

Solarstrom

Subventionen ade!

Die Bundesregierung will die Subventionen für Solarstrom deutlich zurückfahren. Eine ganze Industrie zittert nun vor den Auswirkungen. Verluste, Pleiten, das Ende der Solarbranche – das sind die Horrorszenarien. Was aber bedeuten die Kürzungen für Anleger?



Es war einmal in einem wunderschönen Land, da saß eine noch schönere Prinzessin an einem Spinnrad und spann aus den herunterfallenden Sonnenstrahlen pures Gold. Der König war glücklich. Plötzlich verfinsterte sich der Himmel. Schuld war die böse Hexe, die die Sonne verdunkelte und deswegen konnte die Prinzessin nicht mehr weiterspinnen. Der König bekam kein Gold mehr und wurde sehr, sehr unglücklich.

Gold aus Sonnenlicht – mit diesem Modell wollte „König Anleger“ unendlich, und ohne Risiko, Geld verdienen. So oder so ähnlich hätte ein Märchen klingen können.

Lange Zeit stiegen die Kurse der Solaraktien märchenhaft in den Himmel, Solarfonds schossen aus dem Boden und versprachen Investoren Rendite von rund sieben Prozent pro Jahr – risikolos, denn die Einnahmen bestanden aus garantierten Subventionen. Auf einmal machte die Bundesregierung allen einen Strich durch die Rechnung.

Ex-Bundesumweltminister Norbert Röttgen (CDU) plante, die Förderungen für Solaranlagen deutlich zurückzufahren (siehe Kasten S. 35). Doch der Bundesrat stoppte die Pläne mit einer deutlichen Zweidrittelmehrheit. Jetzt kommt das Gesetz in den Vermittlungsausschuss. Was Röttgen-Nachfolger Peter Altmaier daraus macht, bleibt abzuwarten.

Vor allem die neuen Bundesländer, in denen sich viele Solarunternehmen niedergelassen haben, drängen auf Änderungen, um den Niedergang der Branche zu verzögern. Nachbesserungen erhofft sich auch die Solarbranche.

Unabhängig vom Ausgang des Vermittlungsverfahrens wird es weitere Kürzungen bei den Subventionen geben. Strittig ist nur der Umfang. Die Absenkung der Einspeisevergütung geschieht aus gutem Grund, denn die deutschen Stromkunden bezahlen den Ausbau der Photovoltaik. Je mehr Solaranlagen ans Netz gehen, desto teurer wird es für die Verbraucher. Gleichzeitig lässt das Überangebot an Modulen die Preise sinken. Mit einer gleichbleibenden Vergütung würde der Steuerzahler also nur die Überkapazitäten weiter subventionieren.

Zwar betrug der Anteil der Solarenergie an den erneuerbaren Energien 2011 etwa 20 Prozent, an der gesamten Stromproduktion waren es jedoch nur drei Prozent. Dafür wurden im vergangenen Jahr rund 6,9 Milliarden Euro an Subventionen ausgegeben. Mit den Kürzungen will die Regierung den Druck auf die Branche erhöhen, Anlagen herzustellen, die den Strom zu Marktpreisen produzieren und letztlich ganz unabhängig von Subventionen werden. Peter Heidecker vom Mün-

chener Emissionshaus Chorus, das Geschlossene Solarfonds konzipiert, versteht die Aufregung um die Absenkung nicht. „Das war von Anfang an die Idee der EEG-Systeme.“ Die großen Verlierer der Kürzungen sind Solaraktien. Der Solaraktienindex PPVX hat seit Anfang des Jahres rund zehn Prozent an Wert verloren. Besonders hart traf es dabei die deutschen Hersteller. Unter den 30 Firmen, die im PPVX vertreten sind, kommen mit Solarworld, Centrotherm Photovoltaics und SMA Solar nur noch drei Unternehmen aus Deutschland.

Anderer Firmen, wie Solon, Solar Millenium, oder der einst größte Solarhersteller Q-Cells, sind mittlerweile insolvent. Zuletzt kündigte der US-Hersteller First Solar an, sein Werk in Frankfurt/Oder dichtzumachen. Schuld daran soll die Kürzung der staatlichen Solarförderung sein. Begrenzen oder ganz abschaffen will die Bundesregierung insbesondere die Förderung von Solarparks auf Äckern und anderen freien Flächen. Somit geraten Unternehmen in Bedrängnis, die sich genau darauf spezialisiert haben.

