

ENDLICH RUHE AUF DER ALP

Ein Porträt von Lisa Rüffer

EIN SCHWEIZER INGENIEUR KÖNNTE DAS SPEICHERPROBLEM DER ENERGIEWENDE LÖSEN. EINE GESCHICHTE ÜBER MAX URSIN, EINEN SENNER UND SALZBATTERIEN IN DEN BERGEN.

Sommer 2013: Auf der Alp «Große Honegg» wirft Bernhard Aeschlimann frühmorgens den Dieselgenerator an, um seine 32 Kühe zu melken. Der Generator knattert und stinkt. Die Milchkühe haben sich längst an den Lärm gewöhnt. Sie warten geduldig auf ihren Eintritt in den Melkstand, während Aeschlimann sanft mit ihnen spricht.

Abends sitzt der Senner mit seiner Frau auf der Bank vor der Hütte und genießt die Stille auf 1.400 Metern Höhe, fernab der Zivilisation. Der 56-Jährige ist kein Romantiker. Ohne zweimal täglich den Stromgenerator anzuwerfen, der 85 Prozent des verbrauchten Kraftstoffs in die Luft jagt, kann er seine Arbeit nicht effizient erledigen. So machen es alle vom Stromnetz abgehängten Senner. Es knattert und stinkt zweimal am Tag auf unzähligen Alpen der Schweiz. Bernhard Aeschlimann atmet tief ein und schaut auf den Gletscherfirn, der unterhalb der Gipfel von Eiger, Mönch und Jungfrau aufleuchtet. Er blickt auf die Bergkette, seit er denken kann – und sie zeigt dem Menschen, dass die Natur groß ist und er selbst klein.

Doch Aeschlimann sieht, wie die Gletscher schmelzen. Und wenn er davon spricht, dann senkt er den Blick, schüttelt leicht den Kopf und bekommt feuchte Augen. Er ist Senner in siebter Generation. Aeschlimann trägt einen Schnauzer, hat wildes dunkles Haar und einen wachen Blick. Eines hat er gelernt: Dieses Land ist sein Erbe, und was man seinen Kindern weitergibt, behandelt man sorgsam. Er stellt hier Biokäse her, verpestet dafür aber die gute Luft. Der «Kuhflüsterer» hält dies kaum aus.

Zur gleichen Zeit an einem anderen Ort ärgern sich auch Christine Kehrli und ihre Gäste über eine Melkmaschine, die an einem lauten Generator hängt. Kehrli ist Chefin des Jugendstil-Hotels Rosenloui. Auf der gleichnamigen Alm gelegen, ist es ein Refugium für Ruhesuchende – wäre da nicht der Sennereibetrieb 30 Meter weiter unten. Denn auch hier knattert um fünf Uhr morgens der Generator los. Christine Kehrli fällt ihr guter Bekannter Max Ursin ein. Er lebt unten im Dorf Meiringen und macht was mit Energie. Sie weiß, er hat Ideen und eine Tüftlergarage. Vielleicht sollte sie den Max einmal anrufen.

Einige Jahrzehnte zuvor: Max Ursin war schon immer etwas daran gelegen, die Welt zum Guten zu verändern. Doch die ersten Semester seines Ingenieurstudiums fielen ihm schwer – immer nur Mathe, Physik und Statistik. Dann ging es endlich darum, wie man als Bauingenieur die alltäglichen Probleme der Menschen löst. Ursins Fachgebiet wurde die Wasserkraft. Daran sollte er die nächsten Jahre seines Lebens tüfteln. Zuerst in Nepal, um als Entwicklungshelfer Kleinkraftwerke zu bauen. Dann kehrte er mit seiner Familie in die Schweiz zurück.

Als Familienvater verschoben sich seine Prioritäten. «15 Jahre auf der Geldseite waren bequem», sagt er rückblickend auf die Jahre bei der Kraftwerke Oberhasli AG. Mancher Mensch hat die Tendenz zur Zufriedenheit, wenn es ihm gut geht. Er lehnt sich zurück, legt die Füße hoch und genießt seinen Zustand. In Unternehmen nennt sich das Innovationsstau. Und der kann auch ganze Länder befehlen. Was die Erneuerbaren Energien angeht, ist die Schweiz ein solches Land.

