

Über den Bergspitzen

Der Urserner Elektroingenieur Marcus Russi betreibt in den Schweizer Hochalpen Europas höchstgelegene Windturbine.

Text und Foto: Dierk Jensen

Die letzten Meter sind beschwerlich. Seitlich fegt der Wind über den Altschnee, der meterhoch auf dem Gebirgsfelsens namens Gütsch liegt. Plötzlich verdunkelt sich der Himmel, der Skilift verschwindet im einsetzenden Schneetreiben. Ohne Sonnenstrahlen wird es im Nu grimmig kalt. Doch Marcus Russi stapft unbeirrt weiter durch den weichen Schnee und erreicht als Erster die Enercon E-40. Die 600-Kilowatt-(kW-)Anlage steht exakt 2.332 Meter über den Meeresspiegel in der schweizerischen Kommune Andermatt, einem beschaulichen Skiort mit 1.300 Seelen, mitten in den Hochalpen.

Eine halbe Stunde später. Mit einem kurzen Stoß hat Russi die Dachluke der eiförmigen Gondel geöffnet. Grelles Licht fällt hinein. Während des Aufstiegs hat sich das Wetter gedreht, zeigt sich jetzt wieder von der Sonnenseite. Weißblauer Himmel. Der Blick auf die Bergwelt ist überwältigend: Wer von hier auf das Alpenmassiv schaut, hat das Gefühl, er schwebt über den Wolken.

Wenngleich Russi schon öfter hier oben war, ist der Balkonblick auch für ihn sichtlich faszinierend. Sein wettergegerbtes Gesicht strahlt.

100 Prozent Regenerativstrom

Ohne den 49-jährigen Elektroingenieur gäbe es die Windmühle an diesem exponierten Platz wohl kaum. Bevor der in Andermatt geborene Russi 1989 wieder zu seinen Wurzeln zurückkehrte, sammelte er als Elektroingenieur bei Brown, Boveri & Cie. bei Kraftwerksinbetriebnahmen in Korea, im Nahen Osten und Indonesien internationale Erfahrungen. „Die E-Werker wollten mich damals haben, ich überlegte kurz und habe mich dann, weil ich hier viel bewegen konnte, für die Rückkehr entschieden.“ So wurde er Betriebsleiter im örtlichen Elektrizitätswerks Ursern (EWU), ein traditionsreicher Kleinversorger, den Bürger der Gemeinden Andermatt, Hospental und Realp vor bereits 105 Jahren gegründet hatten.

Als 1998 das Schweizerische Bundesamt für Energie nach geeigneten Standorten für Windenergieanlagen fragte, war Russi begeistert. Windenergie habe ihn „einfach

überzeugt“, sagt er. Und er sah für das EWU auch die strategische Chance, alle Stromkunden mit 100 Prozent erneuerbaren Energien zu versorgen.

Was Ende der Neunzigerjahre als kühn und ambitioniert galt, ist heute längst Realität. Schon 2005 konnte das EWU seine Stromabnehmer vollständig mit grünem Strom beliefern. Denn neben der E-40 speisen drei eigene Wasserkraftwerke mit drei, zwei und 0,4 Megawatt (MW) Leistung ins Netz ein. Während der Wind fünf Prozent der Strommenge ausmacht, kommen die restlichen 95 Prozent aus den in den Neunzigerjahren runderneuten Wasserturbinen. Die kleinste wird demnächst auf 0,9 MW aufgestockt.

Ein Sperling fliegt auf die Schulter von Russi, zwitschert zahm ein Liedchen. Wir sind wieder heil vom Berg zurück, im lichtdurchfluteten Haus des Ehepaars Russi in Andermatt. „Das ist Flipi, der fliegt in unserem Haus schon seit mehr als sieben Jahren herum“, erklärt Ehefrau Gabriela. Dabei ist der Sperling nicht der einzige Vogel, der sich bei den Russis wohlfühlt: Im Garten laufen lateinamerikanische Hühner frei herum, die die durchschnittlichen Jahrestemperaturen von gerade mal drei Grad Celsius erstaunlich gut wegstecken. Apropos eisige Temperaturen: Gabriela Russi beobachtet im Auftrag des Forschungsprojektes „Cost 727“ die Eisbildung an den Flügeln der Enercon-Turbine. Dafür hat sie extra ein Fernrohr am Küchenfenster aufgestellt, mit dem sie Tag für Tag im Zeitraum von drei Jahren die Flügel der E-40 inspiziert. Kommt es zur Eisbildung und Eiswurf fährt sie nach oben zum Gütsch, um die heruntergefallenen Eisteile im Umkreis von 100 Metern zu kartieren, zu wiegen und zu messen. Daten, die für die Weiterentwicklung von Heizsystemen und Eissensoren dringend benötigt werden.

Eisbeobachtung mit dem Fernrohr

Wenngleich Eis, Schnee und Turbulenzen gerade im Winter die E-40 extrem beanspruchen, ist Russi voll des Lobes: „Seit der Inbetriebnahme im Herbst 2004 haben wir nur die obligatorischen Wartungen durch-

geführt. Im Jahr 2005 kamen wir sogar auf eine Verfügbarkeit von 99,4 Prozent.“ Über so einen Wert würden sich auch Windmüller im norddeutschen Flachland freuen, zumal die Turbulenzen am Berg enorm sind. Innerhalb von zehn Minuten kann der Wind von vier auf 40 Meter pro Sekunde beschleunigen. Doch trotz der Belastungen und der wegen der extremen Höhe nur geringen Luftdichte, die die Energieausbeute um etwa 20 Prozent reduziert, gibt sich Russi nach zwei relativ windschwachen Jahren, die weit unter dem Durchschnitt von 6,2 Meter pro Sekunde lagen, optimistisch: „Irgendwann kriegen wir auch eine Million Kilowattstunden in einem Jahr zusammen.“ Derzeit richtet sich die Einspeisevergütung nach den aktuellen Preisen an der Strombörse, wobei der Windstrom als Ökostrom mit einem Aufschlag von neun Rappen (rund 5,5 Eurocent) an die Stadtwerke Zürich weiterverkauft wird. „Mit den Erlösen läuft die Windenergieanlage rentabel“, so Russi.

