

Bild nur in Printausgabe verfügbar

Brüder, zur Sonne!

Energie für das 21. Jahrhundert: Köpfe und Konzepte

Wer die dritte industrielle Revolution fordert, muss erneuerbare Energien fördern – ein für das Überleben des Planeten unerlässliches und dabei auch höchst einträgliches Geschäft. Seine Protagonisten: Unternehmer, Politiker, Wissenschaftler. Vom US-Greentech-Investor über den chinesischen Regierungsbeamten bis hin zum indischen Windkraftpionier.

USA

„Von Null auf Platz drei“

Chartstürmer: Warum es sich lohnt, in grüne Technologie zu investieren

IP: Herr Straser, noch vor drei Jahren standen die meisten Investoren in den USA den grünen Technologien eher kritisch gegenüber. Was hat sich geändert?

Straser: Einiges. Greentech ist derzeit das heißeste Eisen in der Venture Capital-Szene. Innerhalb weniger Jahre ist Greentech zu einer der wichtigsten Investmentkategorien in den USA aufgestiegen. Viele glauben, dass der Sektor noch expandieren wird.

IP: Worauf ist das zurückzuführen? Sie selbst wurden vom Internet- zum Greentech-Investor ...



Dr. ERIK STRASER ist bei der Silicon-Valley Wagniskapitalgesellschaft Mohr Davidow Ventures für Investitionen in grüne Technologien und alternative Energien zuständig.

Straser: Ende 2002 war ich auf der Suche nach neuen Chancen in der Internettechnologie und der Unternehmenssoftware. Doch dann hörte ich einen immer lauter werdenden

Trommelschlag. Er kündigte die nächste Welle der Industrialisierung an. Im 20. Jahrhundert begann für etwa 20 Prozent der Weltbevölkerung das Industriezeitalter, für Europäer und Nordamerikaner. Im 21. Jahrhundert werden sich weitere 40 Prozent der Menschen im Rest der Welt industrialisieren – aber ungefähr doppelt so viele in einem Drittel der Zeit.

IP: Wie reagiert die Wirtschaft auf die neue Welle der Industrialisierung?

Straser: Diese Welle wird eine Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen, nach Baumaterialien, Energie, Handel und Transport hervorrufen, die mit nichts zu vergleichen ist, was sich in der jüngeren Vergangenheit abgespielt hat. Dazu kommen die Forschungsprojekte, die an der Stanford University, am MIT, am Caltech und an anderen Instituten bereits laufen – das ist alles hochinteressant. In den vergangenen Jahren fanden die entscheidenden Projekte immer an den Informatikfakultäten statt. Jetzt erleben die Ingenieurwissenschaften wie Biologie, Chemie und Werkstoffkunde eine Renaissance. Überall entstehen Studiengänge, die auf saubere Energien spezialisiert sind.

IP: Warum ist dieser Trend wichtig?

Straser: Weil er nicht nur die Industrialisierung von 40 Prozent der Menschheit betrifft. Inzwischen gibt es ein ausgeprägtes globales Bewusstsein für grüne Themen. Und das Trommelschlagen ist ja seither noch viel lauter geworden. Sogar große Unternehmen wie General Electric haben erkannt, dass es eine grüne Wirtschaft gibt. GE engagiert sich in der Wasser-, Solar- und Windenergie; gleichzeitig

trennt man sich vom Plastikgeschäft. Plastik ist dann profitabel, wenn Petroleum billig ist – und diese Annahme stimmt nicht mehr. Es geht also nicht nur um die Umwelt, sondern auch darum, wie sich die Wirtschaft und das Handeln der einzelnen Unternehmen verändern. Daraus ergeben sich für den Venture Investoren ganz besondere Herausforderungen.

IP: Zum Beispiel?

Straser: Bei den Internetfirmen ging es zunächst hauptsächlich um Technologien, von denen niemand wusste, ob sie wirklich am Markt bestehen. Bei den grünen Technologien versuchen wir, in einen schon vorhandenen Markt hineinzukommen. Die Unternehmen müssen nach den Regeln dieses Marktes spielen können, aber trotzdem etwas Neues durchsetzen. Bei den Biokraftstoffen etwa werden wir die großen Ölfirmen nicht verdrängen. Aber das müssen wir auch nicht. Benzin hat in den Vereinigten Staaten ein Marktvolumen von etwa 300 Milliarden Dollar – wenn wir nur einen einstelligen Prozentsatz dieses Marktes erobern, ist das schon bedeutsam.

IP: Welche Bereiche der Greentech-Branche haben das größte Potenzial?

Straser: Am interessantesten finde ich die Solarenergie und die Biokraftstoffe der zweiten Generation, aber auch Vergasungstechnik für Biomasse oder Kohle spielen eine Rolle. Dazu kommen Transportlösungen, Baumaterialien, Wind und Wasser. Diese Märkte sind nicht notwendigerweise miteinander verknüpft. Jeder hat seine eigenen Schwächen und Stärken. Greentech funktioniert nicht so

Bild nur in Printausgabe verfügbar

© Peter Menzel / Agentur Focus

linear wie die Informationstechnologie, wo wir alle fünf Jahre echte Innovationen beobachten. Unser Job ist es, unter Hunderten von Möglichkeiten diejenigen herauszufinden, bei denen sich ein Engagement lohnt.

IP: Betreten Sie mit den Investitionen in grüne Technologien völliges Neuland oder können Sie auf Ihre bisherigen Erfahrungen zurückgreifen?