Auch bei der Deutschen Schutzvereinigung für Wertpapierbesitz (DSW) steht die Solarbranche seit Jahren ganz oben auf der „schwarzen Liste“ der größten Kapitalver-

» Glossar

Solartechnik kurz erklärt

Photovoltaik (PV): Erzeugung von elektrischem Strom aus Sonnenenergie. In Solarzellen, meist aus Silizium, werden mithilfe von Licht Ladungsträger freigesetzt (Photoeffekt) und so direkt Strom erzeugt, der in Akkus gespeichert oder ins öffentliche Stromnetz eingespeist werden kann.

Solkollektoren: In einer thermischen Solaranlage werden schwarz oder blau beschichtete Absorber in den Kollektoren von den Sonnenstrahlen erwärmt. Diese Wärme wird in einem Solarspeicher gesammelt und in die Sanitär- und Heizungsinstallation im Haus eingespeist.

Solarthermische Kraftwerke (Concentrating Solar Power, CSP): Solarthermische Kraftwerke nutzen die in Wärme umgewandelte Sonnenstrahlung zur Stromerzeugung. Mithilfe von Spiegeln wird das Sonnenlicht gebündelt und die gewonnene Wärmeenergie an einen Dampfkreislauf abgegeben. Wie bei konventionellen Kraftwerken wird der Dampf in einer Turbine zur Stromgewinnung genutzt.

Quelle: Sarasin

der Solarbranche zeigt deutlich, dass Anleger sich davor hüten sollten, bei ihren Investitionsentscheidungen Trends als Grundlage zu nutzen“, warnt die DSW. Gerade wenn es um eine Branche gehe, deren Geschäftsmodell am Subventionstropf der Regierung hänge. Die Bundesregierung weist Vorwürfe zurück, wonach die Pleiten und Werksschließungen im Zusammenhang mit den neuen Vergütungssätzen stünden. Vielmehr seien die Umbrüche der jüngsten Vergangenheit innerhalb der deutschen Photovoltaik-Industrie einem dramatischen Preisverfall bei Photovoltaik-Modulen aufgrund massiver weltweiter Überkapazitäten geschuldet. In der Tat ist die Situation auf dem Weltmarkt dramatisch: Herstellungskapazitäten von bis zu 70 Gigawatt stand 2011 ein Absatz von etwa 27 Gigawatt gegenüber, rechnet der Minister vor – selbst chinesische Produzenten schreiben rote Zahlen. First Solar schließt neben seinem deutschen Werk auch seine Produktionsstätte in Malaysia. Das enorme Ungleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage mache eine Marktbereinigung

in der Solarbranche unvermeidlich, urteilt die Schweizer Bank Sarasin.

Ursachen für die Pleiten deutscher Unternehmen liegen vor allem darin, dass sich die Firmen lange auf ihrem technologischen Vorsprung, den bestehenden Märkten und den hohen Subventionen ausgeruht haben. Anstatt mit Innovationen den Markt voranzutreiben, wurde die billige Konkurrenz aus China erst ignoriert, dann versuchte man mitzuhalten. Von den zehn größten Herstellern von Solarmodulen kommen mittlerweile sechs aus China. Diese Vormachtstellung wird kaum noch zu brechen sein, obwohl auch deren Kurse stark gefallen sind. Erst wenn sich der Markt in ein bis zwei Jahren bereinigt hat, werden einige wenige Firmen zu den Gewinnern zählen.

Sarasin bevorzugt derzeit Unternehmen, die international breit aufgestellt sind und mehrere Produktionsschritte unter einem Dach vereinen. Diese würden gestärkt aus der Konsolidierung hervorgehen. Zu den gut positionierten Unternehmen zählt Sarasin beispielsweise Suntech Power, Trina Solar und Yingli Solar aus China, First Solar und Sunpower aus den USA sowie die deutsche Solarworld. Gefährdet seien dagegen kleine bis mittelgroße Unternehmen, wie die deutschen Conergy, Q-Cells, Solar-Fabrik und Sunways.

Was für die Aktien gilt, lässt sich entsprechend auf Unternehmensanleihen übertragen. Unternehmen wie Solar Millennium versprachen Anlegern bis zu sechs Prozent Zinsen. Verlockend in einer Zeit, in der fest verzinsliche Papiere normalerweise deutlich weniger einbringen – etwa 230 Millionen Euro hatte Solar Millennium von Anlegern eingesammelt.

