



Silberstreifen am Horizont

Strommarkt Deutschland fördert per Gesetz erneuerbare Energien und schaffte damit 130 000 Arbeitsplätze. In der Schweiz beschloss der Nationalrat ein ähnliches Regelwerk. Doch die etablierten Stromproduzenten schmollen, die Axpo will gar ihren Ökostrom abstellen.



Text **Beat Camenzind** Foto **San Kohler**

Deutschland ist Weltmeister. «Dieser Tage hat Deutschland Japan überholt. Ein Drittel des Windstroms der Welt wird hier in der Bundesrepublik produziert», freute sich der damalige Bundesumweltminister Jürgen Trittin Anfang des Jahres an einer Tagung in München. Der Grüne Trittin frohlockte: «Wir sind im letzten Jahr auch Spitzenreiter bei der installierten Fotovoltaik-Leistung geworden. Die deutsche Solarbranche setzte zwei Milliarden Euro um und schuf allein im letzten Jahr 5000 neue Arbeitsplätze.»

Möglich machten dies das so genannte Erneuerbare-Energien-Gesetz und ein Marktanzreizprogramm. Damit schaffte die rot-grüne Regierung Investitionssicherheit für

die Branche der erneuerbaren Energien. Laut Bundesumweltministerium beschäftigt diese schon jetzt 130 000 Menschen. Bleiben die günstigen Rahmenbedingungen erhalten, arbeiten laut einer Umfrage im Jahr 2020 über 500 000 Menschen in diesem Bereich. Trittin triumphierte: «Die erneuerbaren Energien haben ihren Anteil am Strom von 4 Prozent (1998) auf mehr als 10 Prozent gesteigert. Unser Ziel sind mindestens 20 Prozent des heutigen Strombedarfs bis 2020.»

Die Branche sorgt aber nicht nur für neue Arbeitsplätze und ökologischen Strom. Auch die Frankfurter Börse ist auf den Geschmack gekommen. «Zu der bereits beachtlich hohen Zahl kleiner Hersteller von

Solartechnik gesellen sich in diesen Wochen weitere hinzu, die jeweils mit fulminanten Eröffnungsgewinnen an der Börse starten», schrieb die NZZ im Oktober. Vom Boom profitieren auch Firmen, die bereits an der Börse kotiert sind. Der deutsche Branchenleader Solarworld etwa versechsfachte seinen Aktienkurs im letzten Jahr. Auch die Windenergiebranche erlebte in den vergangenen Jahren einen vergleichbaren Aufschwung.

Der staatlich geförderte Wind- und Solarboom in Deutschland liess auch Schweizer Betriebe aufblühen. Die Bieler Firma Sputnik Engineering verdreifachte im Jahr 2004 ihren Personalbestand. Das Unternehmen stellt Wechselrichter für Solaranlagen her. Ihre Geräte wandeln den Gleichstrom von

Solaranlagen in netztauglichen Wechselstrom um. Im europäischen Markt sind die Bieler Nummer drei. Seit 2001 vertreibt eine Tochterfirma die Produkte in Deutschland, woher der grösste Teil des Umsatzes stammt. Eine Expansion nach Übersee ist geplant. So weit hat es die Winterthurer Maag Gear noch nicht gebracht. Sie testet derzeit zusammen mit dem deutschen Windturbinenbauer Nordex in Schottland ein Getriebe für Windgeneratoren.

Der Boom der erneuerbaren Energien in Deutschland hat sich auch unter den Schweizer Politikern herumgesprochen. Bis weit ins bürgerliche Lager liess man sich von den Zahlen aus dem «grossen Kanton» be-



«Investitionen fördern die Forschung und senken die Preise.»

Adrian Stiefel, Leiter Klima und Energie bei WWF Schweiz

eindrucken. Die Umweltverbände konnten Werner Messmer, FDP-Nationalrat und Präsident des Baumeisterverbandes, sowie Hansjörg Walter, SVP-Nationalrat und Präsident des Bauernverbandes, für die Einführung eines ähnlichen Gesetzes wie in Deutschland gewinnen.

