

Geldregen für Photovoltaik

In Kalifornien hinkt die Nutzung der Photovoltaik ihren Möglichkeiten weit hinterher. Ein neues Förderprogramm soll das ändern. Ziel ist es, den Anschluss an die Weltspitze zu schaffen.

Ein neues Gesetz soll der Photovoltaik in Kalifornien zum Durchbruch verhelfen. Die »California Solar Initiative« (CSI) der öffentlichen Energieversorger stellt 3,2 Mrd. \$ bereit, um bis zum Jahr 2017 Photovoltaikmodule mit insgesamt 3 GW Leistung auf rund einer Million kalifornischer Hausdächer zu installieren (siehe Kastentext). Das Programm, das am 1. Januar in Kraft trat, löste zwei Programme ab, die in der Vergangenheit den Photovoltaikmarkt in Kalifornien belebt haben. Das Emerging Renewables Program (ERP) der California Energy Commission unterstützte PV-Anlagen bis 30 kW in Form von Investitionszuschüssen von zunächst 2,80 \$/W. Später senkte die Kommission diesen Zuschuss auf 2,60\$/W. Anlagen über 30 kW wurden vom Self-Generation Incentive Program (SGIP) mit 2,50 bis 2,80 \$/W gefördert. Die beiden Programme waren recht erfolgreich. Sie schufen einen Markt, der dem deutschen in den Anfangsmonaten des Erneuerbare-Energien-Gesetzes entsprach: Immerhin 8.100 Anlagen mit einer Durchschnittsgröße von 5,5 kW ließen sich kalifornische Häuslebauer auf das Dach setzen und sorgten dadurch mit rund 45 MW für fast 50 % des kalifornischen Marktvolumens in 2006. Der Rest (53 MW) entfiel auf gewerbliche Großanlagen. PhotovoltaikEin großes Potenzial liegt brach. Gemessen an dem Potenzial, das beispielsweise das dicht besiedelte Südkalifornien mit 250 bis 300 Sonnentagen im Jahr und Einstrahlungswerten von über 2.000 kWh/m²a bietet, ist das allerdings noch längst nicht genug. Dass es bisher nicht mehr Anlagen geworden sind, hat neben einer weit verbreiteten Unwissenheit über Technik und Erträge der Anlagen auch etwas mit dem Förderinstrument zu tun. »Amerikaner, erst recht wenn sie Unternehmer sind, denken in wirtschaftlichen Dingen sehr viel kurzfristiger als Europäer. Im Vordergrund steht bei ihnen eher der schnelle Ertrag«, erklärt Vertriebspezialist Gary Barsley von Solarworld California. Daher der Haken am bisherigen Fördersystem: Es gab zwar beim Anlagenkauf einen Zuschuss, aber keine laufenden Einnahmen. Eine der größten Freiflächenanlagen von Solarworld in Kalifornien ist die 355-kW-Anlage in Palm Springs. Foto: Solarworld AGDas Geld war erst einmal weg, denn der Zuschuss vermochte preisbewusste Verbraucher nur wenig zu trösten. Das liegt an den hohen Systemkosten, die 2006 für Hausdachanlagen in der Größenordnung um 5 kW bei 9,24 \$/W lagen – in Einzelfällen sogar jenseits der 20-\$-Marke. Und damit horrend hoch, denn vergleichbare Systeme kosten in Deutschland umgerechnet zwischen 5 und 6 \$/W. Die kalifornischen Photovoltaik-Kunden mussten also erst einmal 50.000 \$ auf den Tisch ihres Installateurs legen und wurden mit dem Ertrag ihrer Investition – nach erfolgter Amortisation – auf den Sankt-Nimmerleinstag vertröstet. Das CSI ersetzt daher beide Programme durch ein neues Förderkonzept, das nicht mehr allein die installierte Leistung, sondern auch die Performance der Anlagen berücksichtigt (siehe Kastentext). Die Eigenheimbesitzer, die sich eine Anlage aufs Dach setzen, erwirtschaften so unmittelbar nach der Installation einen kalkulierbaren Nutzen. Hierin liegt allerdings eine gravierende Schwäche des neuen Programms. Die Förderbedingungen sind so kompliziert und berücksichtigen so viele Faktoren, dass eine unverbindliche Kalkulation – etwa am Anfang eines