Doch diese Teilschuldverschreibungen sind nun so gut wie wertlos. Nach Abschluss des Insolvenzverfahrens bekommen die Inhaber die gleiche Quote wie alle anderen Gläubiger, die der Firma Geld ohne Sicherheiten geliehen haben. Das zeigt, dass hohe Zinsversprechen immer auch mit einem hohen Risiko einhergehen – insbesondere gilt dies bei jungen Firmen, die über keine gute Kapitalausstattung verfügen.

Doch die Sonne als Einnahmequelle kennt nicht nur Verlierer. Viele andere Anlageformen, wie die selbst genutzte Solaranlage auf dem eigenen Dach und Geschlossene Fonds, sind von der Kürzung der Solarförderung oder von den Überkapazitäten kaum betroffen. Im Gegenteil. Sie profitieren manchmal sogar davon.

Eigennutzer

Wer direkt in die Sonne investieren möchte, kann das über eine eigene Solaranlage tun.

Die Kürzung der Förderungen trifft zwar auch Privatleute, doch die Auswirkungen sind überschaubar, eventuell auf lange Sicht sogar vorteilhaft. Wer sich eine kleine Anlage auf dem Dach installiert, die bis zu 30 Kilowattstunden in der Spitze (kWp) erzeugt, erhält wie bisher einen für zwanzig Jahre garantierten Betrag pro erzeugter Kilowattstunde (kWh). Allerdings sinkt die Förderung jeden Monat um ein Prozent. Ging die Anlage im April 2012 ans Netz, gibt es noch 19,5 Cent pro kWh. Wer im Mai ans Netz anschluss, bekommt 19,3 Cent.

Für Holger Krawinkel, Fachbereichsleiter Bauen, Energie, Umwelt im Bundesverband der Verbraucherzentralen aus Berlin, lohnt sich die Investition in Dachanlagen gerade für Eigenheimbesitzer immer noch. Nach seinen Berechnungen wären Dachanlagen auch noch bei einer Förderung von 15 Cent je Kilowattstunde profitabel. Bei großen Freiflächen-Solarkraftwerken wären auch noch zehn Cent je kWh ausreichend.

Der Bundesverband der Solarwirtschaft mit Sitz in Berlin sieht dagegen insbesondere bei Solarstromanlagen, die zwischen zehn und 100 kWp Strom erzeugen, einen rentablen Betrieb nicht mehr gegeben – diese Anlagen sind besonders stark von den Einschnitten betroffen: Ob Solarstromanlagen auf Schuldächern, Mehrfamilienwohnhäusern, landwirtschaftlichen Gebäuden oder auf Gewerbebetrieben. Rentabel werden die Anlagen, wenn die Preise weiter sinken.

Das Institut für Agrarökonomie an der bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft in München hat auf Basis der geplanten Fördersätze errechnet, dass Kleinanlagen künftig, je nach Stromertrag, zwischen 1.350 Euro und knapp 1.670 Euro pro kWp ohne Umsatzsteuer kosten dürfen – eine Kapitalrendite von sechs Prozent. Weniger sollte es nicht sein. Im ersten Quartal 2012 lag



Alexander Heintze

Der Diplom-Ökonom arbeitet als Autor für Blätter wie Financial Times Deutschland, Capital und Fonds & Co. Er schreibt hauptsächlich über Immobilien, geschlossene

Fonds und Nachhaltigkeitsthemen.

E-Mail: presse@heintze-net.de

der durchschnittliche Endkundenpreis für eine fertig installierte Solarstromanlage bis 100 kWp Leistung nach Angaben des Solarverbands bei 1.969 Euro pro Kilowatt ohne Mehrwertsteuer. Im ersten Quartal 2009 kostete die gleiche Anlage im Schnitt noch 3.922 Euro. Seit 2006 ist der Preis sogar um 60 Prozent gefallen.

Wer aber eine „dem Investitionsrisiko eher angemessene Kapitalrendite“ (Institut für Agrarökonomie) von etwa zehn Prozent erzielen will, muss darauf hoffen, dass die Preise noch weiter nach unten gehen. „Die tragbaren

Anschaffungskosten einer kleinen Dachanlage liegen dann an schlechteren Standorten in einer Größenordnung von 1.100 Euro je kWp. An sehr guten Standorten könnten zirka 1.400 Euro je kWp investiert werden“, so das Institut.

