

Zeitschrift: Wohnen
Herausgeber: Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger
Band: 98 (2023)
Heft: 5: Energie ; Gebäudetechnik

Artikel: "In Europa wird ein grosser Batteriemarkt entstehen"
Autor: Legnini, Patrizia
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1055637>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Ausrangierte Batterien von Elektrofahrzeugen können ein zweites Leben in stationären Stromspeichern von Wohnsiedlungen führen. Wenn Batterien länger im Einsatz sind, verbessert sich ihre Ökobilanz.

Energiespeicher im Gebäudebereich

«In Europa wird ein grosser Batteriemarkt entstehen»

Speicher gelten als Schlüssel für die Energiewende – auch bei Gebäuden. Christian Ochsenbein vom Swiss Battery Technology Center des Switzerland Innovation Park Biel/Bienne erklärt, warum es zusätzliche Speicher und neue Anreizsysteme braucht und wie sich die Ökobilanz von Batterien verbessern lässt.

Interview: Patrizia Legnini

Wohnen: In Zukunft soll die Energie vermehrt von der Sonne, vom Wind und anderen wetterabhängigen erneuerbaren Energien stammen. Ihr Ausbau hat ein Ungleichgewicht zwischen Energieproduktion und -verbrauch zur Folge. Was bedeutet das für unseren Energiekonsum im Alltag?

Christian Ochsenbein: Lange lieferten die Atom- und Wasserkraftwerke in der Schweiz Tag und Nacht sogenannte Bandenergie, also die elektrische Grundlast. Weil wir zu viel Energie in der Nacht hatten, bauten wir Warmwasserboiler für unsere Wohnungen und liessen sie in der Nacht aufheizen. Wenn jetzt aber die Bandenergie zu einem grossen Teil durch erneuerbare Energiequellen abgelöst wird, müssen wir das wieder umkehren: Wir sollten die Boiler aufheizen, wenn die Sonne scheint oder der Wind weht. Während bisher zu Spitzenzeiten zusätzlicher Strom produziert werden musste, wird der Peak über die Mittagszeit künftig kein Problem mehr sein: Photovoltaikanlagen produzieren den Strom dann, wenn die Leute aktiv sind. In Zukunft wird es viel-

mehr darum gehen, die in Spitzenzeiten produzierte überschüssige Energie zu speichern.

Wie kompliziert ist die Speicherung von erneuerbarem Strom?

Der Tag- und Nachtausgleich ist in technischer Hinsicht kein so grosses Problem, und auch für die langfristige Speicherung gibt es schon Lösungen. Die grösste Speicherkapazität für erneuerbare Energiequellen bieten in der Schweiz derzeit die Pumpspeicherkraftwerke und Speicherseen in den Bergen. Mit ihnen verfügen wir bereits über grosse Speicher, mit denen sich etwa neun Terawattstunden elektrische Energie über eine längere Zeit speichern lässt. Das ist etwa ein Siebtel des elektrischen Stroms, der in der Schweiz jährlich benötigt wird. Diese Energie würde uns sogar über den Winter helfen, wenn der Ertrag von Photovoltaikanlagen viel tiefer ist als im Sommer und die Nachfrage nach Strom hoch. Allerdings haben die Stromkonzerne diesen Strom bis jetzt lieber teuer verkauft, anstatt ihn für den Winter und den Frühlingsbeginn aufzusparen.

Heisst das also, dass wir gar nicht so viele neue Speicher brauchen?

Doch. Das Gesamtvolumen an Energie wird mit der Energiewende zwar abnehmen, weil die Energie effizienter genutzt wird. Aber aufgrund der Dekarbonisierung beziehungsweise der Elektrifizierung bei den Gebäudeheizungen und beim Verkehr werden wir künftig mehr elektrischen Strom brauchen als heute. Wir brauchen darum zusätzliche Speicher, sowohl für die langfristige als auch für die kurzfristige Energiespeicherung. Dabei macht es Sinn, verschiedene Technologien auszubauen. Kurzzeitspeicher sind besonders wichtig, um Schwankungen beziehungsweise Produktions- und Verbrauchsspitzen innerhalb einiger Stunden oder Tage auszugleichen.