Verkaufsgesprächs – nicht möglich ist. Ganz anders ist das in Deutschland und anderen Ländern, die das deutsche System übernommen haben: Die Stärke des Erneuerbare-Energien-Gesetzes besteht gerade in der Einfachheit der Kalkulation, was sich schon in den ersten Gesprächen mit Kaufinteressenten als vorteilhaft erweist. Mit wenigen Angaben wie Dachausrichtung, Standort, Größe der Anlage und Modultyp ist eine recht genaue Voraussage über die zu erwartenden Erträge möglich und damit kann eine einigermaßen zuverlässige Finanzierung entworfen werden. In Kalifornien geht dies auch mit dem neuen Gesetz erst, wenn die Anlage fertig konzipiert ist – mit letztgültiger Zuverlässigkeit eigentlich erst dann, wenn sie installiert und beim Energieversorger angemeldet ist. Renditeberechnungen sind so im Voraus kaum möglich. »Bei kleinen privaten Anlagen mag das ja noch gehen, bei großen gewerblichen Anlagen ist das aber ein echtes Hindernis«, sagt Barsley. »Ich verbringe einen guten Teil meiner Arbeitszeit damit, Anlagen zu designen, nur um den Interessenten sagen zu können, was sie für eine Rendite erwarten können.« Um den Häuslebauern die Photovoltaik trotz dieser Umstände schmackhaft zu machen, enthält das CSI ein Sonderprogramm unter dem Namen »New Solar Homes Partnership« für neue Häuser, die besonders energieeffizient ausgelegt sind. Für diese gilt bei Einhaltung bestimmter Vorgaben ein höherer Investitionszuschuss. Photovoltaik-Summit bläst zum Aufbruch Die gegenwärtige Gesetzgebung gibt der Photovoltaik-Industrie in Kalifornien trotz einiger Verbesserungswünsche der Branche enormen Auftrieb. Die Aufbruchstimmung war auf der Konferenz Photovoltaic Summit 2007 in Long Beach Mitte Juni deutlich zu spüren. »Wir hatten eine äußerst erfolgreiche Konferenz dieses Jahr«, resümiert Konferenzmanager Doug Sanborn von der Unternehmensberatung Intertech Pira aus Portland, Maine. »Deshalb wollen wir unsere Aktivitäten ausweiten und werden im Dezember in Deutschland die erste Konferenz über kunststoff- und dünnfilmbasierte Photovoltaik organisieren«. Die Größenordnung des Gipfels – seit der Premiere im vergangenen Jahr eine der wichtigsten Veranstaltungen der US-Branche – steht mit rund 150 Teilnehmern deutlich hinter vergleichbaren Veranstaltungen in Europa zurück. Von der Qualität der Vorträge und dem Niveau der Diskussionen lässt sich das nicht sagen – die amerikanische Industrie ist auf dem Stand der Technik. Auffällig auf der Konferenz war die starke Orientierung vieler Diskussionsbeiträge an der Dünnschichttechnik. Offenbar setzt hier die Branche auf die Rückeroberung der technologischen Marktführerschaft, wie es aus dem Beitrag von Ken Zweibel, Präsident des CdTe-Herstellers Primestar Solar, herausklang: »In der vergangenen Dekade hat unsere PV-Industrie die Marktführerschaft verloren. Dünnschichttechnik ist eine Chance, sie wiederzugewinnen.« Offenbar gilt der Markt für kristalline Technik weitgehend als aufgeteilt und der Vorsprung Deutschlands und Japans als nur schwer aufholbar. Deutschland ist aus dieser Sicht so etwas wie ein Photovoltaik-Paradies, wie es Paul Maycock ausdrückte. Als Präsident des Beratungsunternehmens PV Energy Systems und Herausgeber der PV-News ist er so etwas wie die graue Eminenz der US-Photovoltaik-Szene. »In Deutschland geht es nicht mehr darum, wie sich der Markt entwickelt, sondern wie man ihn finanziert«, fasste Maycock seine Sicht auf den weltweit führenden Markt zusammen. Er machte aber auch deutlich, dass der deutsche Markt sich auf äußerst günstige Förderbedingungen stützt, mit denen in Kalifornien auf absehbare Zeit nicht zu rechnen sei. Er ist aber davon überzeugt, dass Kalifornien diese Nachteile durch seine exzellenten klimatischen

