

Warum Stauseen überflüssig werden könnten

Energie in Stauseen zu speichern, hat Nachteile. Sind Subventionen an Grossweggeworfenes Geld?



Das Kraftwerk Zervreila im Kanton Graubünden. Foto: Christian Beutler (Keystone)

Lokale Energiespeicher gibt es bereits. Allerdings stecken sie meist noch in der Testphase. Zum einen sind es Grossbatterien, zum anderen Flüssiggasspeicher. Eine Grossbatterie steht im Zürcher Stadtteil Affoltern und gehört dem EWZ. Eine andere ist auf dem Gelände der ETH in Lausanne, gehört Romande Energie und stammt vom Batteriehersteller Leclanché in Yverdon. Gespiesen werden beide Anlagen von Solarpaneelen auf umliegenden Wohnhäusern oder Bürogebäuden. Nachts und zu Spitzenverbrauchszeiten liefern sie Strom für Haushalte, Labors und Büros.

Grossbatterien sind also wie kleine Stauseen: Bei üppiger Stromproduktion pumpt man Energie hinein, um sie dann abzuholen, wenn es an Strom fehlt. Mit dem Strom

Andreas V
Bundsha
@ValdaSu

Artikel :

Der Co



Mit gehör
Energieke
Haushalte
sollen. Je
laut. Meh
Markus Häf
15.05.2017

**«Die H
Milchk**

Kurz vor
Energies
die Wasse
hat für jec
Konseque
Von Rapha

Wie di

der vollgeladenen Zürcher Batterie könnte man Wasser in den jüngsten Stausee der Schweiz, den Muttsee in Glarus, hinaufpumpen. Sein Wasserspiegel würde sich dadurch um einen Zentimeter erhöhen. Zehntausend Batterieladungen würden ihn um Hundert Meter ansteigen lassen.

**Bei den Kosten spielen viele
Faktoren mit. Der
Spitzenverbrauch kommt die
Konsumenten vor allem teuer zu
stehen.**

Das Muttseestauwehr und das zugehörige Pumpkraftwerk Linth-Limmern kosteten 2,1 Milliarden Franken. Es ist, wie andere Pumpspeicherwerke der Anbieter Axpo und Alpiq, derzeit nicht rentabel, weil der Marktpreis für Strom zu tief ist, um die Kosten zu decken. Mit der Energievorlage, die am 21. Mai zur Abstimmung kommt, sollen Grosswasserkraftwerke mit jährlich 120 bis 180 Millionen Franken unterstützt werden.

Damit stellt sich die Frage: Sind diese Gelder verschwendet, wenn dereinst lokale Grossbatterien oder andere Speicherformen die Stauseen überflüssig machen werden?

Derzeit werden viele neue Speicherformen getestet, die in fünf bis zwanzig Jahren aus der Massenproduktion auf den Markt kommen dürften. Einige sind banal, andere speziell. Banal ist etwa, die im Sommer eingefangene Wärme von Klimageräten in die Erde zu leiten und im Winter an Wohnungen und Büros abzugeben. Speziell sind hingegen Flüssiggasspeicher. Mit diesen kann im Sommer Sonnenenergie, Abwärme oder die Energie aus Muskelkraft, die beispielsweise in Fitnesszentren entsteht, in flüssiges Gas (Methan) umgewandelt und Tanksäulen zugeführt werden. Eine solche Anlage steht in Dübendorf im Forschungsinstitut der Empa. Dort tanken Autos und Lastwagen alternativ gewonnenes Methan.

Noch mehr Potenzial haben Bohrlöcher. «Theoretisch könnte man im Sommer erzeugtes synthetisches Gas bis zu den Erdgasbohrlöchern zurückpumpen und diese als Speicher wiederverwenden. Deren Kapazitäten sind fast unbegrenzt», sagt Urs Elber, Leiter Forschungsschwerpunkt Energie bei der Empa.

Die Kosten der alternativen Speicherformen sind heute höher als die der Pumpspeicherseen. Doch Experten sind der Ansicht, dass mit anziehender

aufgep

Die Energ
schlägt ei
KMU soll
Stefan Hän

Die Red

Stets infor
dem Kurzi

@tag

industrieller Produktion von lokalen Speichern die Kosten pro Kilowatt Strom stark sinken werden und gar günstiger sein dürften als Energie in Pumpspeicherseen. Laut dem Lausanner Energieprofessor Mario Paolone könnte eine Grossbatterie mit 20 000 Ladezyklen (entspricht etwa 25 Jahren Nutzung) schon heute eine Kilowattstunde zu 5 Rappen produzieren. Das ist bis zu fünfmal billiger als heutiger Pumpspeicherstrom.