Straser: Unter den so genannten Greentech-Unternehmen können wir einige „typische“ Biotech-Firmen ausmachen, andere ähneln Internetunternehmen, wieder andere Chipherstellern. Wir haben in all diesen Bereichen Erfahrung. Auf anderen Gebieten machen wir Dinge, die wir noch nie gemacht haben. Am wichtigsten sind jedoch die Menschen, die sich in der grünen Technologie engagieren. Das sind ausgezeichnete Denker, die nicht nur wirtschaftlich erfolgreich sein, sondern auch wirklich Gutes tun wollen.

IP: Halten Sie es für möglich, dass Greentech die Informationstechnologie irgendwann überholt?

Straser: Das Wachstum, das wir im Venture Capital auf diesem Sektor gesehen haben, war schon enorm. Greentech sprang quasi von Null auf Platz drei der Gesamtinvestitionen. Allerdings zweifle ich daran, dass es alle anderen Branchen ausstechen wird. Man muss sich nur einmal anschauen, wie groß die Bedeutung von Informationstechnologie und Life Sciences innerhalb der Gesamtwirtschaft ist. Ich glaube nicht, dass grüne Technologien daran vorbeiziehen können.

IP: Die Marktforscher der Cleantech Group haben ausgerechnet, dass das Venture Capital bei den grünen Technologien zwischen April und Juni 2008 ein Rekordhoch von zwei Milliarden Dollar erreicht hat. Warum ist Wagniskapital so entscheidend für die Branche?

Straser: Es ist wichtig, dass jemand das Technologierisiko mit verantwortet.

700 Einheiten des solarthermischen Kraftwerks „Solar Plant 1“ in Kalifornien produzieren seit 1984 Strom

Die Rolle der frühen Wagniskapitalgeber sieht häufig so aus, dass sie das Risiko, das neue Technologien naturgemäß mit sich bringen, mit den jungen Unternehmern teilen. Erst wenn die Idee auch technologisch umsetzbar ist, kann eine Firma an Marketing oder Verkauf denken.

IP: Wären diese Entwicklungen nicht auch ohne Venture Capital möglich?

Straser: Ja, aber dann würden grüne Technologien von großen Unternehmen wie GM entwickelt. Ohne Wagniskapital gäbe es die Startup-Szene nicht. Diese Startups sind in den USA traditionell das Vehikel, das neue und bahnbrechende Innovationen in den Markt bringt. Das war bei der Informationstechnologie so, und das zeigt sich jetzt auch bei den grünen Technologien.

IP: Viele dieser Startup Firmen konzentrieren sich im Silicon Valley ...

Straser: Es scheint, als sei in den USA mehr Wagniskapital vorhanden als in Europa. Das heißt aber nicht, dass die USA bei den grünen Technologien auch die Nase vorn hätten. In Europa etwa spielt die Solarenergie eine viel prominentere Rolle. Das könnte daran liegen, dass die Solarbranche sehr fertigungsintensiv ist und man in Europa auf diesem Gebiet mehr Erfahrung hat.

IP: Welche grundsätzlichen Unterschiede sehen Sie zwischen Europa und den USA bei der Förderung grüner Technologien?

Straser: Europa war uns lange Zeit weit voraus. Die USA sind gerade erst

aufgewacht. In Europa ist das Bewusstsein für die Bedeutung grüner Technologien noch immer ausgeprägter, aber in Amerika sind die Investitionen höher.

IP: Wie wichtig sind Steuererleichterungen? Das US-Steuerpaket befindet sich seit 18 Monaten in der Schwebe ...

Straser: Steuererleichterungen spielen, zumindest in Bezug auf Venture Capital, nicht so eine große Rolle, wie man meinen sollte. Die Erderwärmung und die Energieprobleme betreffen alle. Dadurch, dass der potenzielle Markt bei den grünen Technologien so groß ist, fallen die politischen Entscheidungen in einzelnen Ländern nicht so ins Gewicht. Dabei kann es durchaus sein, dass ein von uns mit Venture Capital unterstütztes Unternehmen in den USA fertigt und nach Europa verkauft, wenn dort die Nachfrage gerade größer ist.

IP: Was war für Sie die größte Überraschung, seit Sie sich in der grünen Technologie engagieren?

Straser: Für mich war es erstaunlich, wie sehr sich das Bewusstsein über die Erderwärmung innerhalb weniger Jahre vertieft hat. Die Wissenschaft hat hier einiges an Aufklärungsarbeit geleistet. Die wichtigste Frage ist jetzt, wie wir es hinbekommen, dass die alternativen Technologien, vor allem Solar, preislich zu anderen Energiequellen wie etwa Kohle konkurrenzfähig werden.

Das Gespräch führte Siri Schubert.

Japan

Der Vorreiter fällt zurück

Wolken über dem Sonnenland: die japanische Solarindustrie in Bedrängnis

Martin Koelling | Nirgends heizen so viele Sonnenkollektoren Wasser oder liefern Strom wie in Japan. Doch Konkurrenz durch neue Solarzellenhersteller schürt die Angst der Produzenten, den Anschluss an den globalen Sonnenenergieboom zu verlieren.

Bereits 2006 hatte Deutschland Japan als größten Solarzellenmarkt abgelöst, 2007 verdrängte der deutsche Neueinsteiger Q-Cells auch noch den altherwürdigen Elektronikkonzern Sharp von seinem Platz als weltgrößter Hersteller. Sharp droht sogar hinter den chinesischen Neuankömmling Suntech Power zurückzufallen. Japans Solarzellenhersteller kündigten als Reaktion auf die Konkurrenz in den vergangenen Monaten einen massiven Ausbau ihrer Produktion an. Sharp will seine jährliche Kapazität bis 2010 mit einem neuen Werk für Dünnschicht-Solarzellen von derzeit 0,7 Megawatt auf 1,7 Megawatt aufstocken, 2011 soll ein erstes Solarkraftwerk mit dem regionalen Stromversorger Kansai Electric Power folgen.