Voraussetzungen und durch die traditionell starke Hochtechnologie im Land ausgleichen könne. Schon jetzt sei die US-Solarindustrie weit stärker, als die Installationszahlen vermuten lassen. »Die US-Industrie hat im vergangenen Jahr 200 MW Zellen produziert«, führte er aus. Installiert worden seien in allen 50 US-Bundesstaaten aber nur 140 MW. »Bezieht man die japanischen Importe von schätzungsweise 60 MW mit ein«, fuhr Maycock fort, »bedeutet das, dass die US-Industrie 120 MW in Form von Solarzellen exportiert hat.« Für Maycock ein Zeichen der technologischen Stärke. Diese solle die US-Solarindustrie ausspielen, wenn es um das aus seiner Sicht einzige wirklich durchschlagende Argument für die Photovoltaik gehe – den Preis der von ihr erzeugten Kilowattstunde. Um hier in interessante Bereiche zu kommen, sei aber ein jährliches Marktvolumen von 500 MW allein in den USA erforderlich. Maycock setzt dabei stark auf den Hausbau. In den USA wird diese Branche von großen Unternehmen geprägt, die Häuser per Katalog anbieten. Seinen Zuhörern empfahl Maycock: »Orientieren Sie sich an den Hausbau-Unternehmen, vor allem an denen, die Null-Energie-Häuser anbieten«. Doppelter Nutzen: Während die PV-Module Strom produzieren, können Autos auf dem Parkplatz der State University Northridge im Schatten stehen. Foto: Solwarworld AG

Zurück nach Kalifornien: Dort ist in diesem Jahr ein »big kick-up« zu erwarten, munterte Maycock seine Zuhörer auf. Auf Prognosen wollte er sich nicht einlassen. Seine Kollegin Paula Mints von dem Beratungsunternehmen Navigant Consulting sieht den US-Markt im Jahr 2010 bei einem Jahresvolumen von 1.200 MW – die Hälfte davon werde in Kalifornien installiert. Behält sie Recht, entspräche das einer Steigerungsrate von durchschnittlich 50 %. Das wäre in der Tat »Big Business«. Golden State mit grünem Muskelmann Kalifornien ist mit rund 35 Millionen Einwohnern der bevölkerungsreichste und mit 424.000 km² der drittgrößte Bundesstaat der USA. Außerhalb der Staaten ist Kalifornien hauptsächlich bekannt als Urlaubsziel mit bis zu 360 Sonnentagen im Jahr, durch den Obst- und Weinanbau und seine High-Tech Industrie im Silicon Valley – die umgangssprachliche Bezeichnung für das südliche Gebiet der San Francisco Bay. Der Namensteil Silicon (»Silizium«) rührt von der Vielzahl von Unternehmen der Halbleiterindustrie her, die sich hier seit den 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts etabliert haben. Die Großregion Los Angeles mit schätzungsweise 10 Millionen Einwohnern kennt man weltweit durch die Filmindustrie des Stadtteils Hollywood. Hier begann auch die Karriere des Österreichers Arnold Schwarzenegger, der sich nach der Schauspielerei erfolgreich in der Politik versuchte. Seit 2003 ist Schwarzenegger Gouverneur – eine Art Ministerpräsident – des Bundesstaates Kalifornien. Er macht seit etwa zwei Jahren durch eine klimaschutzorientierte Energie- und Umweltpolitik von sich reden, die er auch gegen die Ansichten vieler seiner republikanischen Parteifreunde durchsetzt. Den Worten folgten Taten. Kalifornien will den Anteil der erneuerbaren Energien im Energiemix bis 2010 auf 20 % erhöhen. Eines der Hauptinstrumente ist die California Solar Initiative (CSI). Hier hat die Regierung des US-Bundesstaats Kalifornien 3,2 Mrd. \$ (2,4 Mrd. €) bis 2017 für die Installation von 3.000 MW Solarstromleistung zur