Den Spitzenverbrauch decken

Bei der Kostenfrage spielen viele Faktoren mit. Was kostet das Kilowatt Strom an der Quelle? Wie teuer ist die Übertragung? Wie stark schwankt die Menge? Wie teuer ist die Speicherung? Und was kostet die letzte Meile Leitung? Vor allem der Spitzenverbrauch kommt Konsumenten teuer zu stehen. Die Idee der Energieforscher ist es, diesen teuren Spitzenverbrauch lokal zu bedienen. «Kleine, lokale Speicher könnten heute schon den Spitzenverbrauch abdecken und so den teuren Ausbau von Übertragungsnetzen begrenzen», sagt Elber.

Das bisherige Geschäftsmodell der grossen Wasserkraftwerksbetreiber, nachts und im Sommer billigen Strom zu kaufen und diesen zu Spitzenzeiten teuer zu verkaufen, ist möglicherweise gefährdet. Ob es je so weit kommt, weiss niemand. Vieles hängt davon ab, wie sich der Verbrauch entwickeln wird. Fahren wir alle einmal Elektroautos? Wie viel Energie sparen wir in optimierten Gebäuden? Schaffen wir es, im Sommer auf europäischer Ebene die nicht benötigte Energie für das Winterhalbjahr zu speichern?

Heute werden Wind- oder Flusskraftwerke abgestellt, weil zu viel Strom aus Solarpaneelen oder AKW fliesst, den die Stromnetze nicht leiten können oder für den lokalen Speicher fehlen. «Dies ist vor allem im Sommer der Fall. Wird in der Schweiz die Solarenergie weiter massiv ausgebaut, fehlen genügend vorwiegend saisonale Speicherkapazitäten», sagt der Empa-Experte.

Ist dies das von Energiepolitikern so oft beschworene Geschäftsmodell für Pumpspeicherwerke und Stauseen? Urs Elber ist skeptisch. «Saisonale Speicher sind nicht so sehr künftige Grossbatterien und auch nicht Pumpspeicherwerke, sondern vor allem die Gasspeicher oder Wärmespeicher.»

Denkbar ist auch, dass die Schweiz ihren Solarstrom in Gas umwandelt und damit Autos betrieben werden. So würden sich Speicher erübrigen.

Was die für Stauseesubventionen lobbyierenden Politiker nicht sagen: Ein Teil der Stauseen kann überschüssige Netzenergie gar nicht speichern, weil kein Pumpspeicherwerk vorhanden ist. Ein solches Beispiel ist Grande Dixence im Wallis. Für alle übrigen Wasserwerke gilt: «Die Funktion der Pumpspeicherseen sind

vergleichbar mit der von lokalen Grossbatterien», sagt Elber. Sie speichern Energie nur für ein paar Tage, nicht aber für eine ganze Saison, wie dies für die Energiewende nötig wäre.

Fazit: Die langfristige Zukunft der Pumpspeicherseen im Zuge des Ausbaus der erneuerbaren Energien ist nicht gesichert, was die Nachhaltigkeit von Subventionen an die Grosswasserkraft infrage stellt. Die Subventionen verstossen gegen die goldene Investorenregel, die da lautet: «Wirf nicht gutes Geld schlechtem nach.»

Kein Geld für Alternativen

Das Bundesamt für Energie (BFE) äussert sich zurückhaltend. «Von einer Ablösung der Grossspeicherseen in den nächsten Jahrzehnten ist nicht auszugehen», sagt eine Sprecherin. Dies, weil es sich um eine bewährte und verlässliche Technologie handle und neue Pumpspeicher in der Innerschweiz und im Wallis auf längere Lebenszeiten ausgelegt seien. Grundsätzlich könnten lokale Energiespeicher «in gewissem Ausmass den Ausbau von Überlandleitungen reduzieren». Studien zeigten, dass dies wegen der hohen Kosten Zukunftsmusik sei, sagt die Sprecherin. Eine direkte finanzielle Förderung von alternativen Speicherformen gebe es heute nicht, heisst es im BFE. Im Energiegesetz, über das jetzt abgestimmt wird, ist kein Rappen Subvention reserviert, im Gegensatz zu den Stauseen, die gefördert werden, obwohl sie überflüssig werden könnten.

(Tages-Anzeiger)

Erstellt: 16.05.2017, 09:01 Uhr

Ist dieser Artikel lesenswert?

Ja

Nein