Auch die Regierung wird wieder aktiv. 2005 hatte sie ihre Subventionspolitik ausgesetzt und dadurch die Binnennachfrage bis 2007 um rund ein Drittel verringert. 2007 hatte Japans Ministerpräsident Shinzo Abe mit dem Klimaschutzplan Cool Earth 50 vorgeschlagen, global die Treibhausgasemissionen bis 2050 zu halbieren – wie das genau geschehen sollte, spezifizierte er nicht. Erst sein Nachfolger Yasuo Fukuda formulierte als Japans Beitrag zum G-8-Gipfel in diesem Jahr mit der „Fukuda-Vision“ konkretere Ziele: Danach will Japan die eigenen Treibhausgasemissionen bis 2050 um 60 bis 80 Prozent senken und alternative Energien wie die Sonnenenergie stärken. Ende 2007 lag die installierte Kapazität bei 1,7 Megawatt – das ist weniger als ein japanisches Atomkraftwerk. Bis 2050 soll die Effizienzrate der Solarenergie auf 40 Prozent verdoppelt und der Kilowattpreis von Sonnenstrom auf ein Siebtel und damit auf Atomstromniveau gesenkt werden.

Gefangen in der Nische

Doch unabhängige Beobachter beurteilen die Erfolgsaussichten der wohlklingenden Pläne kritisch. „Ich mache mir große Sorgen um die Zukunft der japanischen Solarpolitik“, sagt Tetsunari Iida, Chef des Instituts für nachhaltige Ener-

giepolitik. Der ehemalige Nuklearingenieur hat sich seit 1999 zu einem der einflussreichsten Lobbyisten für die Solarenergie entwickelt. „Ich fürchte, dass die japanischen Unternehmen gegen Q-Cells, Suntech und andere Neueinsteiger verlieren werden.“ Ein Grund dafür ist die Rolle der Sonnenenergie in der staatlichen Energiepolitik, ein anderer das Geschäftsmodell der japanischen Firmen.

Obwohl die Solartechnik sich zuerst in Japan zu nennenswerter Größe entwickelt hat, ist sie in der staatlichen Energiepolitik de facto nur ein kleiner Posten. Denn ein Bündnis aus dem mächtigen METI (Ministerium für Wirtschaft, Handel und Industrie) und den Stromerzeugern will Sonnenstrom in einer kleinen Nische halten und die bisherige Energiestrategie verteidigen: Vorrang für die Atomkraft mitsamt Wiederaufbereitungsanlagen und schnellen Brütern, Kontrolle des Stromnetzzugangs durch die Stromkonzerne und daher folgerichtig die Eindämmung unabhängiger Stromerzeugung aus Sonne, Wind und Biomasse.

In den Anfangsjahren der Solarindustrie sah das noch anders aus. Japan entdeckte die Sonnenkraft nach der Ölkrise Anfang der siebziger Jahre, um fossile Brennstoffe zu sparen. Während in Deutschland an autofreien Sonntagen Fußgänger auf den Autobahnen flanieren, ging in Japan nach zwei Dekaden Wachstum die Angst um, die gesamte Industrie könnte ausgelöscht werden. Neben Energiesparprogrammen, die Japans Industrie noch heute zu einer der energieeffizientesten der Welt machen, startete die Regierung das „Sonnenscheinprogramm“.

Das „Sonnenscheinprogramm“ begründete in den siebziger Jahren die japanische Solarindustrie

Den Kauf von Sonnenkollektoren für die Warmwassergewinnung und gab den Anstoß für die Gründung der japanischen Solarindustrie. Einen weiteren Wachstumsschub bekam sie, als sich die Stromkonzerne durch eine freiwillige Abnahmeerklärung von Sonnenstrom zu Beginn der neunziger Jahre ein grünes Image zu geben versuchten. Der Staat entwickelte ein neues Subventionsprogramm. Der darauf folgende Boom der Solarenergie mutete im Weltmaßstab beachtlich an, auch wenn sie in der japanischen Energiepolitik nicht mehr als eine kleine Nische einnahm. Anderswo verbreiteten sich die Sonnenwandler schließlich noch langsamer.

Der Staat entwickelte ein neues Subventionsprogramm. Der darauf folgende Boom der Solarenergie mutete im Weltmaßstab beachtlich an, auch wenn sie in der japanischen Energiepolitik nicht mehr als eine kleine Nische einnahm. Anderswo verbreiteten sich die Sonnenwandler schließlich noch langsamer.

Doch den nächsten Schritt, dem Sonnenstrom daheim zum wirklichen Durchbruch zu verhelfen, will das METI nicht mitgehen: Konsequenterweise weigert es die Einführung eines Energieeinspeisegesetzes, wie es Deutschlands Solarindustrie zum Höhenflug verholfen hat und nun weltweit nachgeahmt wird. In Deutschland subventioniert der Staat nicht wie in Japan die Anschaffung der Anlagen. Stattdessen müssen Stromkonzerne Strom aus erneuerbaren Energiequellen zu einem höheren als dem Normalpreis abnehmen. Die Mehrkosten werden auf die Verbraucher umgelegt. Diese Politik hat auch in Japan Anhänger. Der Chef des Instituts für nachhaltige Energiepolitik Iida hatte im Jahr 2000 eine Koalition für ein japanisches Energieeinspeisegesetz geschmiedet – aus Kommunisten bis zu damals wie heute regierenden Politikern der konservativen Liberaldemokratischen Partei (LDP). „Aber wir scheiterten knapp am extremen Widerstand des METI und der Stromkonzerne“, erinnert er sich heute.

