

Normalerweise verlangen drei Tage Intersolar viel Kondition. Tagsüber kämpft man sich durch volle Messehallen, gegen Abend locken Standpartys, ehe anschließend auf einem der vielen Empfänge bis spät in die Nacht gefeiert wird. Die Solarfirmen hatten stets gute Gründe, die Sektorkellen knallen zu lassen: In den vergangenen Jahren jagte ein Zubaurekord den nächsten, und weder der Siliziumengpass noch die Finanzkrise, noch Förderkürzungen konnten die Photovoltaik (PV) bremsen.

Doch der Rummel hat sich gelegt. Nur 1 900 Unternehmen leisteten sich dieses Jahr einen Stand in München – 400 weniger als im Vorjahr. Auch das Interesse an den Produkten hat nachgelassen: Die Besucherzahlen sanken von 76 000 auf 66 000. Es war das erste Mal, dass Veranstalter Solarpromotion Rückgänge verbuchen musste.

Die Solarmesse spiegelt die Krise der Branche wider. Nach jahrelangem Höhenflug ist sie nun hart auf dem Boden aufgeschlagen. An der Bruchlandung trägt sie mit Schuld. Im Glauben an eine stark steigende Nachfrage haben die Modulhersteller ungehemmt in neue Produktionsstätten investiert. Doch weil gleichzeitig viele europäische Länder mit einer Einspeisevergütung für Solarstrom die Fördertarife drastisch kürzten, ging ihre Rechnung nicht auf. Der Bedarf an Solaranlagen stieg langsamer als erwartet, und deshalb schieben die Unternehmen jetzt Überkapazitäten vor sich her. Paneele mit über 50 Gigawatt (GW) Gesamtleistung könnten sie in ihren Werken mittlerweile pro Jahr fertigen, das Weltmarktvolumen wird 2012 aber nur auf 30 GW geschätzt. Das zwingt die Hersteller, teilweise unter den Fertigungskosten zu verkaufen.

Der Preisverfall belastet nicht nur die deutschen Firmen. Die marktdominierenden chinesischen Produzenten präsentierten sich zwar mit gewohnt protzigen Messeständen, doch auch ihr Budget schrumpft. Suntech Power zum Beispiel, der größte Solarhersteller Chinas, fuhr wegen Absatzschwierigkeiten 2011 einen Verlust von einer Milliarde US-Dollar ein. Andere chinesische Solarriesen wie LDK oder Yingli schreiben derzeit ebenfalls rote Zahlen.

Entspannung ist vorerst nicht in Sicht. „Der Übergang von der Ära der Einspeisevergütung hin zum freien Markt wälzt zurzeit den Solarmarkt um“, erklärt der Analyst Markus Höhner vom

Mit Neuheiten aus der Flaute

Die Krise hat die **Photovoltaikbranche** fest im Griff. Doch es gibt neue Perspektiven. Lösungen zur Stromspeicherung und Netzintegration liegen im Trend. Deutsche Hersteller zeigen sich innovativ.



Gut besucht: Trotz Krise kamen reichlich Besucher zur diesjährigen Messe Intersolar.

FOTOS: SOLAR PROMOTION GMBH

Bonner Marktforschungsunternehmen EuPD Research. „Diesen Prozess werden nur wenige finanzstarke und besonders innovative Hersteller überleben.“

Carsten Körnig, Geschäftsführer des Bundesverbands Solarwirtschaft (BSW), setzte dieser These nichts entgegen. „Das Geschäftsklima war noch nie so schlecht“, sagte er. Doch hilflos ist die Solarbranche nicht. Trotz Förderkürzungen ist die Begeisterung für Solartechnik in Deutschland groß. 2010 und 2011 gingen hier jeweils 7,5 GW ans Netz. Erwartet hatten die Marktforscher im vorigen Jahr maximal 6 GW Zubau.

Der Boom setzt sich anscheinend fort: Laut Bundesnetzagentur installierten die Deutschen in den ersten vier Monaten Solaranlagen mit 2,3 GW Leistung – im Vergleichszeitraum des Vorjahrs brachten sie „nur“ 712 MW auf die Dächer. Nach dem Kompromiss des Vermittlungsausschusses von Bundestag und Bundesrat zur weiteren Förderung des Solarstroms dürften in der zweiten Jahreshälfte noch viele Solarkraftwerke hinzukommen (siehe S. 36).

