

## SPEICHERN VON SOLARSTROM

Der Andrang zeigte deutlich, wie stark sich die Menschen in der aktuellen Lage um die sichere Versorgung ihres Hauses mit Strom sorgen: Rund 600 Interessierte besuchten den von SpiezSolar organisierten Anlass «Solarstrom speichern» im Lötchbergsaal in Spiez. Die Referenten zeigten, dass es für jede und jeden bereits verschiedene einfache Möglichkeiten gibt, Solarstrom zumindest für wenige Stunden oder Tage zu speichern. Diese Batteriespeicher sind aktuell aber noch vergleichsweise teuer.

# GROSSES INTERESSE AN SICHERER SELBSTVERSORGUNG

IIIIIIII TEXT: BEAT KOHLER

Ist mein Haus sicher mit Strom versorgt? Diese Frage treibt in diesen Tagen viele Menschen um. Und wer bereits über eine Solaranlage verfügt, fragt sich, ob der selbst produzierte Strom nicht gespeichert werden kann, um bei einem Blackout nicht ein wenig Selbstversorgung zu haben. Rund 600 Interessierte – von denen gemäss einer kurzen Umfrage die meisten eine Photovoltaikanlage besitzen – stellten sich solche Fragen und suchten im Lötchbergsaal in Spiez am Anlass «Solarstrom speichern» nach Antworten. Organisiert wurde der Anlass von SpiezSolar und ihrem Präsidenten Ruedi Steuri zusammen mit der SSES und Solar Beo Ost.

### WEITERER AUSBAU DER PHOTOVOLTAIK IST WICHTIG

Die Referenten zeigten sich hocherfreut über das Interesse. Unter ihnen GLP-Nationalrat Jürg Grossen, Präsident Swissolar, der bisher auch noch nie einen so grossen Aufmarsch an einem solchen Publikumsanlass im Berner Oberland erlebt hat. Mit seinen Überlegungen zeigte er auf, dass die Wende weg von fossilen Energieträgern hin zu erneuerbaren Energien möglich ist, dass es dafür aber eben auch Möglichkeiten der Speicherung braucht – sowohl saisonal als auch zwischen Tag und Nacht. Und dabei würden Batterien eine wesentliche Rolle spielen, was auch in den aktuellen politischen Diskussionen rund um die Anpassungen im Energiegesetz anerkannt werde. Grossen geht davon aus, dass parallel zum Ausbau der Photovoltaik auch die Elektromobilität massiv zunehmen wird, deren Speicherkapazität nicht nur für das Fahren genutzt wird. «Die Entwicklung muss parallel sein. Wenn die Fahrzeuge auf elektrische An-



Das Interesse an Speichermöglichkeiten für den eigenen Solarstrom war in Spiez sehr gross.

triebe umgestellt werden ohne den Ausbau der Photovoltaik, dann haben wir auf einmal deutlich zu wenig Strom. Nur mit dem gleichzeitigen Ausbau der Photovoltaik gelingt diese Wende», so Grossen.

### WIRTSCHAFTLICHKEIT IST NOCH NICHT GEGEBEN

Dass der Einsatz von Batterien technisch nicht ganz trivial und wirtschaftlich aktuell für den Einzelnen noch kaum interessant ist, zeigten die weiteren Referenten. «Die wirtschaftlichste Batterie ist diejenige mit null Kilowattstunde Speicherkapazität», erklärte beispielsweise Energierbell Cyril Eberhart, Mitglied von SpiezSolar und Gründer der Energiewendegenossenschaft. Bei den aktuellen Preisen rechnet er pro gespeicherte Kilowattstunde mit Kosten zwischen 23 und 30 Rappen. Darin eingerechnet sind die

notwendige Umrüstung der Wechselrichter und die Installation. Bereits jetzt günstiger sei eine Batterie, die dazu noch gratis vier Räder habe – sprich ein Elektroauto –, scherzte Eberhart. Allerdings gibt es noch nicht so viele Modelle, bei denen der Strom aus dieser Batterie über sogenanntes bidirektionales Laden auch im Haus genutzt werden kann. Und Ladestationen, die den Strom ins Haus bringen können, kosten noch über 10 000 Franken. Deshalb sei bei der Beschaffung noch ein wenig Geduld angezeigt, erklärte Eberhart.

### PREISE WERDEN SINKEN

Den Grund für die günstigeren Autobatterien zeigte Christian Ochsenbein vom Swiss Battery Technology Center in Biel auf. Im Moment werde der Weltmarkt von den Autoherstellern aufgekauft, was bei den Batteriezellen, die in Autos eingesetzt



