



Schweizer Windbranche ist innovativ und gewerbefreundlich

Genauere Planung statt Utopien

Bernard Gutknecht

Zu den Wirtschaftsgiganten ist die Schweizer Windbranche sicher nicht zu zählen. Doch ist die Innovationskraft der im Windenergiebereich tätigen KMU bemerkenswert. Profundes Know-how befähigt sie, teils international mitzuspielen.

Die Windenergie boomt seit einigen Jahren mit globalen Wachstumsraten von bis zu 30 Prozent. Dank teils vorteilhaften Einspeisebedingungen – beispielsweise in Deutschland – soll die Hochkonjunktur andauern. Kein Wunder, dass es auch kritische Stimmen gibt, die vorab die Kosten des Windstroms und die mangelnde Produktionsgarantie beanstanden (vgl. *Schweiz. Gewerbezeitung vom 17. Oktober 2003*).

Zuverlässig und rentabel
Die Entwicklung in der Schweiz kann und muss da nicht mithalten. Doch seit Juni 2002 steht auf dem Gütsch oberhalb von Andermatt, in alpiner Lage von 2332 Metern, die weltweit höchstgele-

gene, mit verschiedenen technischen Neuheiten bestückte 800-kW-Windenergieanlage des EW Ursern. Neu sind dabei:

- getriebeloser Synchron-generator;
- Netzankopplung durch speziellen Wechselrichter;
- Warmluftbeheizung der drei Rotorblätter.

Diese Innovationen – von Schweizer Firmen erbracht – sind auf die extremen klimatischen Verhältnisse am stark bewindeten Gebirgsstandort zugeschnitten. Sie haben Einsparungen beim Gewicht der Anlage zur Folge, optimieren die Betriebssicherheit und garantieren insbesondere den Winterbetrieb, was im Hinblick auf das saisonale Nachfragehoch zählt. Die Pionieranlage liefert heute zuverlässig Strom für rund 400 Haushalte – und sie rentiert.

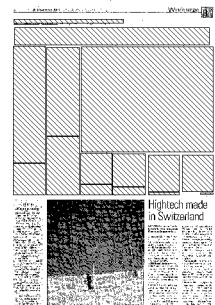
Wirtschaftlich ein Faktor
Sie haben weder Utopien noch allein Nordsee-Windparks im Kopf: Die Schweizer Windenergiefirmen betreuen ganz konkrete Projekte im In- und Ausland oder sind Zulieferer technischer hochwertiger Komponenten für Bau und Betrieb von Windturbinen. Zum Beispiel wenn es darum geht, Windstrom unter extremen klimatischen Verhältnissen zu produzieren. Dies eröffnet Marktchancen für die renommierte schweizerische Elektro- und Messapparatebranche – mitunter ein Schweizer Kerngeschäft (vgl. *Kasten*).

Heimmarkt als Basis

Um in technischer und planerischer Hinsicht auf dem Windenergie-Weltmarkt verstärkt aktiv zu sein, sind diese Schweizer Unternehmen auf einen Heimmarkt angewiesen. Kann sich dieser entfalten, stehen die Chancen für eine wirtschaftlich nicht unwesentliche, mithin exportorientierte Branche gut. Und nicht zuletzt: Bei der Realisation einer Windenergieanlage gehen gut 30 Prozent der Investitionssumme in Form von Bau-, Transport- und Elektroinstallationsaufträgen an lokale Gewerbe. Gute Windstandorte liegen in der Schweiz meistens in wirtschaftlichen Randregionen. Installation und Betrieb von Windturbinen bringen Arbeit in Gegenden, wo diese mehr als willkommen ist.

2004 drei neue Windturbinen

Im Jahr 2004 dürfte der Schweizer Windpark um drei leistungsfähige Anlagen erweitert werden. Geplant sind zwei neue Turbinen auf dem Mont-Crosin (Juvent SA, eine Tochter der BKW-FMB Energie SA) sowie eine Windmühle in der Nähe von Entlebuch (Privatinitiative, Windfarming). Somit nähert



Lieferschein Nr.: 1979486 Medien Nr.: 3274 Medienausgabe Nr.: 834620 Objekt Nr.: 10063338 Subobjekt Nr.: 1 Lektoren Nr.: 30 Abo Nr.: 605011 Treffer Nr.: 14756140



sich die in der Schweiz installierte Windenergieleistung der Marke von zehn Megawatt. Auf Produktionsseite würde gut ein Fünftel

des für 2010 gesteckten Minimalziels von jährlich 50 Gigawattstunden Windstrom erreicht.