Bild nur in Printausgabe verfügbar

© www.paul-langrock.de / Solon AG

Auch in dem Ende August vorgelegten Subventionsplan für die ambitionierte Fukuda-Vision hält das METI an der reinen Subventionierung des Kaufpreises fest. Das Energieeinspeisegesetz, in Japans Fachpresse hochgelobt, wird als schädlich verteufelt. Der frühere METI-Minister Akira Amari behauptete im Frühjahr, dass die Deutschen wegen des grünen Stroms ein Drittel mehr zahlen als die Japaner. Berücksichtigt man bei dem Vergleich allerdings die Stärke des Euro, ist der Unterschied gar nicht so groß.

Teure Liebe zur Technik

Ein weiteres Problem der japanischen Unternehmen: Gegenüber den jungen Riesen der Branche haben sie Nachteile im Wettbewerb. Die Solar-Neueinsteiger sind horizontal organisiert, leisten also weniger Arbeitsschritte und Forschung selbst. Dadurch können sie schnell auf Marktveränderungen reagieren. Gleichzeitig legen sie dank ihrer Kundenorientierung mehr Wert auf das Preis-Leistungsverhältnis als auf die höchste Effizienz bei der Umwandlung von Sonnenlicht in Strom. Nokia auf dem Mobilfunk- oder Apple auf dem Computermarkt verfolgen eine ähnliche Strategie.

Die japanischen Hersteller hingegen sind vertikal integrierte Abteilungen großer Konzerne. Sie versuchen, die gesamte Wertschöpfungskette im eigenen Haus zu halten – von der Forschung über die Solarzellen- bis hin zur Modulproduktion und zum Vertrieb. Zugleich sind sie vom Wettbewerb auf dem heimischen Markt und der technikverliebten Unternehmenskultur darauf getrimmt, vor allem auf die beste Energieumwandlung zu setzen. Die bedeutet hohe Entwicklungskosten und Produktpreise und damit unter Umständen sinkende Absatzchancen im Ausland. Im Gegensatz zu den reinen Solarzellenherstellern konkurrieren sie als Konzernabteilung mit anderen Unternehmensbe-

Der Solarpark Gut Erlasee in der Nähe von Würzburg produziert Strom für 3500 Haushalte

reichen um Investitionen. Hat der Konzern andere Prioritäten, kann sich die Umsetzung von Projekten verlangsamen. Dies ist gefährlich, denn Solarzellen entwickeln sich vom lukrativen Hightech-Produkt zur Massenware: Die Firmen müssen wie bei Halbleitern und Flachfernsehern in immer schnellerer Folge mehr Geld in größere Fabriken investieren, um noch profitabel produzieren zu können. Wer im Investitionswettkampf aus dem Tritt gerät, ist draußen, da kann die Technik noch so gut sein.

Bei Handys haben die Japaner mit ihrem vertikalen Geschäftsmodell auf globaler Ebene bereits gegen Nokia und Co. verloren. Beim Bauteil Solarzellen ist der Ausgang des Rennens allerdings offener als beim Endkundenprodukt Handy. Erstens ist die Halbleiterschicht noch einer der einfachsten Teile der Zellen. Die Technik darunter ist aufwändiger herzustellen, und in diesem Bereich ist es schwerer, die Japaner von der Weltspitze zu verdrängen. Zweitens werden Solarzellen in vielen Bereichen eingesetzt. Um die verschiedenen Bedürfnisse zu befriedigen, können die Konzerne indirekt von der Experimentierfreude und der hohen Umsetzungsgeschwindigkeit neuer Techniken aus Japan profitieren. Toyota zum Beispiel will ab 2009 die nächste Generation seines Hybridmodells Prius mit Solarzellen von Kyocera noch benzinsparender machen. Es gibt also noch Hoffnung, dass Japans Solarindustrie ihre Vorbildrolle halten kann.



MARTIN KOELLING
ist Korrespondent
der *Financial Times*
Deutschland
in Tokio.

China

Vom Schmutzfink zum Streber

Peking kann nicht nur auf Kohle setzen – eine Chance für Deutschland

May-Britt U. Stumbaum | Um ihre dringlichsten Umwelt-, Energie- und sozialen Probleme zu lösen, setzt die neue Wirtschaftsmacht China in ihrer rasanten Aufholjagd auf Technologietransfer und Innovation. Neben den Risiken von Produktpiraterie und Patentverletzungen eröffnen sich damit auch neue Möglichkeiten für deutsche und europäische Unternehmen.

Spätestens bei der Eröffnung der Olympischen Spiele wurde auch der breiten Öffentlichkeit klar, dass China in vielen Bereichen zu den entwickelten Ländern aufgeschlossen hat. Seit dem Beginn der Öffnungspolitik Deng Xiaopings vor

30 Jahren hat sich das Land von einem der ärmsten Länder der Welt zum viertreichsten¹ emporgearbeitet. Mit jährlichen Wachstumsraten um die elf Prozent ist China eines der attraktivsten Länder für ausländische Direktinvestitionen. Dieses Jahr wird es sogar Deutschland als Exportweltmeister ablösen.