Mit welchen Speichern kann man Haushalte effizient und nachhaltig mit Wärme und Energie versorgen?

Besonders wichtig ist, auf dezentrale Speicher zu setzen. Anstatt viele Pumpspeicherkraftwerke zu bauen und neue Leitungen zu ziehen, sollte man die Energie dort erzeugen und speichern, wo man sie auch verbraucht, also direkt in den Wohnsiedlungen und Industriegebieten. Dabei ist die Kombination verschiedener Speichertypen wichtig. Je nachdem, ob Energie elektrochemisch oder thermisch gespeichert werden soll, wählt man unterschiedliche Speicher. Für das Energiesystem der Zukunft brauchen wir elektrochemische Speicher wie Batterien und Elektrofahrzeuge mit bidirektionalen Ladeschnittstellen genauso wie verschiedene Wärmespeicher wie Tank-, Erdbecken- oder Erdsondenwärmespeicher. Die thermische Energiespeicherung bietet viele Chancen.

Welche Arten von Batteriespeichern kommen für Gebäude und Wohnsiedlungen in Frage?

Schon heute kommen in Wohnquartieren zum Beispiel Second-Life-Batterien als Speicher zum Einsatz. Das sind gebrauchte Lithium-Ionen-Batterien aus Elektrofahrzeugen, die deren Lebensdauer übersteigen. Sie weiter zu nutzen, macht Sinn: Wenn alte Batterien länger im Einsatz sind, verbessert sich dadurch die Ökobilanz. Second-Life-Batterien helfen den Betreibern von Photovoltaikanlagen, den selbst produzierten Strom zwischenspeichern, um einen möglichst grossen Anteil selbst verbrauchen zu können. Stationäre Batteriespeicher im Quartier aufzubauen, ist technisch relativ einfach; allerdings müssten die Preise der Batterien, die bisher in der Anschaffung eher teuer waren, da noch günstiger werden.

Die Elektromobilität gilt als Kernbereich für die Energiewende. Welche Rolle kommt Batterien und anderen Speichertechnologien hier zu?

Es gibt praktisch nichts, was so ineffizient wie ein Verbrennungsmotor in einem Auto ist. In

der Schweiz haben wir etwa vier Millionen Autos. In Zukunft werden es viel mehr Elektroautos sein als heute. Damit ergeben sich ganz neue Möglichkeiten des Energiespeicherns. Für die Energiewende wird es von Bedeutung sein, Elektroautos mit Solaranlagen zu kombinieren. Indem die Akkus von Elektrofahrzeugen als private oder lokale Zwischenspeicher dienen, werden sie dazu beitragen, die Stromnetze zu stabilisieren.

Können Sie das genauer erklären?

Wenn alle Autos in der Schweiz durch Elektroautos ersetzt werden, kommt eine grosse Speicherkapazität von elektrischer Energie zusammen. Die Autobatterien werden immer grösser, ihre Speicherkapazität nimmt laufend zu. Wir sollten also darauf hinarbeiten, sie für den alltäglichen Bedarf zu nutzen. Heute ist das noch nicht der Fall: Während etwa 23 Stunden am Tag stehen Autos nur herum, sei es am Arbeitsplatz oder zu Hause. In dieser Zeit könnten ihre Batterien mit überschüssigem Solarstrom von der Photovoltaikanlage aufgeladen werden und als Zwischenspeicher dienen. Wenn die Solaranlage dann weniger Strom produziert, als benötigt wird, zum Beispiel nachts, kann die Energie in den Hauskreislauf zurückgespeist werden. Man kann den Strom aber auch der Wohnsiedlung zur Verfügung stellen oder ins Netz einspeisen.

Im Moment sind wir in der Schweiz noch nicht so weit. Was müsste sich ändern?

Damit die Leute bereit sind, Strom ins Netz einzuspeisen, bräuchte es finanzielle Anreize, die im Moment noch fehlen. Mit den entsprechenden politischen Rahmenbedingungen könnten Batteriespeicher einen wichtigen Beitrag zur Energieversorgungssicherheit leisten. Und natürlich müsste man mehr Ladestationen bauen.