Große Dachanlagen müssen je nach Standort um 80 bis 100 Euro je kWp günstiger sein. Da die Vergütungen monatlich sinken, müssen die Anschaffungskosten weiter nachgeben. „Bei Anlagen, die erst im Oktober ans Netz gehen, müssen die Anschaffungskosten bei gleichbleibenden Renditen dann nochmals

um rund sechs Prozent sinken“, rechnet das Institut vor.

Neu ist auch, dass nicht mehr der gesamte erzeugte Strom subventioniert wird. Bei Anlagen bis 10 kW installierter Leistung werden nur noch 80 Prozent, bei Anlagen von 10 kW bis 1.000 kW noch 90 Prozent der erzeugten Strommenge gefördert. Freiflächen- und andere Anlagen bis 10 MW bekommen noch 100 Prozent, größere Anlagen fallen aus der Förderung heraus. Den nicht vergüteten Strom können Besitzer einer Anlage selbst verbrauchen oder am Markt verkaufen. Dazu müssen sie eine Vereinbarung mit ihrem örtlichen Netzbetreiber schließen und in der Regel einen zweiten Zähler installieren.

Für Karin Meibeyer, Analytistin bei der NordLB, hat diese Eingrenzung für Hausbesitzer oder Firmen mit einer kleinen Anlage auf dem Dach keine Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit der Anlage. Vielfach dürfte der nicht vergütete Anteil einfach selbst verbraucht werden. Bei größeren Anlagen, die den nicht vergüteten Stromanteil oft nicht selbst nutzen, speichern oder verkaufen können, stelle die Limitierung dagegen eine Verschlechterung der Wirtschaftlichkeit dar.

Interview

„Investoren lieben die Sonne“

Rentenberater und Steuerberater Alexander Ficht aus dem hessischen Dreieich, Vorstandsmitglied im „Deutschen Verband vermögensberatender Steuerberater e.V.“, über die momentane Stimmung bei Anlegern, wenn es um Investitionen in die Solarenergie geht.

SteuerConsultant: Wird das neue Energieeinspeisegesetz (EEG) das Interesse der Anleger an der Solarbranche nachhaltig zum Erliegen bringen?

Alexander Ficht: Richtig ist, dass die Nachfrage etwas abgeflaut ist. Das liegt meiner Meinung nach aber weniger an der Diskussion über die Einspeisevergütungen. Vor zwei bis drei Jahren wurde darüber noch sehr intensiver diskutiert.

SteuerConsultant: Was suchen die Anleger – eher die direkte Beteiligung oder indirekte Anlagen wie Aktien?

Ficht: Aktien sind es eher nicht. Da würde ich unterstreichen, dass die Diskussion über eine Absenkung der Förderung zur Verunsicherung geführt hat. Wenn dann noch einer der größten Anbieter in die Pleite geht, fördert das nicht gerade die Nachfrage nach solchen Anlagen. Vielmehr gibt es vermehrt regionale Entscheidungskriterien. Immer mehr Anleger beteiligen sich zum Beispiel an Bürgersolarparks. Die Solarenergie hat immer noch ein gutes Image bei den Investoren.

SteuerConsultant: Lohnt sich eine direkte Investition noch?

Ficht: Für den privaten Hausbesitzer, der sich eine Photovoltaikanlage auf sein Dach



stellen will, ist es durchaus noch eine Überlegung wert.

SteuerConsultant: Wird die Nachfrage nach Investitionen in Solar denn steigen, wenn sich die Diskussion um das EEG wieder beruhigt hat?

Ficht: Das glaube ich eher nicht. In Deutschland haben wir allein von den Flächen her keine großen Möglichkeiten mehr. Die Kapazitäten sind nicht mehr so groß, dass Anleger Deutschland als zukunftsträchtiges Investment ansehen. Andere Länder sind da interessanter. Anleger sehen stattdessen in Windparks, die in Nord- und Ostsee entstehen, mehr Fantasie. Wenn es um alternative Investments geht, merke ich anhand der Anfragen, dass sich viele eher darüber Gedanken machen.