China setzt dabei auf Zukunftstechnologien der Informations- und Telekommunikationstechnik, der Luft- und Raumfahrt, aber auch auf neue Technologien zur Energiegewinnung und -effizienz. Das rasante Wachstum hat eine katastrophale Kehrseite, die Investitionen jedoch zusätzlich antreibt: In der vormals egalitären Gesellschaft Chinas ist die Schere zwischen Arm und Reich stärker auseinandergegangen als in den meisten anderen. Die Umweltverschmutzung und Ignoranz ihr gegenüber verschlechtern die Situation für die Armen noch zusätzlich. Bei einem Gini-Index² von 45 besitzen die reichsten 20 Prozent der Bevölkerung ganze 80 Prozent des Gesamteinkommens. Währenddessen leben vor allem in ländlichen Gebieten über 21 Millionen Chinesen unter der absoluten Armutsgrenze. Rund 200 Millionen Wanderarbeiter – so viel wie die Bevölkerung von Großbritannien, Frankreich und Deutschland zusammen – haben auf der Suche nach Arbeit ihre Dörfer verlassen. Inzwischen drängen sich rund 90 Prozent der Bevölkerung auf einem Drittel der Fläche Chinas zusammen. Um die 340 Millionen Chinesen haben keinen Zugang zu ausreichender Wasserversorgung, mehr als zwei Drittel aller Flüsse und Seen sind verschmutzt. Und die sich ausbreitenden Wüsten sind inzwischen doppelt so groß wie das nutzbare Ackerland. Um den sozialen Spannungen entgegenzuwirken, muss die chinesische Regierung Lösungen für diese Probleme finden, wenn sie weiter Mittel und Möglichkeiten bereitstellen und ihre eigene Macht erhalten will. Um das Wirtschaftswachstum dabei nicht zu gefährden, muss sie die Energie- und Rohstoffzufuhr sichern und technologische Entwicklung fördern.

Rund 90 Prozent der Bevölkerung drängen sich auf einem Drittel der Fläche Chinas zusammen

Kredite ohne Konditionen

Als „Werkbank der Welt“ verbraucht die Industrie in China enorme Mengen an Rohstoffen und Energie. Seit 1990 ist der Energieverbrauch um mehr als 70 Prozent gestiegen. Im letzten Jahr hat China die USA als größter CO₂-Verschmutzer abgelöst. Nach wie vor dominieren fossile Energieträger den nationalen Energiemix – zwei Drittel entfallen auf Kohle, ein Viertel auf Öl und nur elf Prozent auf erneuerbare und nukleare Energien. Zur Sicherung der Energiezufuhr setzt die chinesische Regierung auf mehrere Optionen: Neben Investitionen in erneuerbare Energien wird pro Woche ein neues Kohlekraftwerk gebaut; die Anzahl der Atomkraftwerke soll in den nächsten Jahren von elf auf 40 ansteigen. Fünf sind derzeit schon im Bau. Gleichzeitig wird durch eine aktive Energie-Außenpolitik versucht, sich Exklusivzugänge zu Öl- und Roh-

¹ Die Weltbank sieht China im Sinne von Kaufkraftparität sogar bereits auf dem zweiten Platz nach den USA.

² Der Gini Index beschreibt die (un-)gleiche Verteilung des Einkommen: 0 = egalitäre Verteilung; 100 = eine Person besitzt das Gesamteinkommen.

stoffvorkommen zu sichern. Dazu kooperiert die chinesische Regierung mit international geächteten Machthabern in Ländern wie Simbabwe oder dem Sudan. Diese „Kredite ohne Konditionen“ für große Infrastrukturprojekte ohne Auflagen bei Menschenrechten oder Good Governance werden vor allem von der westlichen Welt kritisiert. China rechtfertigt sich, dass es als „latecomer“ auf dem internationalen Energie- und Rohstoffmarkt nicht wählerisch sein kann. Die Präferenz von teuren Exklusivzugängen wird verstärkt durch ein Misstrauen der chinesischen Seite, die „westliche Welt“ könnte China die Energiezufuhr auf dem Weltmarkt aus politischen Überlegungen abschneiden. Theoretisch könnten die im Land befindlichen Steinkohlevorräte den Entwicklungsbedarf der nächsten 100 Jahre abdecken. Diese Belastung hielte allerdings unsere Erde nicht aus. Bereits heute sind drei Viertel aller chinesischen Städte hochgradig verschmutzt. Von den 20 Städten der Welt mit der schlimmsten Luftbelastung liegen 16 in China. Jährlich sterben 750 000 Menschen an den Folgen der hohen Umweltbelastung.

Neue Technologien als Lösung

Bei der Suche nach Lösungen für die gewaltigen Herausforderungen setzt China auf eine doppelte Strategie: Technologietransfer sowie Forschung und Entwicklung. Gemäß dem Motto, dass Technologie, die das Wirtschaftswachstum eines Landes nach vorne bringt, nicht auch dort entstanden sein muss (siehe den Beitrag von Martin Jänicke und Klaus Jacob), folgt China zum Teil dem Beispiel Japans des „Reverse Engineering“ aus den 1950er und 1960er Jahren. Ein Großteil der Technologie wird direkt durch Joint Ventures bezogen. Auch durch die Bedingung, Entwicklungslabore vor Ort zu etablieren und lokale Zulieferer zu nutzen und auszubilden, kommt es zu freiwilligem, aber auch zu erzwungenem Technologietransfer. Bei letzterem scheinen der Kreativität erst langsam Grenzen gesetzt zu werden. Darüber hinaus fördert China beharrlich die eigene Innovationskraft und erhöht die Mittel für Forschung und Entwicklung (F&E). Bis zum Jahr 2020 wird China 2,5 Prozent seines BIP für F&E ausgeben. Damit schneidet das Land auch im Vergleich mit der EU besser ab: Die EU wird ihr selbst gestecktes Ziel, die F&E-Ausgaben bis zum Jahr 2010 auf drei Prozent des BIP zu erhöhen, vermutlich verfehlen. Die Ausgaben betragen 2006 nur 1,84 Prozent und sind sogar rückläufig. Nach Sicht der OECD steigt China gerade zum zweitgrößten Investor in Innovationen nach den Vereinigten Staaten auf. Im entsprechenden nationalen „Science and Technology Plan 2020“ nennt die chinesische Regierung elf Schlüsselindustrien. Sie betreffen zentrale Themen wie Energie- und Wasserressourcen, Umwelt, Informations- und Kommunikationstechnologien, Verkehr, öffentliche Sicherheit und die nationale Verteidigung.