Hohe Zustimmung

Zu lösen bleibt der Konflikt mit dem Landschaftsschutz. Noch geben grosse Windturbinen ein ungewohntes Bild ab. Sie faszinieren, können aber auch Ablehnung hervorrufen. Immerhin zeigt eine Ende 2002 vom Institut Mediacatif aus

Vevey durchgeführte Publikums-umfrage hohe Sympathien für die Windenergie in der Schweiz:

- ▶ 89 Prozent der Befragten finden es sinnvoll, die Windenergie auch mit öffentlichen Mitteln zu fördern (u. a. Programm Energie-Schweiz).
- ▶ Drei Viertel der Befragten können sich vorstellen, in der Nähe von Windturbinen zu wohnen.
- ▶ Anwohner bestehender Anlagen empfinden Windturbinen mehrheitlich als Bereicherung.

Der Goodwill macht Sinn, denn es gibt gute Gründe für einen vernünftigen Ausbau der

Windenergie. Beispielsweise die Energiebilanz und den Preis für Windstrom:

- ▶ Windturbinen erzeugen während ihrer Lebensdauer 50- bis 80-mal mehr Energie als zur Herstellung, für den Betrieb und die Entsorgung benötigt werden.
- ▶ Windstrom wird nicht chancenlos am Markt vorbei produziert. In der Schweiz bewegen sich die Gestehungskosten heute zwischen 15 und 25 Rappen pro Kilowattstunde – Tendenz fallend. ♦



Auf dem Gütsch oberhalb von Andermatt arbeitet die weltweit höchstgelegene, mit verschiedenen technischen Neuheiten bestückte 800-kW-Windenergieanlage. Bilder: zvg

Lieferschein Nr.: 1979486 Medien Nr.: 3274 Medienausgabe Nr.: 834620 Objekt Nr.: 10063338 Subobjekt Nr.: 2 Tektoren Nr.: 30 Abo Nr.: 605011 Treffer Nr.: 14756140



Hightech made in Switzerland

Nachstehend einige wichtige Akteure der Schweizer Windbranche (Planung und Komponentenbau):

■ **Interwind AG** in Zürich plant und bearbeitet eine Vielzahl von Windparks in der Türkei, in Jordanien und in der Schweiz.

■ **NEK Umwelttechnik AG** aus Zürich plant und evaluiert Windparks in der Schweiz, in Italien, Spanien, Ghana und Brasilien mit einer Gesamtleistung von über 1000 Megawatt (MW).

■ **ABB Energie Services** war Systemlieferantin der Anlage auf dem Gütsch. Und **ABB Schweiz** ist in der Entwicklung der Übertragungs- und Verteilungstechnologie engagiert – ein Kernstück für die weitere Entwicklung der Windenergie.

■ **Aventa AG** in Winterthur entwickelt, baut und installiert so genannte Leichtwindanlagen. Diese kleinen Turbinen arbeiten schon bei schwachen Windstärken von 2 Metern pro Sekunde. Die AV-7 wird seit Frühling 2002 in Serie hergestellt (Leistung 6,4 kW).

■ **Bartholdi AG** in Koblenz produziert getriebelose Synchrongeneratoren für Windkraftanlagen. Windböen können Getriebebeschäden verursachen, daher erhöht der Verzicht auf diese Komponente die Zuverlässigkeit einer Anlage.

■ **Blatec Blade Technologies AG** in Sarnen entwickelt speziell beschichtete Rotorblätter für eine effizientere «Windernte».

