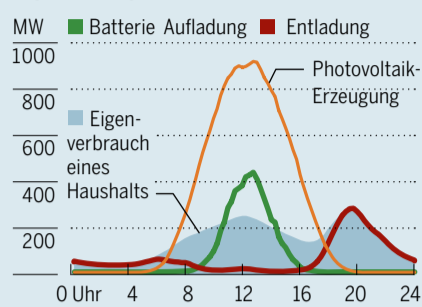


Wirtschaft

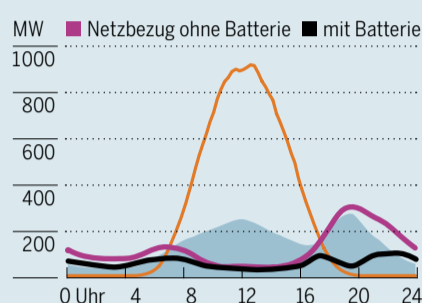
Stromzukunft

Weniger Netzschwankungen dank Energiespeicher

Tagesleistung im Jahresmittel, in MW

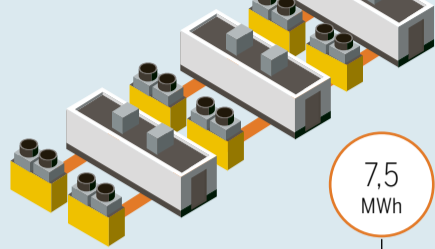


Am Mittag wird die Batterie bei Sonnenschein aufgeladen. Am Abend entlädt sie sich wieder.

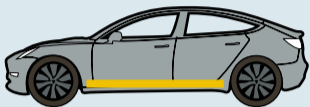


Ohne Batterie steigt der Netzbezug am Abend stark an. Mit Batterie bleibt er relativ konstant.

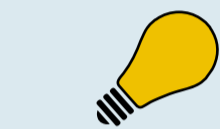
Speicherkapazität der EWZ-Batterie



Die neue Batterie hat eine Speicherkapazität von 7,5 MWh.



Dies entspricht 88 Batterien des Tesla Model S mit einer Kapazität von 85 kWh.



Die neue Batterie könnte eine 11-Watt-Glühbirne dementsprechend 28410 Tage lang leuchten lassen.



TA-Grafik mt/Quelle: Fraunhofer ISE, EWZ /Foto: Raisa Durandi

Akku für die Energiewende

Die Zürcher Elektrizitätswerke bauen den grössten Batteriespeicher der Schweiz. Das Projekt ist wichtig, um im Solarzeitalter das Stromnetz zu stabilisieren.

Franziska Kohler

Auf dem Bild sieht das Ganze eher spektakulär aus: wie kleine Schiffscontainer mit Ventilatoren auf den Dächern. Doch in den weissen Kästen der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ) wird keine Seefracht transportiert, sondern Energie gespeichert. 2018 wollen die EKZ den grössten Batteriespeicher der Schweiz – und den zweitgrössten Europas – in Betrieb nehmen.

Die Batterie, die auf dem Gelände des Unterwerks in Volketswil gebaut wird, hat eine Speicherkapazität von 7,5 Megawattstunden. Bei voller Ladung kann sie laut EKZ 600 durchschnittliche Vierpersonenhaushalte einen Tag lang versorgen. Sie überholt damit die bisher grösste Batterie der Schweiz – jene des Stadtzürcher Elektrizitätswerks EWZ – deutlich. Ein weiterer Grossspeicher steht derzeit auf dem Campus der ETH in Lausanne.

«Batterien reagieren schneller»

Die neue EKZ-Batterie wird allerdings nicht der Stromversorgung dienen. Sondern das Stromnetz stabilisieren. «Wenn kurzfristig zu viel Energie im Netz ist, wird die Batterie geladen, bei zu wenig

Energie wird sie entladen», sagt Michael Koller, Leiter Technologiemanagement bei den EKZ. Kurzfristige Schwankungen werden so aufgefangen. Sie ergeben sich einerseits aus der Tatsache, dass der Stromverbrauch im Voraus nicht präzise abgeschätzt werden kann. Andererseits nehmen die Schwankungen durch den Ausbau der wetterabhängigen erneuerbaren Energien zu. «Batterien können schneller auf solche Veränderungen reagieren als andere Anlagen, etwa thermische Kraftwerke oder Pumpspeicher», sagt Koller. Deshalb seien sie ein «zentrales Element der Energiewende».

Es ist bereits die zweite von den EKZ installierte Grossbatterie. Der erste 1-Megawatt-Batteriespeicher, der seit 2012 in Dietikon steht, dient vor allem zu Testzwecken. «Mit der neuen Batterie verfolgen wir auch kommerzielle Ziele», sagt Koller. Heisst: Die Einnahmen sollen die Ausgaben übersteigen.

Die Batterie werde der Schweizer Netzbetreiberin Swissgrid quasi als Versicherung dienen: Sie stehe ihr dann zur Verfügung, wenn schnell viel Energie ins Netz eingespeist oder vom Netz bezogen werden muss. Wie viel die EKZ damit verdienen wollen, sagt Koller nicht. Nur

so viel: «Insgesamt investieren wir 6 Millionen Franken in das Projekt, inklusive Netzanbindung. Wir rechnen damit, dass die Einnahmen höher ausfallen.»

