

# Lautlos melken dank Schweizer Erfindung

Ein Schweizer Unternehmen baut Salz Batterien, die Sonnenenergie speichern. Die umweltbewusste, mobile Anlage ist gerade für Alpbetriebe geeignet, ersetzt sie doch Dieselgestank und Generatorenlärm der Melkmaschinen. VON SUSANNE AIGNER

Umgeben von beeindruckenden Bergen liegt im Berner Oberland das Hotel Rosenloui. Das geschichtsträchtige Belle-Epoque-Haus aus dem 19. Jahrhundert zieht vor allem Wanderer und Erholungssuchende an. Tagsüber sind von der nahen Alp vor allem die Glocken der weidenden Kühe zu hören. Doch viele Jahre durchschnittens morgens um fünf Uhr knatternde Dieseleratoren die Stille. Es war Zeit, die Kühe zu melken, die sich offenbar längst an den Lärm und den Gestank gewöhnt hatten. Der Krach aber riss die Gäste aus ihrem Schlaf.

Im Sommer 2013 häuften sich die Beschwerden über den Motorenlärm, der aus

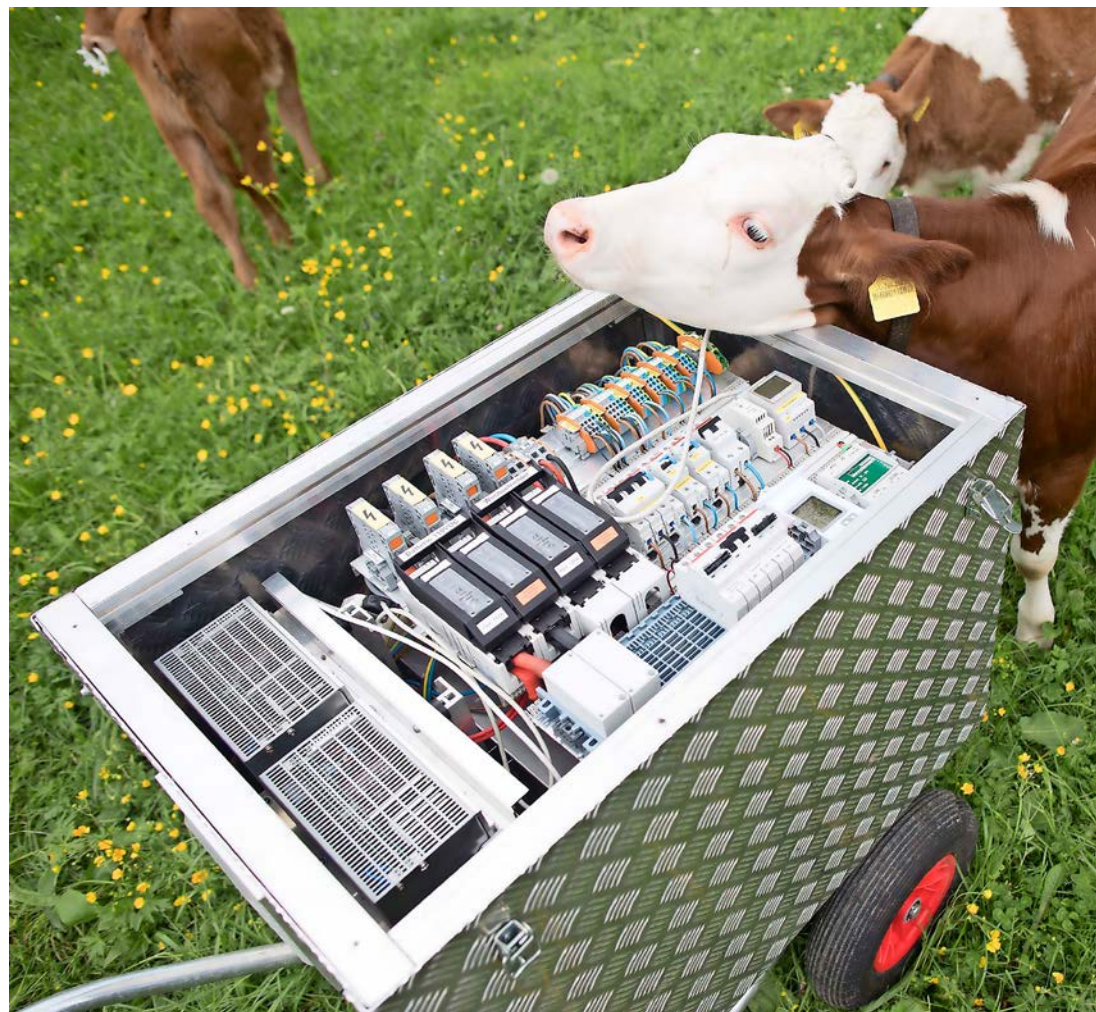
dem Sennereibetrieb in die Zimmer schallte. Auf der Suche nach einer Lösung für dieses Problem bat die Hotelchefin Christine Kehrli einen Bekannten um Rat. Sie rief Max Ursin in Meiringen an, der bis vor zehn Jahren als Leiter der Innovationsabteilung für die Kraftwerke Oberhasli an der Planung von Speicherseen beteiligt war. Der Protest von Umweltorganisationen gegen die damit einhergehende Naturzerstörung liess ihn aber nachdenklich werden.