Rasche Kostensenkungen und die schnell nahende Wettbewerbsfähigkeit der PV beflügeln die Nachfrage. „Die Branche

emanzipiert sich vom Erneuerbare-Energien-Gesetz“, sagt Volker Quaschnig, Professor für regenerative Energien und Solarenergie an der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin. Einen Meilenstein hat die Solarenergie bereits erreicht: In einigen europäischen Ländern ist Strom vom eigenen Hausdach inzwischen billiger als aus der Steckdose. In Deutschland lässt sich die Kilowattstunde Solarstrom derzeit schon für rund 19 ct erzeugen, Steckdosenstrom kostet hingegen etwa 25 ct. Daher lohnt es sich für Anlagenbetreiber, einen Teil ihres Strombedarfs mit eigener Sonnenenergie zu decken.

Der Eigenverbrauch bietet vor allem europäischen Firmen eine Perspektive. Bei der Zellen- und Modulproduktion verlieren sie immer mehr Marktanteile an Asien, das neue Themenfeld hingegen liegt noch unbestellt vor ihnen: Bisher fehlt es an Energiemanagementsystemen zur automatischen Steuerung des PV-Stroms im Haushalt und an Batterien zur Speicherung. In München nahm der Eigenverbrauch nun erstmals breiten Raum ein. 140 Firmen zeigten technische Lösungen dafür.



Sonne speichern: Die Erhöhung des Eigenverbrauchs mithilfe von Batterien war ein zentrales Thema in München.

Außerdem entwickelt sich die Netzintegration. „Unser Strom wird zu immer größeren Anteilen von Erneuerbare-Energien-Anlagen produziert. Da die Mengen jedoch je nach Sonnenschein und Windaufkommen schwanken, müssen wir unser Stromsystem umbauen“, erklärte Matthias Vetter, Leiter der Abteilung elektrische Speichersysteme im Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme in Freiburg (ISE).

Eine Sonderschau mit dem Titel „PV Energy World“ skizzierte die Ansätze für einen wachsenden Anteil an Ökoenergien: Das Stromnetz muss einerseits ausgebaut und flexibel werden, andererseits bedarf es Verfahren, die überschüssige Strommengen auch über lange Zeit speichern. Dabei ruhen große Hoffnungen auf der Power-to-Gas-Technologie, die mit Ökostrom Wasser in Wasserstoff und anschließend unter Zufuhr von Kohlendioxid in Methan umwandelt. Dieses Gas kann unbegrenzt in den Erdgasleitungen gespeichert werden. Fazit der Sonderschau: Technisch lässt sich die Energiewende in Deutschland mit hohen Solarstromanteilen meistern. Die Photovoltaik könne bis 2020 10, bis 2050 sogar 30 % zur Stromversorgung beitragen. Das heißt, die installierte PV-Leistung kann sich in den kommenden 40 Jahren auf 200 GW versiebenfachen.

Solarstrom speichern

Noch sind die Speicher allerdings nicht wirtschaftlich. Die Power-to-Gas-Technologie ist im Pilotstatus, und auch die Akkus für den Hausgebrauch rechnen sich bisher nicht. Die Branche setzt hierfür auf Lithium-Ionen-Batterien, doch kostet die gespeicherte Kilowattstunde Solarstrom heute noch etwa 40 ct, erklärte ISE-Experte Vetter. Dieser Preis setzt sich aus dem Solarstrompreis von knapp 20 ct und den Speicherkosten von ebenfalls 20 ct zusammen. Diese Speicherkosten können Vetter zufolge jedoch in den kommenden drei bis vier Jahren halbiert werden. „Wenn der Haushaltsstrompreis weiter um fünf Prozent pro Jahr steigt, werden sich Lithiumionen-Speicher lohnen.“

Die Hoffnung auf einen baldigen Durchbruch der Technologie ist nicht unbegründet, denn renommierte Batteriehersteller wie Hoppel, Leclanché, Saft oder Varta wollen die Lithiumakkus für die Solarenergie weiterentwickeln und starten deren Massenproduktion. Leclanché zum Beispiel will ab sofort in einer umgerüsteten Magnetbandfabrik im badischen Willstätt eine Million Lithiumtitanat-Zellen pro Jahr produzieren. Das entspricht 20 000 Speichern für Eigenheime.