Zwischen 10 000 und 20 000 neue Stellen bis zum Jahr 2015

Die Bauwirtschaft erhofft sich davon ebenso neue Impulse wie die Bauern eine neue Erwerbsmöglichkeit. Erstere würde wohl vermehrt Solaranlagen montieren, Letztere aus Biomasse Ökostrom produzieren. So votierte im September der Nationalrat mit

grossen Mehr für das Gesetz. Einer der feurigsten Verfechter der kostendeckenden Einspeisevergütung (gesetzlich garantierte Mindestpreise für Strom aus erneuerbaren Energien) ist der Umweltökonom Adrian Stiefel, Leiter Klima und Energie bei WWF Schweiz.

Stiefel erklärt die Regelung: «Auf jede verkaufte Kilowattstunde Strom werden 0,3 Rappen geschlagen. Aus diesen Einnahmen werden maximal 165 Millionen Franken jährlich in erneuerbare Energien investiert.» Damit nur profitable Anlagen Unterstützung erhalten, werden erst Normanlagen der verschiedenen Technologien (Windkraft, Solarenergie, Erdwärme, Biomasse) erstellt. Anhand ihrer Kosten wird die Vergütung pro ins Netz gespeiste Kilowattstunde für alle Anlagen derselben Technologie errechnet. Jährlich wird die Vergütung gesenkt. Nach 20 Jahren Betrieb sollen die Anlagen ohne Unterstützung wirtschaften können.

Dieses Fördermodell soll die derzeit noch hohen Produktionskosten für Ökostrom auf ein verträgliches Niveau senken. «Investitionen fördern Forschung und Entwicklung und senken die Preise. Wird die Branche konkurrenzfähig, boomt sie und wird zum Selbstläufer», sagt Stiefel und rechnet vor: «Mit der kostendeckenden Einspeisevergütung könnten bis 2015 rund 10 000 bis 20 000 Arbeitsplätze entstehen.» Diese Zahlen sind laut Stiefel Erfahrungswerte. Sie basieren auf Daten aus Ländern, die bereits ein vergleichbares Gesetz kennen. Eine Studie des WWF und eine des Bundes liefern ähnliche Schätzungen. Derzeit arbeiten laut WWF etwa 3000 Menschen in diesem Bereich.

Nun liegt es am Ständerat, grünes Licht zu geben. Stiefel gibt allerdings zu bedenken, dass fast jeder dritte Ständerat in einem Verwaltungsrat eines Kernkraftwerkbetreibers sitzt. Und er ahnt Böses: «Schickt die kleine Kammer die kostendeckende



Einspeisevergütung bachab, bedeutet dies das Ende der erneuerbaren Energie in der Schweiz.» Laut Wirtschaftszeitung «Cash» teilen in der Schweiz die fünf grössten Produzenten Axpo, die Oltner Atel, die Bernischen Kraftwerke, die Westschweizer EOS und das Elektrizitätswerk Zürich den Markt unter sich auf. Sie liefern 95 Prozent des hiesigen Stroms. Das Gesetz würde neuen Playern Zugang zum Markt verschaffen. Die Axpo als grösste Stromproduzentin investiert in den nächsten fünf Jahren 100 Millionen Franken in erneuerbare Energien. «Mit solch im Verhältnis zum Gewinn winzigen Beträgen bleibt die Technologie in der Nische. Anderen Investoren ist sie zu riskant. Die Stromproduzenten fördern sie für ihr

Erneuerbare Energien, die Strom fliessen lassen

Zu den erneuerbaren Energien zählen Wasser- und Windkraft, Sonnenenergie, Energie aus Erdwärme und aus Biomasse. Mit den neuen erneuerbaren Energien sind all diese Energieformen ausser der Wasserkraft gemeint.