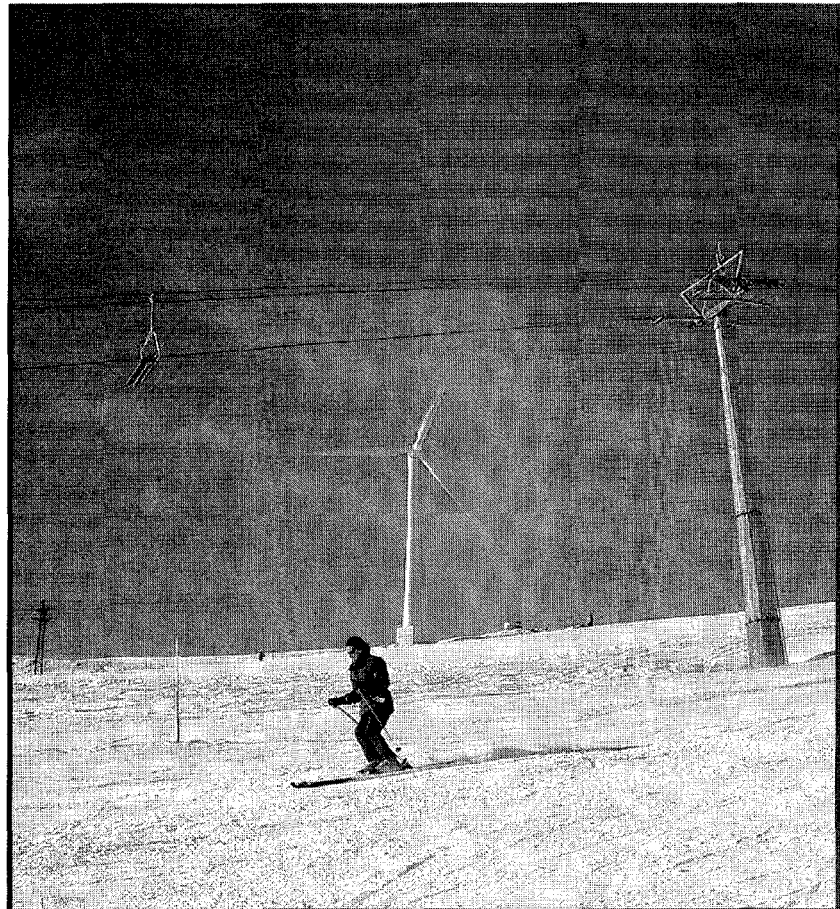
■ **IDS** im Technopark Zürich stellt Leistungselektronik für

Windturbinen bis 2,5 MW Leistung her.

■ **Technocon AG** in Basel bietet einen Wechselrichter für die Netzan-kopplung (Konverter). Die Eigenentwicklung erzeugt aus dem variablen, niederfrequenten Strom des Windenergiegenerators einen konstanten Wechselstrom von 50 Hertz.

■ **Meteotest AG** in Bern ist – auch

international – führend bei der Abklärung von Windressourcen und bei der Modellierung von Windstärken in schwierigem Gelände. Mit komplexer Software werden die Windverhältnisse aus vorhandenen, in Bodennähe erhobenen Daten (z. B. von Wetterstationen) für verschiedene Turmhöhen berechnet.



Skifahren dank Windstrom: Die Anlage auf dem Gütsch funktioniert auch im Winter.



Allerlei Wissenswertes

Suisse Eole heisst die Vereinigung zur Förderung der Windenergie in der Schweiz. Die Organisation wird vom Bundesamt für Energie unterstützt, sie ist anerkannte Partnerin des Programms EnergieSchweiz. In Zusammenarbeit mit der Elektrizitätswirtschaft und mit Umweltorganisationen steht Suisse Eole ein für eine nachhaltige Energieversorgung. Daten, Fakten und allerlei Interessantes zur Windenergie auf der Website von Suisse Eole: www.suisse-eole.ch

Wer Windstrom kaufen möchte, erkundigt sich am besten bei seinem Stromversorger vor Ort. Diverse EW bieten Ökostrom im Mixpaket zu geringem Aufpreis an (mit Anteilen Windstrom). Der Bezug von Ökostrom für den Firmenbedarf kann kundenseitig kommuniziert werden und dürfte sich fallweise als Wettbewerbsvorteil erweisen.

Die Website www.erneuerbar.ch/d/oekostrom listet Windstrom-Anbieter auf (Klick auf <Anbieter von Ökostrom>).