Ursin, im Herzen Garagentüftler, wurde in diesen Jahren bei einem der großen Schweizer Stromproduzenten zum Fachmann. Er lernte, interdisziplinär mit Betriebswirten, Programmierern, Elektrikern oder Ökologen zusammenzuarbeiten. Er verinnerlichte das komplexe System der Energiewirtschaft. Der schmale, großgewachsene Mann mit den klaren, wasserblauen Augen lernte zu beobachten, nachzudenken und Lösungen zu entwickeln. Er begriff, was der Senner Aeschlimann von jeher weiß: «Die Natur gibt uns eine gewisse Dosis Energie. Die musst du verwenden oder speichern.»

Max Ursin lebt mit seiner Familie seit Jahren in Meiringen im Berner Oberland. Hier stürzen so viele Wasserfälle die steilen Felswände hinab, dass er nach ihrer Zahl gefragt nur hilflos mit den Schultern zuckt.

Die Wasserkraft spielte in der Schweizer Energiegewinnung immer eine große Rolle. Derzeit beträgt ihr Anteil an der Stromproduktion etwa 57 Prozent. Den restlichen Energiebedarf decken größtenteils Atomkraftwerke. Doch die Schweizer haben sich 2011 langfristig zum Atomausstieg bekannt. Dass andere erneuerbare Energiequellen bislang kaum eine Rolle spielten, wird für die Energiewende zum Problem. Die Wasserkraft ist weitgehend ausgereizt. Was lange Zeit gut funktionierte, wird auf Dauer nicht reichen.

Das Problem ist die Versorgungssicherheit: Wohin mit den Erneuerbaren Energien, wenn sie produziert, aber nicht gebraucht werden, wenn die Sonne scheint und der Wind weht? Und woher holen, wenn es windstill ist und regnet, aber dennoch viel Energie benötigt wird? 7.000 Megawatt Strom verbraucht die Schweiz durchschnittlich pro Sekunde. Kommt mehr Strom aus regenerativen Quellen, ist mit Peaks in der Stromerzeugung von 8.000 bis 12.000 Megawatt zu rechnen. «Das lässt sich nicht mehr den Berg hinaufpumpen», sagt Max Ursin und lacht. Er glaubt an den Fortschritt, der ist schließlich berechenbar. Aber bei aller Ingenieursnüchternheit: Die Richtung, die der Fortschritt nimmt, ist ihm nicht egal. Für ihn spielen in der Zukunft der Energie Kleinproduzenten eine

wichtige Rolle. Und so rückt langsam der Moment näher, in dem ihn Christine Kehrl, die Hotelchefin der Rosenlaur, anrufen wird. Bernhard Aeschlimann, der Senner, melkt seine Kühe zu dieser Zeit immer noch im Lärm.

«IN MIR DRIN IST INNOVATION EINGEBAUT. ICH KANN NICHT OHNE.»

MAX URSIN, INGENIEUR

Im Job wird Max Ursin zunächst mit dem Stimmungswandel der Schweizer konfrontiert. Speicherseen gelten als Eingriff in die Natur. Und es lässt sich kaum nachweisen, woher der gespeicherte Strom kommt und wie hoch etwa der Anteil an Atomstrom ist. Ein Speichersee, mit dessen Planung Ursin jahrelang beschäftigt war, scheitert am Widerstand der Umweltorganisationen. «Die Menschen wollen keine Großprojekte mehr», sagt er, dabei ist das doch der Schwerpunkt seines Tuns. Er denkt über sein bisheriges Leben nach – und fühlt sich ausgebremst. Er, der kaum eine halbe Stunde ruhig an einem Tisch sitzen kann, hätte jetzt die Beine hochlegen können. «Aber in mir drin ist Innovation eingebaut. Ich kann nicht ohne», sagt er.

2011 macht der Arbeitgeber den Ingenieur zum Leiter der Innovationsabteilung. In einer Partnerschaft mit dem größten brasilianischen Wasserkraftwerk kommt dann die Sache mit der Salzbatterie auf. Der Innovationsfonds der brasilianischen Elektrizitätswirtschaft investiert in diese Batterietechnologie. 2013 wird mit den Geldern des brasilianischen Partners ein Salzbatterie-Entwicklungszentrum in Meiringen gegründet. Die Salzbatterie, die bisher auf der Welt kaum eine Rolle spielt, soll hier weiterentwickelt und noch günstiger gemacht werden. Und Ursin merkt, dass etwas Neues beginnt.