Das Projekt der EKZ sei sehr bedeutend, sagt Andreas Ulbig, Elektroingenieur und Stromnetzexperte an der ETH. «Der Markt für Grossbatterien entwickelt sich derzeit rasant weiter. Es ist wichtig, dass die Schweiz bei diesem Wettstreit vorne mitmischen kann.»

Konkurrenz für Stauseen?

Die EKZ arbeiten nicht nur an grösseren industriellen Batterien. Sie vertreiben auch kleinere Speicher für Ein- und Mehrfamilienhäuser mit Solaranlagen – wie der milliardenschwere US-Unternehmer Elon Musk mit seiner Firma Tesla. Noch verteuert solche Batterien die gesamte Solaranlage zwar um mindestens ein Drittel, sagt Rolf Hügli, Generalsekretär der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften. «Die Preise dürften aber weiter sinken.» In den letzten zehn Jahren haben sich die Kosten für Lithium-Ionen-Batterien etwa halbiert, während sich die Kapazitäten vervielfachten. Falls die EKZ und ihre Konkurrenten

also noch mehr Batterien aufstellen und an Heimbewohner verkaufen – werden andere Speicher wie Stauseen dann überflüssig? Nein, glauben sowohl Michael Koller als auch Rolf Hügli. «Pumpspeicher eignen sich für den Stromhandel im grossen Stil, Batterien eher für den lokalen Einsatz», sagt Hügli. Denn die Energiemenge, die in einem Stausee gespeichert werden könne, sei verglichen mit einer Batterie «gigantisch».

Laut Koller werden sich die beiden Methoden ergänzen. «Batterien können auf kurzfristige, nicht prognostizierte Schwankungen reagieren – zum Beispiel wegen einer vorüberziehenden Wolkenwand. Pumpspeicher eignen sich für einen längerfristigen Ausgleich, etwa bei längeren Schlechtwetterphasen.»

Die grösste Batterie Europas wird derzeit in Schleswig-Holstein gebaut. Hier werde die von Windfarmen produzierte Energie gesammelt und in andere Regionen Deutschlands übermitten, schreiben die Erbauer Eneco und Mitsubishi. Die Batterie mit einer Kapazität von 50 Megawattstunden kann 5300 Haushalte während eines Tages mit Strom versorgen. Sie soll Ende Jahr ans Netz gehen.

«In fünf Jahren könnten Solaranlagen mit Batterie attraktiv sein»

Stromexperte Andreas Ulbig glaubt, dass Batterien einen entscheidenden Vorteil haben: die Kosten.

Interview: Franziska Kohler

Wie wichtig sind Grossbatterien wie jene, die die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ) in Volketswil bauen, für die Energiewende?

Sehr wichtig, weil die Produktion von Wind- und Solarstrom stark zunehmen wird. Der Beitrag von konventioneller Energie aus Wasser- oder Kohlekraftwerken geht hingegen zurück. Diese haben aber traditionell für die Netzstabilität gesorgt, weil sie ihre Stromproduktion nach Bedarf anpassen. Batterien können diese Aufgabe übernehmen, indem sie sehr schnell Energie aufnehmen oder abgeben.

Das Glarner Pumpspeicherwerk Linth-Limmern hat eine Maximalleistung von 1520 Megawatt – die neue Grossbatterie eine von 18. Das klingt ziemlich bescheiden.

Das stimmt, aber Batterien haben einen enormen Kostenvorteil. Wenn man die Investitionen auf die elektrische Leistung herunterbricht, bewegen sich die beiden Speicher im selben Bereich. Die Energiespeicher-Kapazität kostet bei Batterien allerdings 80- bis 100-mal mehr.



Andreas Ulbig
Der Ingenieur ist Dozent für Stromnetze am Power Systems Laboratory der ETH Zürich. Sein Spezialgebiet sind Stromnetze und erneuerbare Energien.

Es wird auch mit anderen Methoden experimentiert. Setzen sich Grossbatterien wirklich durch?

Das muss sich zeigen. Bei der sehr schnellen Bereitstellung von Energie haben Batterien einen grossen technologischen Vorsprung. Denn andere Methoden benötigen konventionelle, tonnenschwere Turbinen. Sie werden also immer langsamer sein.

Für Hausbesitzer sind Solaranlagen mit Batterie aber immer noch teurer als ohne. Wann ändert sich das?

In fünf Jahren könnten Solaranlagen mit Batterie ökonomisch attraktiv sein. Das heisst, es könnte billiger sein, eine eigene Batterie zu besitzen, als Strom aus dem Netz zu beziehen. Die Kosten für Batterien sinken Jahr für Jahr um rund 20 Prozent.

Was heisst das für die Schweizer Stromkonzerne und Netzbetreiber?