Schliesslich lernte Ursin im Rahmen einer Partnerschaft mit Brasiliens grösstem Wasserkraftwerk die Funktionsweise von Salz-

batterien kennen. Diese könnten auch hierzulande die Antwort auf eine Frage sein, die Stromexperten schon lange Kopfzerbrechen bereitet: Wie lässt sich Strom aus erneuerbaren Energien speichern und bei Bedarf abgeben. 2019 verbrauchte die Schweiz 57,2 Terawattstunden Strom, dies entspricht im Durchschnitt einer Leistung von rund 7000 Megawatt.

## Gespeicherte Energie statt Diesel

Stammt mehr Strom aus erneuerbaren Energien, ist mit Leistungsspitzen von zusätzlichen 8000 bis 12 000 Megawatt zu rechnen – zu viel für das öffentliche Stromnetz. Hier liegt das Problem, denn für die Speicherung



überschüssigen Stroms fehlte bisher die geeignete Technologie. Die Lösung könnten neue, langlebige Salz Batterien sein, welche die Firma FZSonick in Stabio TI zur Speicherung von Sonnenenergie produzieren.

«Eine Million Salz Batterien mit je 20 Kilowattstunden könnten die Leistungsspitzen von bis zu 12 000 Megawatt aus der Solarenergie lokal wegpuffern», rechnet Max Ursin vor. Auf diese Weise würden die Stromnetze vor Überlastung geschützt. Der Gründer des Start-up-Unternehmens «Innovenergy» hat die Generalvertretung dieser Salz Batterien aus dem Tessin.

Er integriert die Batterien in komplette Speichersysteme, um diese in Wohnhäusern und Gewerbegebäuden zu installieren. Um das hochwertige Stromspeichermedium preisgünstiger zu machen, feilt der Experte für Batteriespeicherung an immer neuen Einsatzmöglichkeiten. Mit den Salz Batterien der FZSonick ist ihm dies bereits gelungen.

Die Initialzündung für die Gründung von «Innovenergy» war Kehrlis Anruf bei Ursin, der damals bereits Solarzellen auf dem Dach seines Hauses montiert hatte und zwei Elektroautos mit Salz Batterien sein Eigen nannte. In seiner Garage konstruierte der Ingenieur ein Batteriesystem mit einem Wechselrichter, der Batteriegleichstrom in 400-Volt-Drehstrom umwandelt. Der anfängliche Arbeitsname des Prototyps «Leisemelk» wurde spä-

ter in «saliGO!®» umbenannt. Mit der gespeicherten Energie der Salz Batterie, welche heute die Melkmaschine auf der Alp Rosenloui antreibt, werden innerhalb einer viermonatigen Alpsaison rund 1200 Liter Diesel eingespart – und die Hotelgäste können in Ruhe ausschlafen.

Mit 32 Prozent Kochsalz, je 22 Prozent Eisen und Nickel sowie 20 Prozent Natriumionen leitender Keramik haben die Batterien eine enorm hohe Energiedichte. Sie ertragen problemlos externe Temperaturschwankungen und überstehen auch eine vollständige Entladung. Das macht sie ideal für den Einsatz auf der Alp. Obwohl die Batterie bei 250 Grad Innentemperatur funktioniert, ist sie dank der Isolation von aussen nur handwarm. Einziger Nachteil: Wegen der Wärmeabstrahlung verliert sie auch etwas Energie. Ihr grösster Vorteil besteht darin, dass sie zu 100 Prozent recycelbar und damit ökologisch unproblematisch ist. Zudem ist der Rohstoff Salz noch weltweit verfügbar.