Die Schweiz produziert den Strom zu knapp 60 Prozent aus Wasserkraft. Ausbauen lässt sich diese Energieform nicht mehr im grossen Stil. Werden bestehende Wasserkraftwerke aber saniert, lässt sich deren Leistung steigern. Dies soll laut Umweltverbänden neu mittels Ausschreibungen geschehen, die günstigste Offerte erhält den Zuschlag. Für Kleinwasserkraftwerke sehen die Stromproduzenten wenig Zukunft. Geht es nach den Umweltverbänden, könnten auch diese von der kostendeckenden Einspeisevergütung profitieren.

Die Schweiz ist kein Windenergieland. Zu diesem Schluss kommen Stromproduzenten wie Umweltorganisationen. Dennoch glaubt man

beim Verein zur Förderung der Windenergie in der Schweiz (Swiss Eole) an deren Potenzial. 2004 hat der Verein mit Umweltorganisationen und Bund ein Konzept präsentiert. Darin wurden 28 mögliche Standorte für Windparks in der Schweiz ausgewiesen. Oft scheitern jedoch auch kleine Windenergieprojekte an Einsparungen. In der Branche sind Schweizer Firmen vorwiegend als Zulieferer ins Ausland tätig. Eine einzige Schweizer Firma, die Winterthurer Aventa, stellt Windanlagen her.

Laut dem Branchenverband Swiss Solar produzieren derzeit rund 1800 Solarstromanlagen aus Sonnenlicht Strom. Auf den rund 400 Millionen Quadratmetern an Dachflächen der Schweiz könnten etwa 20 Prozent des Strombedarfs erzeugt werden, glaubt man bei Swiss Solar. In Forschung und Entwicklung sowie als Zulieferer sind Schweizer Institute und Firmen weltweit tätig. Der Umsatz beläuft sich auf 70 Millionen Franken, für mehr als 50 Millionen Franken wird exportiert. Für die Sonnenenergie sehen Stromproduzenten und Umweltorganisationen Potenzial, Erstere ein kleineres, Letztere ein grosses. Holz, Gülle, Grünabfälle, Hofdünger, Klärschlamm – in jedem natürlichen organischen Material ist Sonnenenergie gespeichert. Diese kann



werden soll. Für Adrian Stiefel ist das Angst-macherei: «So will man nur einen Grund-satzentscheid für den Bau eines neuen Atomkraftwerks erzwingen.»

Bei der Axpo herrschte am Tag nach dem Nationalratsentscheid Katerstimmung. Pressesprecher Hansjörg Schnetzer bedauert die Haltung der Politiker: «Wenn dereinst die Kernkraftwerke Leibstadt und Mühleberg vom Netz gehen, brauchen wir jede Menge Strom.» Im Gegensatz zu den Kernkraftwerken lieferten Wind- oder Solaranlagen nicht konstant Strom. «Deshalb setzen wir bei den neuen erneuerbaren Energien unter anderem auf Erdwärme.» Die Axpo unter-stützt ein Projekt in Basel mit sechs Mil-lionen Franken. Schnetzer weiter: «Die Axpo fördert Projekte, die zu sinnvollen Preisen markt-gängig gemacht werden können.» Das Unternehmen bietet auch ökologische Stromprodukte wie Naturstrom an. Natur-stromkunden finanzieren zudem mit dem Förderrappen, den sie pro Kilowattstunde entrichten, einen Fonds für erneuerbare Energien. Daraus werden Projekte und Studien für eine umweltschonende Strom-erzeugung unterstützt.

Wie lange das Unternehmen aber seinen Naturstrom noch anbietet, ist offen. Dazu Schnetzer: «Es fragt sich, ob die Kunden bereit sind, zum Zuschlag von 2 bis 24 Rappen pro Kilowattstunde – je nach Produktions-mix – noch draufzuzahlen.» Derzeit kauft die Axpo von rund 60 Produzenten Öko-strom im Umfang von rund 70 Gigawattstun-den. Sie entschädigt diese mit rund 1,3 Millionen Franken. Und das zusätzlich zu den heute schon vorgeschriebenen 15 Rappen Einspeisevergütung pro Kilowatt-stunde, welche die Ökostromproduzenten erhalten. Die 15 Rappen reichen eben oft nicht aus, um die Kosten zu decken. Mit der kostendeckenden Einspeisevergütung würden alle Kosten einer Anlage gedeckt

und via Netz auf alle Stromkunden verlegt. Für die Axpo entfallen so «die in den letzten Jahren aufgebauten Produkte wie Axpo Naturstrom». Zudem dürften bei Annahme



«Wir setzen bei neuen erneuerbaren Energien auf Erdwärme.»