Verfügung gestellt. Das entspricht Photovoltaikanlagen auf rund einer Million Dächern. Der Bundesstaat will damit zur Erreichung seines Ziels beitragen, den Anteil erneuerbarer Energien im Energiemix bis 2010 auf 20 % auszudehnen. Diese Rahmenbedingungen sprechen für einen Solarboom: Viel Sonne, politische Unterstützung und wachsender Strombedarf – unter diesen Umständen erwarten Marktbeobachter, dass sich Kalifornien zur Zugmaschine für den gesamten amerikanischen Solarmarkt entwickelt. Förderprogramme der California Solar Initiative (CSI)

Es gibt zwei verschiedene Fördermechanismen. Welcher anwendbar ist, richtet sich nach der Größe der Solaranlage. Es kann immer nur einer der beiden Fördermechanismen in Anspruch genommen werden. Darüber hinaus erhalten steuerpflichtige Solarkunden einen Investitionsfreibetrag von 30 %. Dieser Freibetrag gilt nicht für Regierungsorganisationen und nicht-kommerzielle Verbände. Private Anlagenbetreiber können maximal einen Freibetrag von 2.000 \$ pro Kopf erhalten. Außerdem können gewerbliche Anlagenbetreiber die Solaranlagen über eine Dauer von fünf Jahren von der Steuer absetzen. Zusätzlich zum Steuerfreibetrag und der Förderung im Rahmen der CSI bekommen Anlagenbetreiber für den ins Netz eingespeisten Strom eine Vergütung in Höhe des Preises, zu dem sie ihren Strom beziehen. Diese Vergütung erhalten sie für die gesamte Lebensdauer der Photovoltaikanlage. Allgemein gilt: Die Höhe der Förderung wird während des CSI-Programms in zehn Stufen gesenkt. Die Zeitpunkte für die Absenkungen richten sich nach der im Netz des jeweiligen Energieversorgers installierten PV-Leistung. Darüber hinaus gelten für jede Betreibergruppe (Privatpersonen, Unternehmen und nicht-kommerzielle Organisationen) unterschiedliche Marken – so kommt es zum Beispiel dazu, dass gewerbliche Betreiber und nicht-kommerzielle Organisationen bereits die vierte Stufe erreicht haben, während Privatpersonen noch die höhere Förderung der zweiten Stufe erhalten. Wer auf welcher Stufe steht, kann man unter www.sqip-ca.com aktuell nachsehen. Das Programm ist so ausgelegt, dass der Fördersatz im Schnitt um 7 % pro Jahr sinkt. Nach zehn Absenkungsstufen läuft das Programm aus. Performance Based Incentives (PBI): Es handelt sich um eine ertragsbasierte Förderung für PV-Systeme mit einer Leistung von über 100 kW. Seit dem 1. Januar 2007 gilt: Förderungen werden für alle PV-Anlagen mit einer Leistung von mehr als 100 kW monatlich über eine Laufzeit von fünf Jahren gezahlt. Sie richten sich nach der erzeugten Strommenge. Auch Betreiber kleinerer Anlagen können sich für eine Förderung nach diesem Modell entscheiden, wenn sie dafür auf die Förderung nach dem EPBB-Programm (siehe unten) verzichten. Gebäudeintegrierte Systeme werden grundsätzlich nach dem PBI-Programm gefördert, unabhängig von ihrer Leistung. Unternehmen, Endverbraucher sowie Regierungs- und nicht-kommerzielle Organisationen erhalten für den gleichen Strom unterschiedlich hohe Fördersummen. Expected Performance Based Buydown (EPBB): Förderung auf Basis der zu erwartenden Anlagenleistung für PV-Systeme mit einer Leistung von weniger als 100 kW. Seit dem 1. Januar 2007 gilt: Die Förderung wird im Voraus gezahlt, basierend auf der zu erwartenden Systemleistung. Diese wird für jede Anlage aus den Einfl ussgrößen berechnet. Berücksichtigt werden vor allem: Anlagenkomponenten, geographische Lage, Modulneigung, Ausrichtung und Verschattung. Aktuelles Heft der SWW (Sonne, Wind & Wärme) bestellen Ältere Ausgabe zum kennelernen kostenlos bestellen