Rund 50 Kilometer Luftlinie nördlich des Thunersees versuchte Bernhard Aeschlimann Strom auf seiner Alp Honegg zu installieren. Jedes Jahr, zu Beginn der Sömmerung, 1000 Liter Diesel auf die Alp zu karren, war für den Milchbauern aber keine Option mehr. Über einen Zeitungsartikel, in dem Max Ursin um Partner für die mobile Salz Batterie warb, begeisterte er sich sofort für die neue Erfindung. Doch eine Photovoltaik-Anlage auf der Alp machte für ihn nur Sinn, wenn sie sich auch ausserhalb der Alpsaison auf seinem Talbetrieb nutzen liess.

### Mobile Anlage für Alp- und Talbetrieb

Aus diesem Grund konstruierte Bernhard Aeschlimann, zusammen mit Max Ursin, eine mobile Anlage, die er – ebenso wie Batterie und Wechselrichter – auf einem Anhänger den Berg hinauf und wieder hinunter transportiert werden kann. Das Auf- und Abbauen dauert zwei Stunden. Aus den sechs Kilowatt der Solarpanels wird die langlebige 28-Kilowatt-Salz Batterie gespeist. Mit der 9-Kilowatt-Wechselrichterleistung wird die AC-Spannung von 400 Volt erreicht.

Mindestens 80 Prozent des Stroms werden heute auf der Alp Honegg mithilfe der Sonnenenergie produziert. Für diese Innovation erhielt die Familie Aeschlimann einen Spezialpreis des Schweizerischen Landmaschinenverbandes SLV.

Inzwischen arbeiten, laut Max Ursin, sechs Landwirte mit dem saliGO!® – einem Anhänger mit Salz Batterie –, um Solar- oder Wasserkraftstrom vor Ort zu speichern. Um den Bauern die Finanzierung des saliGO!® zu erleichtern, organisierte Ursin Kleininvestoren für Alpbetriebe, die im Gegenzug von den Sennern mit Käse bezahlt werden.

## RASSEN DER WELT

# Islandschaf



Das Vlies des Islandschafs kann 17 verschiedene Farbtöne annehmen.

Das Islandschaf ist eine Schafrasse, die zu den Nordischen Kurzschwanzschafen zählt. Es ist mittelgross, hat kräftige kurze Beine und ist kräftig gebaut. Sein Vlies besteht aus zwei unterschiedlichen Schichten. Die Deckhaare sind lang, eher grob und leicht gelockt und funktionieren wie ein Regenschirm. Die Unterwolle ist wesentlich weicher und feiner und schützt das Tier als eine Art natürliche Isolationsschicht vor Wind und Kälte. Das Deckhaar wird vom Menschen gerne zum Weben von haltbarer Kleidung genutzt. Die feineren Fasern werden für Kleidungsstücke verwendet, die direkt auf der Haut getragen werden. Beide zusammen werden zur Herstellung eines Garns namens «Lopi» verwendet, das ausschliesslich aus der Wolle von Islandschafen hergestellt wird.

Zur Herkunft der Islandschafe wird berichtet, dass diese von einer Rasse abstammen, die vor rund 1200 Jahren von den Wikingern nach Island gebracht wurde und sich in der Folge äusserst erfolgreich ans raue Klima angepasst hat. Die spezielle Struktur der Islandschafwolle haben sich offenbar bereits die Wikingern zunutze gemacht. Man sagt, dass ihre Schiffe so schnell gewesen seien, weil sie mit Wollsegeln bestückt waren. Eine wesentliche Rolle dürften aber auch die kräftigen Ruderer gespielt haben. Immerhin war ein Langschiff mit bis zu hundert Kriegeren bestückt. **ANDREA TRUEB**



Dank der mit Salz Batterien betriebenen Melkmaschinen ist es auch für die Kühe ruhiger (grosses Bild), was auch ein Verdienst von Max Ursin (unten links) ist. Oben links die Anhänger mit den mobilen Salz Batterien.