Wie hoch die Tarife für Windstrom in der ganzen Schweiz zukünftig liegen werden, ist nicht abschließend geklärt. Zwar schreibt das kürzlich verabschiedete Energiebeziehungsweise Stromversorgungsgesetz explizit kostendeckende Einspeisevergütungen für erneuerbare Energien vor, doch wird über die genaue Höhe weiter diskutiert. „Der vorliegende Entwurf einer Verordnung, die im Oktober 2008 in Kraft treten soll, sieht eine Tarifstruktur von 15 Rappen (neun Cent) bis 23 Rappen (14 Cent) vor“, berichtet Reto Rigassi, stellvertretender Geschäftsführer der Suisse Eole, des schweizerischen Windenergieverbands. Mit dieser Vergütung im Rücken hofft Rigassi auf die Realisierung von 500 MW in der Schweiz bis 2020.

Klingt komfortabel, doch die Windenergie steht in der Schweiz mit bisher gerade mal knapp zwölf MW installierter Leistung ganz am Anfang. Und der ist bekanntlich nicht einfach. Dass weiß keiner besser als Russi, dessen Einstieg ins Windgeschäft alles andere als glücklich verlief. Bevor nämlich die Enercon-Turbine errichtet wurde, hatte sich das Elektrizitätswerk Ursern 2001



Keine Höhenangst: Allen Widerständen und den Unbilden der Natur zum Trotz betreibt Marcus Russi auf über 2.200 Metern Höhe eine Windturbine.

auf den ABB-Konzern eingelassen, der damals in die Windenergie einzusteigen beabsichtigte und eine getriebelose Lagerwey LW 40/52 lieferte. Eine denkbar schlechte Wahl, wie sich bald zeigen sollte. „Die Maschine war vollkommen unausgereift, lief nie auf Volllast, war ständig defekt“, erinnert sich Russi an nervenaufreibende Zeiten, die ihn an der eigenen Entscheidung zweifeln ließen.

Aber das ist Schnee von gestern. Die E-40 wird bald nicht mehr allein stehen. Sie bekommt Gesellschaft von drei weiteren Anlagen des Typs E-44. „Wir planen intensiv und wollen das Trio schon 2009 in unmittelbarer Nähe zur bestehenden Anlage in Betrieb nehmen“, sagt Russi bestimmt.

Ökostrom für Fünf-Sterne-Hotels
Der Ausbau in alpiner Höhe hat direkt mit dem steigenden Bedarf im Netzbereich der EWU zu tun. So beabsichtigt der ägyptische Milliardär Samih Sawiris im schma-

len Tal nördlich des Sankt-Gotthard-Passes, der vor dem Tunnel über Jahrhunderte eine wichtige Handelsroute gen Süden war, ein touristisches Investment der Superlative. Er will dem Skiort Andermatt mit fünf Hotels, schicken Chalets und einem 18-Loch-Golfplatz zu neuem Glanz verhelfen. Der war in der Tat etwas verblichen, seitdem sich das Schweizer Militär nach dem Zweiten Weltkrieg hier verschanzte und mit seiner Präsenz viele Touristen fern hielt. Mit dem Zusammenbruch der Sowjetunion sahen die Militärs keinen tieferen Sinn mehr, ihre Bunker weiter zu nutzen und zogen ab. Die hinterlassenen Freiflächen will Sawiris nun für seine rund eine Milliarde Euro teuren Projekte nutzen.

Dafür braucht der Investor aus Ägypten ausreichend Strom im Tal. Russi schätzt, dass der Strombedarf um das Doppelte ansteigen wird. Er betrachtet das kontrovers diskutierte Projekt als echte Herausforderung für das EWU, der er mit einer cleveren

Kombination von Wind- und Wasserenergie begegnen will. „Bei uns ergänzen sich beide Energien optimal. Im Sommer haben wir durch die Schneeschmelze hohe Wasserstände und wenig Wind. Dagegen haben wir im Winter viel Wind, aber wenig Wasser in den Flüssen“, erklärt er und verweist auf eine stabil hohe Grundlast, bei der teure Stromzukäufe an der Strombörse nur in kurzen Zeitspannen notwendig sind.

Denn Russi ist bei aller äußeren Besonnenheit ein kühl rechnender Stratege, der für seine Widersacher auch schon mal ein „harter Knochen“ sein kann. Im Vorstand der Suisse Eole wirbt er seit Jahren mit zäher Ausdauer für die unter den Eidgenossen lange Zeit skeptisch beäugte Windenergie. Er selbst hält den Ausbau auf knapp 100 MW bis 2012 für durchaus realistisch und aus landschaftsästhetischen Gründen für unbedenklich. Die Anlage auf dem Gütsch ist auf jeden Fall um ein Vielfaches schöner als die Bunker, die das Militär hinterließ. ◀