Vor allem in der Umwelttechnologie bieten sich dabei vielversprechende Felder zur Zusammenarbeit zwischen Deutschland bzw. der Europäischen Union und China. In einem erstmals veröffentlichten nationalen Aktionsplan zum Klimawandel betonte die chinesische Regierung, dass ihre Ziele – „weniger Emissionen, mehr Absorption, mehr Recycling“ – nur durch inter-

nationale Technologiepartnerschaften erreicht werden können. Bis 2010 soll der Energieverbrauch pro BIP-Einheit um 20 Prozent fallen. Vor allem um den CO₂-Ausstoß bei der Produktion zu verringern, sucht China bei den alten Industrieländern finanzielle und technologische Unterstützung. Gefordert wird ein Transfer hoch entwickelter Umwelttechnologie – ein Vorzeichen für den Streit, wer die Kosten für den globalen Kampf gegen den Klimawandel tragen soll.

Die chinesische Regierung investiert in erheblichem Umfang in F&E. Jedoch wird laut einer Studie des Instituts für Wirtschaftsforschung aus dem Jahr 2007 China auch in absehbarer Zeit auf Technologietransfer aus dem Ausland angewiesen sein. Die Hürden auf dem Weg zur Hochtechnologienation sind systemisch: Trotz eines Anstiegs der Erfindungen bleiben die wirtschaftlich messbaren Ergebnisse hinter den Erwartungen; innovative F&E-Arbeit findet – von Regierungsseite initiiert und gesteuert – hauptsächlich in staatlichen Forschungseinrichtungen statt. Nur 24 Prozent der mittleren und großen Industrieunternehmen haben eigene Entwicklungsabteilungen. In deutschen Unternehmen sind es 60 Prozent.

Dieser zeitliche Aufschub muss in Deutschland genutzt werden, um langfristig konkurrenzfähig zu bleiben: Dazu muss mehr in Bildung und Forschung investiert werden. Um von den gewaltigen Entwicklungschancen des chinesischen Marktes und den ansteigenden F&E-Budgets zu profitieren, wird Technologietransfer unausweichlich bleiben. Um diesen abzusichern, muss die Politik auf faire Wettbewerbsbedingungen drängen, insbesondere, was Marktzugang, Rechtssicherheit und Produktzertifizierung angeht – inklusive der Freiwilligkeit des Technologietransfers.

Deutschland steht in einer guten Position – als größter Handelspartner Chinas innerhalb der EU, als Vorreiter in Sachen Klimapolitik und Umwelttechnologien und als langjähriger Partner Chinas, der durch umfassende Entwicklungspolitik seit 1981 eine tragfähige Grundlage geschaffen hat. Zur Zusammenarbeit mit China gibt es keine Alternative, vor allem nicht zur Erkenntnis, dass China ein Wettbewerber wird.

Bild nur in
Printausgabe
verfügbar

Windkraft made in Germany: Deutsche Technologie erobert auch den chinesischen Energie-Markt



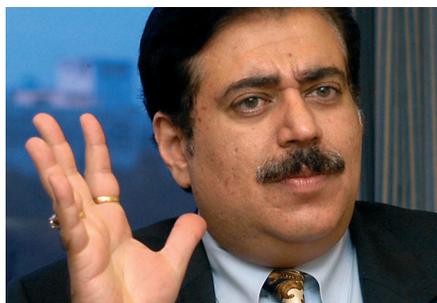
Dr. MAY-BRITT U. STUMBAUM ist Thyssen Fellow des Weatherhead Center, Harvard, und Associate Fellow der DGAP.

Indien

Der den Wind fängt

Rakesh Bakshi treibt in seiner Heimat die Energiewende voran

RAKESH BAKSHI, Gründer von RRB Energy, setzt auf Wind und Sonne in einem Land, in dem immer noch 150 Millionen Menschen ohne Stromanschluss leben.



Britta Petersen | Natürlich haben ihn anfangs alle für verrückt erklärt. „Als ich vor 25 Jahren mit Windenergie anfang, haben mir selbst engste Freunde gesagt: Du spinnst! Jeder dachte, das ist eine futuristische Technologie ohne kommerziellen Wert.“ Inzwischen hat sich der Wind gedreht. Rakesh Bakshi wird als Visionär und Vater der indischen Windenergie ge-

feiert – und feiert sich auch gern selbst: Ausführlich zählt er im Gespräch die zahlreichen Auszeichnungen auf, die er als Pionier der Windenergie in Indien bereits erhalten hat. Angefangen vom Padma Shri, dem höchsten zivilen Orden des Landes, bis zur Ehrenmedaille aus der Hand des Prinzen Hendrik von Dänemark. Wenn der 50-jährige Unternehmer und Gründer des Unternehmens RRB Energy einmal anfängt zu reden, hört er nicht mehr auf – als sei er ein Windrad, für das es nichts Schlimmeres gibt als eine Flaute. Vielleicht muss man so sein, um in einem Entwicklungsland eine grüne Technologie einzuführen. Die Leute müde reden können, bis ihr Widerstand bricht.

Dabei muss Rakesh Bakshi heute niemanden mehr überzeugen. Windenergie führt auf dem indischen Subkontinent längst kein Exotendasein mehr. Gestern noch Entwicklungsland, ist Indien heute zum weltweit viertgrößten Erzeuger von Windenergie nach Deutschland, den USA und Spanien aufgerückt. Bei einem Wirtschaftswachstum von durchschnittlich acht Prozent in den vergangenen Jahren ist Indiens Hunger nach Energie unersättlich. Bakshis Verdienst ist es, dieses Potenzial früher als andere erkannt und genutzt zu haben. „Mir ist vor vielen Jahren klar geworden, dass erneuerbare Energien und besonders Windenergie eine wichtige Rolle bei unserem Übergang zu einer nachhaltigen Energieerzeugung spielen werden“, sagt der Unternehmer und Vater dreier Kinder, der als 25-Jähriger begann, auf den Wind zu setzen.