Viele Solartechnikanbieter kooperieren bereits mit den Batterieherstellern und integrieren deren Akkus in Eigenstromsysteme. Zu den Vorreitern zählt Solarworld mit seinem Batteriesystem „Sunpac“. Es soll den Einstieg in den Eigenverbrauch möglichst leicht machen, indem es auch in bestehende Solaranlagen integriert werden kann. Ist Sunpac installiert, misst ein Stromzähler den Energiefluss zwischen Stromnetz und Haushalt. Wird mehr Strom erzeugt als verbraucht, lädt das System die Batterie auf. Liegt der Verbrauch höher, speist die Batterie Energie ins Hausnetz. Solarworld verkauft derzeit noch Bleibatterien der westfälischen Firma Hoppel, will aber kurzfristig auf die effizienteren und langlebigeren Lithiumio-

nen-Akkus umschwenken. Für eine sichere Rohstoffversorgung will der Konzern im Erzgebirge sogar selbst Lithium abbauen.

Systeme für den Eigenverbrauch

Ebenso großer Andrang herrschte am Stand der Mainzer Firma Schott Solar, wo Jens Vietor, Leiter des Innovationsmanagements, den neuen „Schott Storeit“ vorstellte. Der Solarstrom kann mit dem mannshohen Gerät nicht nur gespeichert werden, sondern der Batterieschrank mit eingebautem Wechselrichter und Energiemanager entscheidet auch, wie die Energie am besten im Haus eingesetzt wird. Auch wenn das System erst im Herbst erhältlich sein soll, nennt Schott schon Zahlen: „Wir bieten Storeit für rund 10 000 Euro an“, sagte Vietor. Damit rentiert es sich bei steigenden Strompreisen nach ungefähr 15 Jahren. Zudem ermöglichten die Batterien von Panasonic mit ihrer Lebensdauer von 5 000 Ladezyklen einen Betrieb über 20 Jahre. „Ein Bleiakku muss nach spätestens zehn Jahren getauscht werden, unser Akku hält über die Lebensdauer einer Solaranlage“, so Vietor.

Eine ähnliche Lösung will Wechselrichterhersteller SMA auf den Markt bringen. Die Firma stellte einen Inverter mit Speicherfunktion vor. Die Kommunikations- und Steuerungszentrale von SMA namens „Sunny Home Manager“ misst den Stromverbrauch der Geräte und erlernt so den typischen Verbrauch des Haushalts. Diese Informationen verbindet der Manager mit einer auf Wetterdaten basierenden Ertragsprognose für die Solaranlage, die ihm über das Onlineüberwachungsportal „Sunny Portal“ zugespült wird. Ist Sonnenschein angesagt, schaltet der Manager die Geräte an. Anlagenbetreiber können das Kleingerät – die Box ist nicht größer als eine Handtasche – mit dem PC oder dem Smartphone bedienen. „Wir schaffen so hohe Eintrittsbarrieren für Wettbewerber aus Fernost“, sagte SMA-Technikvorstand Roland Grebe.

In der Tat präsentierten nur die wenigsten Chinesen Lösungen zur intelligenten Nutzung des Solarstroms. Mit den Ausstellerzahlen machen sie den Deutschen allerdings Konkurrenz: Fast 400 chinesische Firmen präsentierten sich auf der Messe. Doch Trendsetter sind die Asiaten nicht: Die meisten beschränkten sich auf die Vorstellung ihrer neuesten Module, wobei neu relativ ist. Suntech stellte wieder seine Pluto-Technologie in den Vordergrund, die es bereits 2009 zeigte. Plutozellen weisen eine Rückseite auf, die Licht besser in den Halbleiter reflektiert und Ladungsträgerverluste reduziert. Dadurch erhöht sich die Stromausbeute. Effiziente Modultechnik bietet auch Yingli. Doch die „Panda-Module“ sind ebenfalls seit Jahren erhältlich. Das speziell aufbereitete Silizium, das bei dieser Technik für höhere Wirkungsgrade sorgt, wird inzwischen auch von anderen Herstellern verwendet.

Der deutschen Solarindustrie bietet sich die Chance, ihre Technologieführerschaft zurückzuerobern. Schnell steigende Solarstrommengen erfordern ein Umdenken: Schon heute stoßen Netzkapazitäten an ihre Grenzen. Daher geht es nicht mehr nur darum, Solarstrom billig zu erzeugen, sondern ihn auch intelligent zu nutzen und behutsam einzuspeisen.

SASCHA RENTZING,
DORTMUND