Es spricht viel für dieses Speichermedium. Die Inhaltsstoffe sind nahezu überall verfügbar, sie sind günstig, umweltfreundlich und die Batterie ist hundertprozentig recycelbar. Die Energiedichte ist hoch und die Batterie ist sicher. Eine Besonderheit: Die Chemie funktioniert bei 250 Grad Innentemperatur. Von außen spürt man dank der Isolierung vom heißen Inneren nur eine angenehme Wärme. Der Vorteil einer heißen Batterie ist, dass selbst extreme Außentemperaturen keinen Einfluss auf Betrieb oder Lebensdauer haben. Der Nachteil: Sie verliert wegen der Wärmeabstrahlung Energie.

Zwei Jahre später, 2013, hat Max Ursin auf seinem Haus Solarzellen montiert. In der Garage stehen zwei Elektroautos, die mit Salzbatterien fahren. Er denkt an die Energiewende, an das gescheiterte Pumpspeicherkraftwerk und an seine Zukunft. Er ist jetzt 51 Jahre alt – und dann klingelt sein Telefon. «Max, tu was», sagt Christine Kehrl, die Hotelchefin. «Der Lärm muss aufhören.»

«Als sie anrief, dachte ich, das könnte ein Markt sein.» Die Salzatterie hat sich bislang keinen erobert. Warum das so ist, versteht Ursin selbst nicht. Vielleicht war die Zeit noch nicht reif. Vielleicht ist es jetzt soweit. Er kündigt seinen Job und gründet ein Start-up, aus dem später seine heutige Firma «Innovenergy» wird. In Kooperation mit dem Batterieforschungszentrum will er der weiterentwickelten Salzatterie einen Markt erschließen.

In seiner Garage konstruiert er auf einem Anhänger eine große Batterie mit einem Wechselrichter, der aus dem Batteriegleichstrom 230-Volt-Wechselstrom macht. Der lässt sich für die Melkmaschine nutzen. «Leisemelk» nennt er den Prototyp. Er fährt die mobile Batterie zum Sennerbetrieb neben dem Hotel von Christine Kehrl. Die Alp Rosenloui ist nur mit einer Lichtleitung an das kleine Inselkraftwerk des benachbarten Hotels angeschlossen. Diese Leitung reicht für die Melkmaschine nicht aus.

Doch mit der gespeicherten Energie des Leisemelk haben die Hotelgäste wieder Ruhe. Der Prototyp spart über eine Saison von rund vier Monaten etwa 1.200 Liter Diesel ein. Um ihn weiterzuentwickeln, startet Max Ursin mit seinem kleinen Unternehmen ein Crowdfunding und nimmt 60.000 Schweizer Franken ein. Der «Leisemelk» wird in «IndieWatt» umbenannt.

Auch Max Ursin schaut von seinem Wohnzimmerfenster aus auf einen Gletscher, der immer stärker abschmilzt. Das macht ihn nachdenklich. Er verbringt gerne Zeit in den Bergen beim Radfahren, Bergsteigen und Tourengehen. Nur hat er keine Kühe. Und das erweist sich in der Vermarktung seines IndieWatts bei den Alpbetrieben als Problem. Was der Bauer nicht kennt, daran glaubt er nicht. Unter einem Artikel für die Bauernzeitung sucht er deshalb einen Partner für die nächste Version seiner mobilen Batterie. Den liest Bernhard Aeschlimann. Der Senner ist sofort begeistert von der Idee und beschließt, den IndieWatt auszuprobieren.

Ob man mit Salzatterien die Energiewende der ganzen Schweiz schafft? Immerhin fehlt nach wie vor eine umweltfreundliche Speicherlösung für den erneuerbaren Strom der Zukunft aus Sonne und Wind. Ursin rechnet vor: Eine Million Salzatterien mit je etwa 20 kWh könnten die Leistungsspitzen von bis zu 12.000 Megawatt aus der Solarenergie lokal wegpuffern und so die Stromnetze vor der Überlastung schützen.

Der potenzielle Markt für die Salzatterie ist groß. Hausbesitzer, die ihren Solarstrom vom Dach optimal selbst verbrauchen wollen und dabei Wert auf eine autarke, umweltbewusste Lebensweise legen, können ihn nutzen. Für den Hauspeichermarkt fertigt Ursin eine Batterie namens «Salino» in Kleinserie – und produziert mittlerweile mehr und mehr IndieWatts. Doch da ihm die ganze Schweiz für den Markteinstieg noch als etwas zu groß erscheint, stellt Max Ursin seinen IndieWatt zunächst Betreibern separater Stromnetze vor.