Was für ein Potenzial haben intelligente Stromnetze und Energielösungen, bei denen etwa Stromproduktion mit Photovoltaik, Ladestationen für Elektroautos oder Wärmepumpen kombiniert werden?

Es ist sehr wichtig, in die Intelligenz solcher Energiesysteme zu investieren und die vorhandene Infrastruktur zu nutzen. Wenn in der Garage einer Genossenschaftssiedlung hundert Elektroautos stehen, wäre es sinnvoll, wenn ihre Batte-



Bilder: Alexander Von Peschke/SJPBB

Zur Person

Christian Ochsenbein (39) leitet das Swiss Battery Technology Center im Switzerland Innovation Park Biel/Bienne und ist Managing Co-Director im Zentrum Energiespeicherung der Berner Fachhochschule. Im Swiss Battery Technology Center setzt sich der Elektroingenieur für kreislauffähige Batterielösungen ein und treibt die Wiederverwendung von Batterien voran. Von 2010 bis 2012 segelte er als Chefindingenieur mit dem weltgrössten Solarboot «Tûranor PlanetSolar» um die Welt.

rien nicht alle gleichzeitig aufgeladen würden. Das Aufladen muss also gesteuert werden, zumal um sieben Uhr morgens die meisten Leute wieder losfahren wollen. Die Autofahrerinnen und Autofahrer sollen nicht selbst darüber entscheiden, wann ihr Auto aufgeladen wird. Sie müssen nur die Gewissheit haben, dass es aufgeladen ist, wenn sie losfahren möchten.

Batterien haben noch immer einen schlechten Ruf: Sie gelten als teuer, und bei ihrer Herstellung entstehen hohe Treibhausgasemissionen. Zudem steigt mit der Nachfrage auch der Bedarf an Rohstoffen. Wie kann ihre Ökobilanz verbessert werden?

Erstens müssen wir Batterien mit erneuerbaren Energien herstellen. Zweitens muss eine Kreislaufwirtschaft aufgebaut werden: Wir müssen Batterien so rezyklieren, dass man die Materialien wieder verwenden kann, um neue Batterien herzustellen. Die EU wird mit der neuen Batterieverordnung verfügen, dass das passiert. Aber auch in der Schweiz arbeiten Forschungsinstitutionen und Unternehmen intensiv daran, die Ökobilanz der Batterien über deren Lebenszyklus hinweg zu verbessern – zum Beispiel im Rahmen des Forschungsprojekts CircuBAT. Drittens wird die Batterieindustrie näher an die Schweiz heran-

rücken. Bis vor Kurzem wurden Batterien fast ausschliesslich in Asien hergestellt. In Zukunft wird auch in Europa ein grosser Batteriemarkt entstehen. In einem weiteren Schritt wird es darum gehen, kritische Rohstoffe wie Nickel, Mangan, Kobalt oder Lithium zu ersetzen. Am meisten Potenzial haben für stationäre Speicher, die auch in Wohnsiedlungen eingesetzt werden können, Batterien mit Natrium, etwa Natrium-Ionen-Batterien oder auch Salzwasserbatterien. Diese sollten in fünf bis zehn Jahren marktreif sein.

Eine aktuelle Studie der Empa schlägt vor, weniger auf den energieintensiven Bau von neuen Speichern zu setzen, sondern unsere Aktivitäten vermehrt nach der Sonne zu richten. Ist das für Sie eine Alternative?

Das ist selbstverständlich schon richtig. Man muss lernen, die Energie dann zu nutzen, wenn sie da ist, und den Konsum in der Nacht zu minimieren. Wir müssen also davon wegkommen, den Boiler oder die Waschmaschine in der Nacht laufen zu lassen. Elektrizitätswerke und Stromanbieter sollten den Nacht-Spartarif abschaffen und Anreizsysteme schaffen, die sich nach der Verfügbarkeit des Stroms richten. Und es braucht unbedingt digitale Lösungen, die das unterstützen. ■

Anzeige



UBS key4 mortgages

Der einfache Weg zur klimafreundlichen Renditeliegenschaft.

Flexibel. Transparent.
Ihre Online-Hypothek.

Vergleichen auf
key4.ch/renditeliegenschaften



© UBS 2023. Alle Rechte vorbehalten.