Angefangen hatte alles in Dänemark, als dem jungen Bakshi die Idee kam, Windenergie auch in seiner Heimat zu nutzen, wo auf dem Land noch immer

jeder zweite Mensch ohne Stromanschluss lebt. Damals hatte man ihm in Dänemark prophezeit, dafür gebe es in Indien nicht genügend Wind. Unbeirrt von solchen Warnungen startete der Brauereien-Erbe und studierte Ingenieur 1987 mit dem dänischen Weltmarktführer für Windgeneratoren Vestas ein Joint-Venture unter dem Namen Vestas RRB India. Dann machte er sich daran, die dänische Technologie an indische Bedingungen anzupassen. Statt mit extremer Kälte und Frost müssen die Windräder in Indien nämlich mit Hitze von bis zu 45°C klar kommen – das erfordert andere Materialien. Eine Herausforderung, die Bakshis Ingenieure längst gelöst haben. Inzwischen wurde auch die indisch-dänische Windehe getrennt – seit April 2008 heißt Bakshis Unternehmen nun RRB Energy. Es produziert alle notwendigen Komponenten zur Herstellung von Windrädern selbst, seine Fabrik in Chennai an der Westküste Indiens ist ISO zertifiziert.

Mit seinen Windparks hat er nicht nur seiner Heimat einen guten Dienst erwiesen, sondern auch seine Familie überflügelt, die mit Spirituosen reich wurde. Sie besitzt die „Mohan Breweries & Distilleries“, die Marken wie den indische Rum „Old Monk“ und das Bier „Golden Eagle“ produzieren – inzwischen natürlich mit Windenergie. Bakshi ist Spross einer Brahmanenfamilie aus dem Himalaya-Gebirge. Er wurde in London geboren und studierte Ingenieurwissenschaften. Eigentlich hätte er nicht arbeiten müssen und sich ins gemachte Nest setzen können. Er wollte jedoch früh schon etwas Eigenes erreichen und nicht nur der Spirituosen-Erbe sein. Seit seinem 40. Geburtstag trinkt er keinen Alkohol mehr und ist Vegetarier geworden. „Aus religiösen Gründen“, sagt er und zeigt damit, dass er die Vergangenheit erfolgreich hinter sich gelassen hat.

Auf einst kargem Land drehen sich nun 4000 Windkraftträder und liefern billigen Strom

Dabei ist der Unternehmer – wie in Indien üblich – durch und durch Familienmensch geblieben. Als im August einer seiner Söhne den 16. Geburtstag feiert, lädt er dessen Freunde in ein nobles Fünf-Sterne-Hotel in Delhi ein, zudem beide Großmütter, aber eben auch Geschäftspartner und Exzellenzen wie den kuwaitischen, den spanischen und den deutschen Botschafter, die alle genötigt werden, dem Sohnnemann ein Ständchen zu singen. Vielleicht ist es nötig, sich in einer Klassengesellschaft im Umbruch immer wieder des eigenen Ranges zu versichern.

Über seine Erfolge redet Bakshi ohne jede Bescheidenheit. „Um abschätzen zu können, was wir in den letzten 20 Jahren geschafft haben, muss man unseren Windpark in Tamil Nadu sehen.“ An der äußersten Südspitze Indiens, in Muppandal, hat er einen Windpark mit 4000 Windkraftträdern aufgebaut – sie dehnen sich über die gesamte Küste aus, so weit das Auge reicht. „Hier war nichts, als wir anfangen“, sagt der korpulente Mann mit dem buschigen schwarzen Schnauzbart stolz. Heute ist dort eine ganze Menge los. Statt ihr karges Land zu bebauen und damit gerade das Nötigste zum Leben zu erwirtschaften, haben die Bauern es an Bakshi verkauft. Seitdem gibt es in der Region billigen und umweltfreundlichen Strom, dadurch siedelten sich Fabriken an, die neue Arbeitsplätze geschaffen haben.

Bakshis Unternehmen leistet nicht nur einen Beitrag zur „dritten industriellen Revolution“ mit neuen, nachhaltigen Energien, sondern beflügelt auch die erste, denn ein Großteil der Milliardenation ist noch nicht industrialisiert, obwohl Teile Indiens durch die rasante Entwicklung der IT-Industrie bereits den Sprung ins Informationszeitalter geschafft haben. 60 Prozent der Inder arbeiten in der Landwirtschaft. „Bei der sozioökonomischen Entwicklung des ländlichen Indiens spielen erneuerbare Energien eine wichtige Rolle, besonders als Quelle für dezentrale Energieversorgung“, betont der Vater der indischen Windkraft.