Telekommunikationsfirmen, Krankenhäuser oder der Schienenverkehr sind auf solche Netze angewiesen, die ihnen bei Stromausfällen im öffentlichen Netz Notstrom zur Verfügung stellen. Sie sind potenzielle Großabnehmer. Nur sind Batterien wenig attraktiv. Sie brauchen eine Geschichte, damit die Menschen sich dafür interessieren.

**«MILDER JESUS, HERRSCHER DU,»
SCHENK DEM DIESEL EW'GE RUH.
AMEN.»**

MAX URSIN AUF SEINEM BLOG

Und so beschleunigt die Partnerschaft von Bernhard Aeschlimann und Max Ursin nicht nur die Verbreitung des IndieWatts auf den Schweizer Alpbetrieben. Nachdem der Senner sich auf den Aufruf in der Bauernzeitung meldete, verschwand er für einige Nächte in der Werkstatt im Tal und baute eine zusammenklappbare Photovoltaikanlage. Die zieht er nun mit dem Anhänger im Sommer auf die Alp. Und dort ersetzt sie in Kombination mit dem IndieWatt seit einem Jahr den Generator. Nur wenn es mehrere Tage am Stück regnet, kommt der noch zum Einsatz.

Im Sommer 2018 stehen die beiden Herren Ursin und Aeschlimann auf einer Bergwiese bei der Alp Große Honegg. Der Bauingenieur in Jeans und Funktionsjacke wird die weißen Kopfhörer auf seiner Schulter bald wieder zum Telefonieren in die Ohren stecken. Doch vorher erzählt ihm Aeschlimann im schwarzen Unterhemd von seiner ersten eindrucklichen Begegnung mit sauberem Strom. 1981 baute sein Vater eine kleine Photovoltaikanlage auf das Dach der bescheidenen Hütte. Damals, eben erwachsen, sah er die elektrische Lampe in der Stube das erste Mal brennen. Toll wäre, dachte er, wenn man das Licht unten anmachen und oben in der Schlafstube ausschalten könnte. Also baute er drauflos. Er probierte herum und erfand einen Schalter. «Aha, ein Wechselschalter», kommentiert der studierte Ingenieur Ursin nüchtern. «Ja, natürlich,» erwidert Aeschlimann stolz. «Aber für mich war es was Neues.»

So könnte der Siegeszug der Salzatterie aussehen: Der nüchterne Ingenieur, der den Markt bereitet, und der Senner, der mit leuchtenden Augen die Geschichte dazu erzählt. Gemeinsam werden sie den IndieWatt künftig anderen Bauern vorstellen. Ursin wäre nicht er selbst, gäbe er sich damit zufrieden. Also wird weiter optimiert und an neuen Einsatzmöglichkeiten gefeilt. Und um neuen Abnehmern in den Schweizer Bergen die Finanzierung des IndieWatts zu erleichtern, arbeitet er gerade ein zweites Crowdfunding aus. Es stellt den Alpbetrieben Kleininvestoren an die Seite. Die Senner bezahlen diese im Gegenzug – einleuchtenderweise – mit Käse.

Beide wissen, dass sie hier oben die Welt nicht retten werden. Bernhard Aeschlimann zieht sein Handy aus der Tasche und zeigt zum Beweis auf einer Flugradar-App die unzähligen Flugzeuge, die gerade den Schweizer Himmel passieren. «Gegen deren Kerosinausstoß sind meine gesparten 1.000 Liter Kraftstoff ein Tropfen auf den heißen Stein.» Trotzdem sind sie ein Anfang. «Hoffentlich», so Bernhard Aeschlimann, «verstehen das die Menschen.»

Die Firma Innovenergy GmbH produziert kleine Salzbatteriespeicher namens «Salino» mit 9 oder 18 Kilowattstunden Kapazität für den Hausgebrauch sowie die mobile Version «IndieWatt».

Außerdem berät Innovenergy Kunden, die größere Speicherlösungen suchen. Geschäftsführer Max Ursin bloggt auf der Firmenwebsite unter «Salzgeschichten» regelmäßig zu neuen Entwicklungen, kuriosen Experimenten oder Einsatzmöglichkeiten des Stromspeichers.

Der Umwelt zuliebe wurde auf die Wiedergabe von Fotos in der Druckversion weitgehend verzichtet. Nachdruck, Aufnahme in Online-Dienste sowie die Vervielfältigung auf Datenträgern nur nach Genehmigung des Herausgebers.