Hansjörg Schnetzer, Pressesprecher Axpo

des vom Nationalrat beschlossenen Gesetzes die Produzenten der Strombranche kaum mehr interessiert sein, selber Anlagen auf-zustellen. «Nur die unabhängigen Strom-produzenten haben Anrecht auf die kostendeckende Einspeisevergütung. Somit wird dieses Gebiet für die «etablierten» Elektrizitätswerke mit öffentlich-recht-lichem Versorgungsauftrag wirtschaftlich uninteressant», sagt Schnetzer. Für ihn ist klar: «Wir sind nun aus dem Spiel. Nun sollen die Befürworter beweisen, dass mit der kostendeckenden Einspeisevergütung so viele Arbeitsplätze geschaffen werden können.»

Image», findet Stiefel. Im Jahr 2004 hat die Axpo 5,8 Milliarden Franken Umsatz und rund 500 Millionen Franken Gewinn gemacht.

Katerstimmung bei der Axpo

Die neuen erneuerbaren Energien (ohne Wasserkraft) lieferten 2004 gerade 1,57 Prozent an die gesamte Schweizer Stromproduktion. Doch laut Stiefel könnten die erneuerbaren Energien dereinst gar die Atomkraft ersetzen. Das bestreitet die Axpo. In ihren Stromperspektiven 2020 sagt das Unternehmen für das kommende Jahrzehnt eine Versorgungslücke voraus, die mit einem neuen Atom- oder Gaskraftwerk geschlossen

Ökonomen glauben an das Potenzial der Branche

Das Bundesamt für Energie (BFE) bestätigt, dass nach heutigem Recht Energieunter-nehmen der öffentlichen Versorgung keine privilegierte Einspeisevergütung erhalten. «Der Nationalrat will diese Einschränkung aufheben», sagt Martin Renggli, Leiter der Abteilung Energiewirtschaft. Zudem soll die bereits bestehende Einspeisevergütung für existierende Stromproduktionsanlagen, die erneuerbare Energien nutzen, erhalten werden. Das BFE ist der Auffassung, dass bei einer Einführung der kostendeckenden Ein-

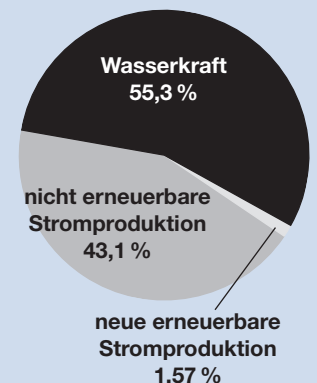
mittels Verbrennung, Vergasung, alkoholischer Fermentation oder Biogasproduktion energetisch genutzt werden. Derzeit werden erst 12 Prozent des eingesammelten Grünguts Ver-gärungsanlagen zugeführt und noch lange nicht aller Grünabfall wird eingesammelt. Schon heute liefert Strom aus Biomasse neben Wasserkraft den grössten Anteil an der Produktion von erneuerbarer Elektrizität. Umwelt- und Bauernverbände sehen in der Stromerzeugung aus Biomasse brachliegendes Potenzi-al, die Stromproduzenten sind eher skeptisch. Erdwärme aus geringer Tiefe wird seit einigen Jahren für Heizzwecke genutzt. Mit neuer Technologie sind Tiefen bis zu mehreren Tausend Metern erreichbar. Diese Wärme dient auch zur Produktion von Elektrizität. Eine Pilotanlage entsteht derzeit in Basel. Im Kraftwerk fliesst Wasser in einem geschlossenen Kreislauf in ein Wärmereservoir in 5000 Metern Tiefe. Dem so auf rund 200 Grad Celsius erwärmten Wasser entzieht ein Wärmetauscher Energie zur Strom- und Wärmeproduktion. Stromproduzenten und Umweltverbände erhoffen sich viel von dieser noch jungen Technologie. *bc*