Geschlossene Fonds

Anlegern, die indirekt in die Solarenergie investieren möchten, stehen nach wie vor Geschlossene Fonds offen. Seit der Diskussion um Förderkürzungen leiden sie allerdings unter der Kaufzurückhaltung der Anleger. 2011 platzierten Solarfonds fast ein Viertel weniger Eigenkapital als 2010. Dabei sind die meisten Fonds von den Kürzungen überhaupt nicht betroffen. Vor allem bestehende Fonds sind fein raus, denn die Kürzungen wirken sich nicht nachträglich auf die vereinbarte Förderung aus. „Die Einnahmen einer Solaranlage werden zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme fixiert. Dann steht der Tarif fest, zu dem ein Solaranlagenbetreiber seinen gesamten produzierten Strom für die nächsten 20 Jahre verkaufen kann“, erklärt Markus Voigt, Geschäftsführer des Emissionshauses Voigt & Kollegen in Düsseldorf. Das gilt in Deutschland wie auch in anderen EU-Ländern.

Auswirkungen haben die Kürzungen allerdings auf neue Fonds, wie den Wealth Cap Solar 1, der 2010 in der brandenburgischen Gemeinde Lieberose investierte. Die Anlage verfügt über eine Leistung von 53 Megawatt und umfasst eine Fläche von 162 Hektar. Solche Großparks bekommen künftig keine Subventionen mehr, was Investitionen in deutsche Solarparks derzeit schwierig macht. Experten rechnen damit, dass die Zahl der Fonds, die in Deutschland investieren, deut-

Renoviertes EEG

Seit dem 1. April 2012 gelten im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) neue Subventionssätze für die Förderung von Solaranlagen. Allerdings muss das Gesetz noch endgültig verabschiedet werden. Änderungen sind daher noch möglich.

Das geplante Gesetz schützt alle Solaranlagen, die bereits in Betrieb sind, für die nächsten 20 Jahre – selbst wenn das EEG wieder abgeschafft werden sollte. Die alten Vergütungssätze für Freiflächen- und Dachanlagen gelten unter dem neuen EEG weiter, wenn sie bis zum 30. Juni in Betrieb genommen wurden. Neu ist, dass die Anlagen in drei Klassen eingeteilt werden.

1. Kleine Dachanlagen, die bis 10 Kilowattstunden in der Spitze (kWp) erzeugen, bekommen in Zukunft 19,5 Cent pro erzeugter Kilowattstunde (kWh).
2. Mittlere Dachanlagen von 10 kWp bis 1 MWp erhalten 16,5 Cent/kWh.
3. Großen Freiflächenanlagen, die zwischen 1 MWp und 10 MWp erzeugen, erhalten

13,5 Cent/kWh. Für noch größere Freiflächenanlagen entfällt die Vergütung komplett.

Gegenüber der bisherigen Vergütung bedeutet das eine Kürzung der Einspeisevergütung zwischen 20 und 30 Prozent, je nach Anlagengröße. Diese Vergütung wird monatlich um ein Prozent gegenüber dem Vormonat abgesenkt. Damit fällt die Vergütung jedes Jahr um rund elf Prozent, wenn nicht zu viele Solaranlagen neu gebaut werden.

Dieser sogenannte Zielkorridor der Bundesregierung sieht vor, dass in diesem und im nächsten Jahr jeweils 2.500 bis 3.500 Megawatt neu installiert werden sollen. Danach soll der Ausbau jährlich sinken.

Dieser sogenannte „atmende Deckel“ kann flexibel angepasst werden. Werden deutlich weniger Solaranlagen gebaut als vorgesehen, kann die Abschmelzung ausgesetzt oder die Vergütung erhöht werden. Zudem bekommen die Betreiber der Solaranlagen die Vergütung nicht mehr für den kompletten Strom. Bei kleinen Anlagen bis zu 10 kWp werden nur noch 80 Prozent der erzeugten Leistung vergütet. Bei mittleren Anlagen sind es noch 90 Prozent.