Je mehr Energie die Menschen selbst produzieren, desto weniger Strom setzen die Kraftwerke ab, und auch die Netzbetreiber verlieren Umsatz. Deshalb ist die Branche in Aufruhr und denkt über neue Modelle nach. Die Batterieprojekte der EKZ sind eine erste Reaktion. Im Grunde kannibalisiert die Netzbetreiberin sich damit selbst – gleichzeitig baut sie ein zweites Standbein im Montage- und Wartungsgeschäft auf.

Kritiker sagen, Batterien seien nicht so ökologisch wie behauptet, weil die Herstellung viel Energie benötige. Die Herstellung ist tatsächlich energieintensiv. Die weitverbreiteten Lithium-Batterien lassen sich aber gut wiederverwerten. Durch Recycling alter Batterien entsteht hochwertiges Lithium, das danach neu verwendet werden kann. Die Herstellungskosten und der hohe Energieaufwand verteilen sich also auf mehrere Batterie-Lebenszyklen.

Abu Dhabi boykottiert die CS

Der Schweizer Grossbank Credit Suisse drohen geschäftliche Nachteile in den Golfstaaten. Das Emirat Abu Dhabi soll einen informellen Boykott gegen westliche Banken ausgesprochen haben, an denen der katarische Staatsfonds beteiligt ist. Dies berichtete jüngst die «Financial Times». Zu den betroffenen Instituten gehören neben der CS auch die Deutsche Bank und die britische Barclays. Keine der Banken nahm zum Artikel Stellung, auch die Regierung von Abu Dhabi kommentierte ihn nicht.

Der Staatsfonds von Katar ist 2008 bei der CS eingestiegen und der wichtigste Anteilseigner der zweitgrössten Schweizer Bank. Die Vereinigten Arabischen Emirate, Saudiarabien, Ägypten und Bahrain sind seit Wochen mit Katar im Clinch. Sie werfen dem Kleinstaat vor, den Terrorismus zu unterstützen, und haben gemeinsame Sanktionen gegen das Land beschlossen.

Die Repressalien gegen die Banken könnten Druckversuche auf Katar sein. Ein Banker sagte gegenüber der «Financial Times», dass keine öffentlich einsehbare schwarze Liste bestehe, es aber im Verborgenen zu unfairen Aktionen komme. Die Banken würden zwar weiterhin eingeladen, sich für Staatsaufträge zu bewerben. Ihnen werde aber von den Behörden beschieden, dass sie keine Erfolgsaussichten hätten. Ans Licht kam der Boykott beim geplanten Börsengang einer Ölfirma aus Abu Dhabi. Dort kamen lokale Banken, die britische HSBC, die Bank of America sowie Citigroup aus den USA zum Zug. *Jorgos Brouzos*

Kurz

Ersatzteillieferungen Uhrenhersteller im Visier der Wettbewerbshüter

Die Wettbewerbskommission (Weko) erwägt eine Untersuchung der Uhrenbranche. Sie hat Klagen unabhängiger Uhrmacher erhalten, die von Grossen der Branche wie Swatch, Richemont und Rolex keinen Zugang mehr zu Ersatzteilen erhalten. Auch Kunden hätten sich beklagt, dass sie ihre Uhren nicht da reparieren lassen könnten, wo sie wollten. Sollte die Weko den Missbrauch einer marktbeherrschenden Stellung feststellen, wären Sanktionen möglich. *(sda)*

Versicherung Stellenabbau ist für die Zurich kein Ziel mehr

Der Chef des Versicherungskonzerns Zurich, Mario Greco, gibt das Ziel zum Abbau von 8000 Stellen auf, das vor seinem Amtsantritt im letzten Jahr ausgegeben worden war. «Dieses Ziel zur Streichung von 8000 Jobs existiert nicht mehr», sagte Greco. Im ersten Halbjahr sank der Gewinn von Zurich um 7 Prozent auf 1,5 Milliarden Dollar. Schuld ist eine Gesetzesänderung in Grossbritannien. Zurich musste in England und Wales seine Reserven in der Schaden- und Unfallversicherung erhöhen. *(sda)*

Personalvermittler Adecco profitiert von Wirtschaftsboom in Europa

Die brummende Konjunktur in weiten Teilen Europas hat beim weltgrössten Personalvermittler Adecco im zweiten Quartal die Kassen klingeln lassen. Der Umsatz stieg um 5 Prozent auf 5,97 Milliarden Euro, der Gewinn um 1 Prozent auf 192 Millionen Euro. Dennoch wurden die Aktien gestern abgestraft. Die Konkurrenten Randstad und Manpower hätten bessere Ergebnisse ausgewiesen, hiess es aus Analystenkreisen. *(Reuters)*

Rohstoffriesen Glencore macht Gewinn statt Verlust

Seit einigen Monaten steigen die Rohstoffpreise wieder. Davon profitiert Glencore, eines der umsatzstärksten Unternehmen der Schweiz, das sein Geld mit der Produktion und dem Handel von Kupfer, Zink, Blei, Nickel, Aluminium und Eisen verdient. Im ersten Halbjahr legte der Umsatz um 44 Prozent auf 100 Milliarden Dollar zu. Aus dem Verlust von 615 Millionen Dollar im Vorjahreszeitraum wurde ein Gewinn von 2,2 Milliarden Dollar. *(sda)*