Gesamte schweizerische Elektrizitätsproduktion 2004

Im Jahr 2004 wurden in der Schweiz laut Bundesamt für Energie rund 63,5 Milliarden Kilowattstunden Strom erzeugt; 55,3 % davon durch Wasserkraft, weitere 43,1 % durch Kernkraft, 1,57 % durch neue er-neuerbare Energien. Der Stromverbrauch stieg 2004 auf den Rekordwert von 56,2 Milliarden Kilowattstunden.

Der Energieverbrauch wird in Kilowatt-stunden (kWh) angegeben. Ein Computer läuft mit einer Kilowattstunde Strom rund fünf Stunden, ein Fernseher sieben Stunden.

- 1 Megawattstunde (MWh) = 1000 Kilowattstunden (kWh)
- 1 Gigawattstunde (GWh) = 1 000 000 Kilowattstunden (kWh)
- 1 Terawattstunde (TWh) = 1 000 000 000 Kilowattstunden (kWh)



speisevergütung Kunden nicht doppelt belastet werden sollen. Falls Produzenten auf die Vergütung verzichten, wäre eine direkte Vermarktung ihres Ökostroms weiterhin möglich.

Wer soll denn nun mit Investitionen zum Schweizer Boom in der Branche der erneuerbaren Energien beitragen, wenn sich die grossen Stromproduzenten – wie in Deutschland – daraus zurückziehen? Bei der Zürcher Kantonalbank (ZKB) gibt man sich betreffend



«Die neue Gesetzeslage könnte einen Investitionsschub auslösen.»

Robert Hauser, Research-Abteilung ZKB

Kreditvergabe an Unternehmen aus dem Bereich erneuerbare Energien eher zurückhaltend. «Die ZKB erachtet erneuerbare Energien als wichtige Träger in der zukünftigen Energieversorgung», sagt Robert Hauser von der Research-Abteilung. Firmen, die ihre Kosten unter Kontrolle hätten, seien «sicherlich zukunftsträchtig». Nicht zuletzt ist die Unterstützung einer umweltverträglichen Entwicklung im gesetzlichen Leistungsauftrag als Ziel festgeschrieben. Die Kreditvergabe erfolge aber «unabhängig von der aktuellen politischen Konstellation. Die ZKB wendet eine individuelle Kreditprüfung mit branchenunabhängigen Bewertungskriterien an», so Hauser.

Dennoch: Auch bei der grössten Schweizer Kantonalbank glauben die Ökonomen an das Potenzial der Branche. «Die neue Gesetzeslage könnte sehr wohl einen Investitionsschub auslösen», sagt Hauser. Da der Wettbewerb etwa bei den Solarstromanlagen-Anbietern jedoch schon spitzläufige, dürfte der Schweiz eher als Abnehmerin denn als Produzentin eine grosse Rolle zukommen. Die Mehrheit neuer Arbeitsplätze würde wohl im KMU-Bereich (etwa Installationen) geschaffen. Gerade Installationsdienstleistungen seien aber nicht wertschöpfungsintensiv, gibt Hauser zu bedenken.

Auf eine Schätzung, wie viele Stellen neu entstehen könnten, lässt sich die ZKB nur indirekt ein. Die Zahl von 130 000 neu entstandenen Stellen in Deutschland würde auf hiesige Verhältnisse umgerechnet 10 000 bis 20 000 Arbeitsplätze ergeben. Dass in der Schweiz noch eine grössere Solar- oder Windturbinenfirma entsteht, glauben die Zürcher Banker nicht. Die Schweiz habe die Entwicklung im Solarbereich verpasst und sei für den Windbereich nicht geeignet. Und Hauser warnt: «Bei Erdwärme und Biomasse könnte Ähnliches passieren, wenn sich die Schweiz nicht bemüht, die richtigen Rahmenbedingungen zur Verfügung zu stellen.» ■■