Den restlichen Strom müssen die Betreiber selbst verkaufen. Das soll die Erzeuger langsam an eine subventionslose Zeit gewöhnen, wenn sich die Solarindustrie dem Markt stellen muss. Der restliche Teil des Stroms kann in Zukunft selbst verbraucht, direkt verkauft oder dem Netzbetreiber zum Verkauf an der Börse angedient werden. Dafür ist lediglich ein zweiter Zähler erforderlich, der die selbst verbrauchte Menge misst. Für den Rest gibt es dann die Vergütung – entweder vom Staat oder vom Netzbetreiber.

lich zurückgehen wird. Auch in Spanien oder Italien sind Kürzungen notwendig, um eine Überhitzung des Markts zu verhindern. Genau das geschah in Spanien zwischen 2007 und 2008, denn die äußerst großzügige Vergütung sorgte dafür, dass übermäßig investiert wurde. Allein 2008 gingen in Spanien 2,6 Megawatt ans Netz, gleichzeitig bestand die Gefahr, die Förderungen könnten die maroden Staatsfinanzen ruinieren. Ende 2010 kürzte die spanische Regierung daher die Vergütung und sorgte für erhebliche Verwirrung bei den Anlegern.

Auch in Italien werden die Vergütungen alle sechs Monate reduziert und 2017 vollständig auslaufen. „Freiflächenanlagen auf Ackerflächen werden sich nur noch dann rechnen, wenn sie ohne Förderung rentabel betrieben werden können. Gerade im südlichen Italien erscheint das bereits heute möglich. Damit bestehen aufgrund der hohen Sonneneinstrahlung und der sinkenden Entstehungskosten weiterhin attraktive Investitionschancen“, erklärt RA Roberto Pera, Partner von Rödl & Partner in Rom.

Ziel wird also sein, Solarparks zu bauen, die ohne staatliche Subventionen auskommen. Das Emissionshaus Voigt & Kollegen aus Düsseldorf plant, im Herbst in Sizilien den

Grundstein für einen Solarpark zu legen, der seine Einnahmen nur aus dem Verkauf des Stroms bestreitet. Möglich ist das, weil die Preise weiter sinken. „Heute können wir neue Solaranlagen zu einem Systempreis realisieren, der bei rund 25 Prozent der Kosten liegt, der vor fünf bis sechs Jahren gezahlt werden musste“, sagt Markus Voigt. Dieser Trend werde sich von Süden, also Italien, Spanien und Südfrankreich, nach Norden, bis nach Deutschland, vorarbeiten. Es ist also nur eine Frage der Zeit, bis auch hierzulande Solarparks ganz ohne Förderung auskommen.

Allerdings werden die Renditen sinken. „Bislang liegen PV-Projekte in Deutschland in der Regel bei Renditen um sieben bis neun Prozent“, rechnet Nord-LB Analystin Karin Meibeyer vor. Das neue Gesetz lasse deutlich geringere Renditen erwarten. „Damit würde sich der Renditevorsprung zu anderen Investitionsvorhaben relativieren und die Realisierung von regenerativen Energieprojekten weniger attraktiv machen“, so die Analystin.

Auch die Pleiten der Solarunternehmen bereiten den Geschlossenen Fonds keine Kopfschmerzen. Zumindest dann, wenn die Parks schon fertiggestellt sind. Selbst wenn der Hersteller ausfällt und damit keine

Garantieansprüche mehr bestehen, sehen die Betreiber darin kein Problem. Notfalls werden die defekten Module gegen die eines anderen Herstellers ausgetauscht. Das ist technisch zwar nicht immer einfach, aber möglich. Das dafür benötigte Geld senkt vielleicht die Rendite, einen Totalausfall müssen die Anleger bei Geschlossenen Solarfonds wohl am wenigsten befürchten.

Dennoch suchen die Fondsanbieter nach Alternativen. Märkte wie USA, Indien und China boomen. Die Bank Sarasin sieht für Hersteller und Anleger insbesondere im US-Markt eine attraktive Mischung aus einem hohen Wachstumspotenzial, durchschnittlichen Renditechancen und einem relativ niedrigen Risiko. Unternehmen, die in diesen Ländern tätig sind, sollten also beste Chancen auf weiteres Wachstum haben.

Länder wie Griechenland, Portugal, die Türkei oder Südafrika, die zwar von der Sonne her beste Voraussetzungen hätten, sind dagegen oft immer noch unattraktiv. Ungenügende Förderprogramme, hohe administrative Hürden und der unreife Markt behinderten laut Sarasin den Erfolg in diesen Ländern. Ein weltweiter Markt der Solarenergie bleibt also noch eine ganze Zeit lang ein Märchen. ■