würden, in den letzten 13 Jahren annähernd zu einem Preisrückgang um den Faktor 10, von 1220 Franken auf rund 130 Franken, geführt habe. «Wir haben einen extremen Preiszerfall gesehen», so Ochsenbein. Mit den Lieferschwierigkeiten während der Pandemie sei der Preisrückgang etwas gebremst worden. Ochsenbein geht aber davon aus, dass er weitergehen wird. Das hat auch mit dem geplanten Ausbau der Batterieindustrie in Europa zu tun. «Es ist wichtig, dass Batterien nicht nur mit Kohlestrom in China hergestellt werden, sondern dass eine grosse Industrie, die viele Arbeitsplätze schafft, in Europa entsteht», hielt Ochsenbein dazu fest. Das führt allerdings zu einer weiteren massiven Nachfrage nach Rohstoffen. So wird es gemäss der Internationalen Energie-Agentur im Jahr 2040 rund 40-mal mehr Lithium brauchen als im Jahr 2020. Die Beschaffung dieser Mengen an Rohstoffen ist alles andere als unproblematisch. Deshalb ist auch die Frage nach der Wiederverwendung der eingesetzten Rohstoffe, mit der sich das Swiss Battery Technology Center befasst, sehr wichtig. Hier wird untersucht, wie die Rohstoffe möglichst kostengünstig und mit wenig Energie zurückgewonnen werden können. «Viel eingesetzte Energie bedeutet auch viele Emissionen», führte Ochsenbein aus. 24 Schweizer Industriepartner haben sich mit 11 Forschungspartnern zusammengesetzt, um gemeinsam gute Lösungen zu finden. Im Swiss Battery Technology Center wird konkret geschaut, wie Batterien möglichst effizient sortiert, entladen, demontiert und direkt recycelt werden können. Dabei erscheint beispielsweise das Entladen als Teilaspekt. Aber alleine mit dem Strom, der so gewonnen wird, kann ein grosser Teil des Prozesses betrieben werden, wie Ochsenbein erklärte.

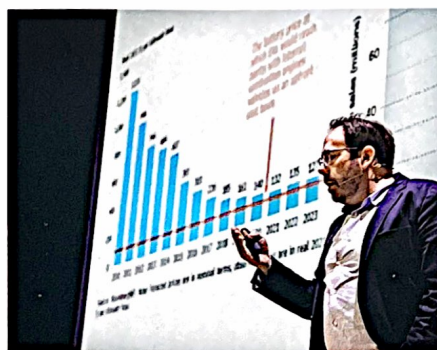
## EIN ZWEITES LEBEN FÜR AUTOBATTERIEN

Am einfachsten ist es natürlich, den Batterien ein zweites Leben zu schenken, wie das Lukas Oppler mit seinem Start-up upVolt in Basel tut. Es ist absehbar, dass bei der massiven Zunahme der Elektromobilität in den nächsten Jahren auch die Zahl der nicht mehr verwendbaren Antriebsbatterien aus diesen Fahrzeugen exponentiell zunehmen wird. Denn in Elektroautos kommen Batterien nur so lange zum Einsatz, bis ihre Leistungskapazität 80% unterschreitet. «Bei dieser Kapazität sind die meisten Kunden nicht mehr zufrieden mit der Distanz, die sie damit mit ihrem Fahr-

zeug zurücklegen können», hielt Oppler fest. Das heisst aber nicht, dass diese Batterien beschädigt sind. Für stationäre Anwendungen können sie danach noch lange gebraucht werden. «Nach rund zehn Jahren in ihrem ersten Leben können diese Batterien noch einmal gut zehn Jahre in einem zweiten Leben eingesetzt werden – erst dann ist ein Recycling nötig», so Oppler. Und solche Second-Life-Batterien sparen gegenüber neuen Batterien bis zu 75% CO<sub>2</sub> ein. Dies, weil weder neue Rohstoffe gewonnen noch alte Batterien wieder aufbereitet werden müssen. Allerdings ist der Arbeitsaufwand im Moment noch sehr hoch. Dies auch, weil es in der Branche keine einheitlichen Standards gibt. Jeder Autobauer verbaut die Batterien nach seinem Gutdünken, ohne an eine Weiterverwendung zu denken. Das macht den Bau von Second-Life-Batterien entsprechend aufwendig und teuer. Oppler hofft aber, hier für die Zukunft noch entsprechende Lösungen zu finden.

## ES GIBT GÜNSTIGERE ROHSTOFFE ALS LITHIUM

Grundsätzliche Kritik an den Lithiumbatterien übte Cord Dustmann, der in seiner Firma Batteryconsult in Meiringen sogenannte Salz Batterien herstellt, die als einen der wesentlichen Rohstoffe gewöhnliches Speisesalz nutzen. Die Lithiumlobby dürfe nicht einfach die Öllobby ablösen, so Dustmann. Die Nachhaltigkeit seiner in Meiringen entwickelten Batterien, die sich in erster Linie für den stationären Einsatz eignen, ist unumstritten. Da die Stückzahlen aber noch vergleichsweise klein sind, liegt der Preis noch deutlich über demjenigen der Lithiumbatterien. Mit Lizenzproduktionen in grossen Stückzahlen hofft Dustmann nun auf eine massive Preissenkung.



«Wir haben einen extremen Preiszerfall gesehen», beschrieb Christian Ochsenbein vom Swiss Battery Technology Center in Biel die Entwicklung bei den E-Auto-Batterien in den letzten zehn Jahren.



Lukas Oppler will mit seinem Start-up upVolt in Basel Batterien, die in Fahrzeugen nicht mehr genügen, ein zweites Leben geben.

## DER WEG IST NOCH WEIT

Auch wenn die Speicherpreise dereinst sinken, werden die meisten Menschen ihre Gebäude nicht autark betreiben, da eine saisonale Speicherung mit Batterien kaum möglich ist. Die Netzbetreiber werden es auch in Zukunft brauchen, wie Helmut Perreten, CEO Industrielle Betriebe Interlaken, feststellte. Er zweifelt aber nicht daran, dass sich sowohl Solaranlagen als auch Batterien sinnvoll ins Netz einbauen lassen, um die Versorgungssicherheit zu verbessern. In diesen Punkten waren sich alle Referenten einig, auch wenn der Weg noch weit ist.

[www.spiezolar.ch/aktuell-1](http://www.spiezolar.ch/aktuell-1)