Er bezeichnet es selbstbewusst als einen seiner „größten Erfolge“, eine „Weltklasse Produktion“ für Windgeneratoren in Indien aufgebaut zu haben. Für seine Produkte sieht er in Zukunft auch in Südostasien, Europa und den USA gute Absatzchancen. Und natürlich in seiner Heimat: „Der indische Markt für Windenergie hat ein riesiges, ungenutztes Potenzial“, erklärt Bakshi. „Wir könnten 45 000 Megawatt Windenergie produzieren, aber die bisherigen Anlagen haben insgesamt nur eine Kapazität von 8700 Megawatt.“

Nach einer Studie des „Energy and Resources Institute“ (TERI) in Neu-Delhi muss Indien seine Kapazitäten zur Stromerzeugung bis 2031 um das Fünf- bis Sechsfache erhöhen, wenn die Wirtschaft weiterhin um acht Prozent wächst. Die Deutsche Bank geht davon aus, dass der indische Strombedarf jedes Jahr um mindestens zehn Prozent steigt. Das lässt sich nicht mit Wind und Sonne allein bewältigen. Indien produziert derzeit rund 135 000 Megawatt Strom im Jahr. Nach dem neuen Fünfjahresplan der Regierung soll diese Kapazität bis 2012 auf 240 000 Megawatt erhöht werden – eine Steigerung von 80 Prozent. Davon will Indien 13 Prozent aus erneuerbaren Energien produzieren.

Derzeit deckt Indien mehr als die Hälfte seines Energiebedarfs aus Kohle – das wird auch auf absehbare Zeit so bleiben. Kohle ist der einzige fossile Energieträger, den Indien nicht teuer aus dem Ausland importieren muss. Um den rasch steigenden Bedarf an Energie zu bedienen, setzt die Regierung auf den Bau so genannter Ultra Mega Power Projects (UMPP) – gigantische Kohlekraftwerke mit einer Kapazität von 4000 Megawatt – von denen inzwischen 13 genehmigt wurden.

Die Nutzung alternativer Energien fördert der indische Staat mit Steuererleichterungen und günstigen Krediten. Bislang kommen 95 Prozent der Investitionen im indischen Windenergiemarkt aus der privaten Wirtschaft. Bakshi hat sich neben der Windenergie auch im Solarbereich ein zweites Standbein geschaffen. Sein Unternehmen Solchrome Systems produziert im Himalaya Bauteile, die für Sonnenkollektoren gebraucht werden und zuvor importiert werden mussten. Für die Zukunft sieht er grün: „Das Potenzial für die Nutzung erneuerbarer Energien liegt in Indien bei rund 100 000 Megawatt“, sagt Bakshi.

Natürlich hat die Konkurrenz diese Chancen auch nicht verschlafen. Weit aus mehr Schlagzeilen im Ausland als Rakesh Bakshi macht inzwischen Tulsi Tanti, der 1995 mit seiner Firma Suzlon an den Start ging. Heute ist Suzlon größer als Bakshis RRB Energy – vor allem seit es im vergangenen Jahr den

Hamburger Windradhersteller REPower übernahm. Ein Schritt, der für viele Beobachter in Deutschland Indiens Aufstieg zu einer globalen Wirtschaftsmacht symbolisierte. Tanti hat in Kanyakumari im Bundesstaat Tamil Nadu den größten Windpark Asiens gebaut, mit einer Kapazität von 500 Megawatt. Was sein Wettbewerber treibt, beobachtet Bakshi mit Skepsis. „Tulsi fehlt die Technologie“, sagt er, „sein Erfolg steht auf einer zerbrechlichen Basis.“ Tatsächlich hat Suzlon für die Übernahme von REPower mit 250 Millionen Euro einen hohen Preis gezahlt, um an deutsche Technologie zu kommen. Und der will erst einmal wieder eingespielt werden. Tanti gibt sich jedoch gelassen: „Der Markt wächst so schnell, dass unsere Branche in den nächsten zehn Jahren keine Konkurrenz kennt. Es ist genug für alle da.“

Weder Tanti noch Bakshi gehören allerdings zu den Menschen, die sich mit einem Stück vom Kuchen zufriedengeben werden. Beide Männer treibt der Ehrgeiz, die Ersten, die Größten, die Klügsten sein zu wollen – wenn man das mit umweltfreundlicher Technologie werden kann, umso besser. Das Mäntelchen des Gutmenschen hängt sich keiner um. „Eine deutsche Zeitung hat mich mal als grünen Maharadscha bezeichnet“, sagt Bakshi irritiert, „das ist eigentlich ein Widerspruch.“ Mit der Bezeichnung „grün“ kann er nicht viel anfangen – als Maharadscha hingegen sieht er sich sowieso. Überzeugung und Gewinnstreben gehen in Indien Hand in Hand.

Mit dem Wind gelang Indien der Aufstieg zu einer globalen Wirtschaftsmacht

Bakshi ist ein gefragter und begeisterter Redner, schreibt Aufsätze über erneuerbare Energien und mischt in unzähligen politischen Kommissionen mit, die die Energiepolitik des Landes bestimmen. Auf seiner Website hat er eine Liste sämtlicher Organisationen und Komitees veröffentlicht, in denen er Mitglied war oder ist – sie umfasst mehrere Din-A-4-Seiten. Sein Engagement zahlt sich für seine Geschäfte aus. „Eine vernünftige Umweltpolitik ist gut für die Unternehmen“, sagt Bakshi, „gleichzeitig sollte die Industrie insgesamt zur Nutzung erneuerbarer Energien übergehen.“ Er weiß wohl, dass es bis dahin noch ein weiter Weg ist. Heute fehlt Indien Strom für etwa 150 Millionen Menschen.

„Wenn wir bis zum Jahr 2020 ein entwickeltes Land werden wollen, müssen wir unsere Energieproduktion erhöhen. Und zwar am besten durch einen Energiemix aus Wärme-, Wasser-, Nuklear-, Wind- und Solarenergie“, doziert Bakshi. Er ist überzeugt, dass bis 2020 rund 30 Prozent der indischen Energie aus erneuerbaren Quellen kommen wird. Ganz nebenbei werden selbstverständlich seine eigenen Unternehmen dadurch gute Geschäfte machen.



BRITTA PETERSEN
arbeitet als
Korrespondentin
in Neu-Delhi für
Weltreporter.net.