey-Lösungen weltweit gefragt, könnten mit ihrem Angebot ihre benachbarten Mitstreiter produktionstechnisch weit nach vorne bringen. Derzeit sind die Zulieferer aber vor allem in China aktiv, wo sie für Suntech & Co Hightech-Werke bauen.

Punkten können deutsche Hersteller schließlich auch mit Qualität in der Wertschöpfungskette. Die vergangenen Monate haben gezeigt, dass Kunden durchaus be-



Module aus Asien: Für chinesische Hersteller ist Deutschland Exportland Nummer 1.

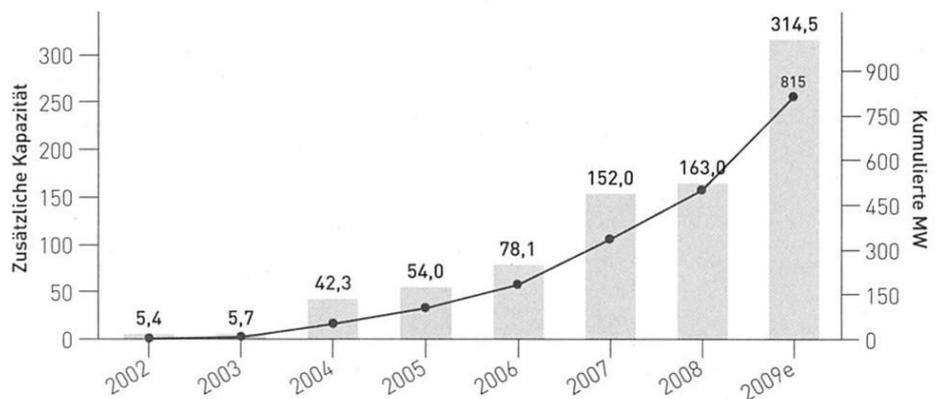
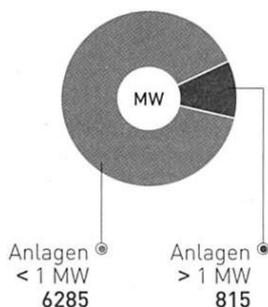
reit sind, für bekannte Marken mehr auszugeben. Installateur Lomme zum Beispiel hat Premiumprodukte von Solarworld und Sunpower überaus erfolgreich verkauft.

Allerdings wäre es gefährlich, wenn sich die deutschen Hersteller künftig nur auf Garantie und Qualität beriefen und andere bei den Innovationen davonziehen ließen. Andreas Hänel, Chef des Systemanbieters Phoenix, warnt davor, den vermeintlichen Qualitätsvorsprung „wie eine Monstranz“ vor sich herzutragen. „Wir können nicht nachweisen, dass deutsche oder europäische

Produkte höhere Qualität haben“, moniert der Großabnehmer verschiedener Anbieter. Martin Heming, Generalbevollmächtigter von der Firma Schott, hat diese Herausforderung begriffen. Die vermeintliche „Wettbewerbsverzerrung“ durch intransparente Förderung und Subventionierung chinesischer Konkurrenten werde man „nicht über politische Maßnahmen wegbekommen“. „Das sind unsere Hausaufgaben“, sagt Heming. Den „Premium-Preis“, den deutsche Hersteller verlangten, müsse man sich schlicht verdienen. ◀

### Größenwachstum: Megawattanlagen mit verdoppelter Zubauzahl

Kummulierte PV-Leistung  
2009e: 7100 MW



Photovoltaikanlagen werden immer größer. Im Januar lag der Durchschnitt noch bei 8,7 Kilowatt (kW), im Sommer waren es bereits 21,6 kW. Die Grafik zeigt den jährlichen Zubau an Photovoltaikanlagen größer einem Megawatt (MW) in Deutschland (kumulierte PV-Leistung 2009: 7,1 Gigawatt). Solarparks sind in der Statistik enthalten. Anlagen im Megawatt-Bereich machen mit 815 MW hierzulande elf Prozent aus. Weltweit liegt der Anteil von Großanlagen nach IMS-Research bei 25 Prozent.

Quelle: A.T. Kearney