

HEIM-BATTERIESPEICHER MIT ZUSATZNUTZEN

NEBEN DER ERHÖHUNG DER EIGENVERBRAUCHSQUOTE KANN EIN STROMSPEICHER AUCH NOCH ANDERWEITIG SINNVOLL GENUTZT WERDEN

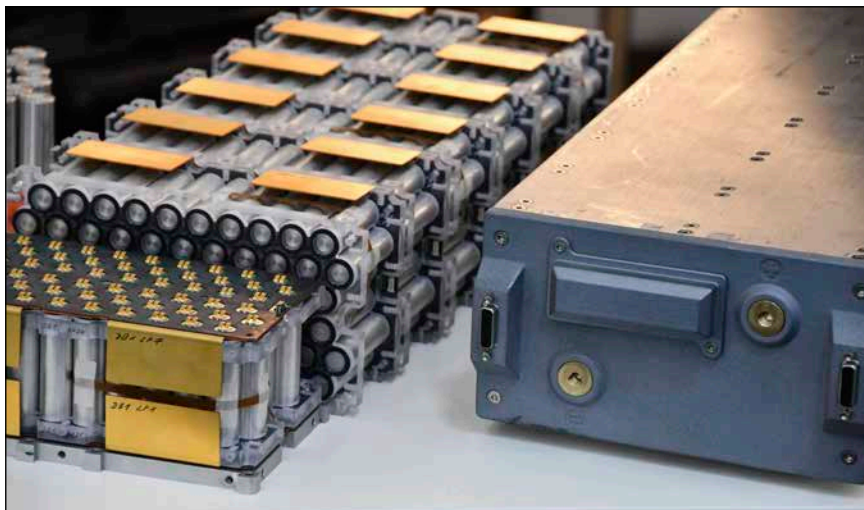


Bild 1: Solche Batteriezellen im Heimspeicher können nicht nur Eigenverbrauch erhöhen

Aktuell berichten Installateure, dass nicht nur 50, sondern 60 bis 70 Prozent der neuen PV-Anlagen, die bei ihnen angefragt und beauftragt werden, gleich zusammen mit einem Batteriespeicher ausgestattet werden. Die Kunden investieren hier lieber ein wenig mehr Geld, um ihre Solaranlage besser nutzen zu können. Neben der reinen Erhöhung des Eigenverbrauches können weitere Aspekte dafür eine Rolle spielen, die wir an dieser Stelle beleuchten wollen.

Batteriespeicher bei Eigenversorgung

Der Hauptgrund für die Anschaffung eines Batteriespeichers ist und bleibt die Erhöhung der Eigenversorgung. Strom, der an einem sonnigen Tag vom Dach geerntet wird, kann dann später am Abend oder in der Nacht verbraucht werden. Genutzt wird dieser Strom für den Stand-By-Verbrauch der elektrischen Geräte von Internetrouter über Telefonanlage bis zum Grundverbrauch von Video-rekorder oder der TV-Empfangsbox. Auch der abendliche Betrieb von Elektrogeräten von Kaffeemaschine bis zum Fernseher und der Beleuchtung im Haus kann aus dem Speicher erfolgen.

Variable Speichergröße

Doch wie groß soll denn ein Stromspeicher sein? Ohne zusätzliche Aufgaben, siehe weiter, wird oft eine Daumenregel angewendet: Pro 1.000 Kilowattstunden Hausstromverbrauch sollte der Stromspeicher eine kWh groß sein. Für einen Haushalt mit 5.500 kWh Jahresstromverbrauch also rund 5,5 oder aufgerundet 6 kWh. Die Speicherhersteller bieten inzwischen alle unterschiedlichen Abstufungen von Speichergrößen an: Entweder, indem in ein großzügig gestaltetes Speichergehäuse mal mehr oder weniger Batteriemodule eingesetzt werden (z.B. bei Varta oder E3/DC) oder indem die Speichersysteme selbst modular beim PV-Betreiber aufgebaut werden können. Dann werden wie im Bild 2 direkt im Keller einzelne Batteriemodule in Boxengehäusen übereinander aufgetürmt und mit einer gemeinsamen Regelungsbox abgeschlossen (z.B. Heckert Solar, BYD, Growatt). Doch Achtung auch für die Interessenten mit dickem Geldbeutel: Viel mehr Speichervolumen heißt nicht automatisch eine signifikant höhere Eigenstromnutzung; hier spielt vor allem das Verbrauchsprofil eine Rolle.

Hintergrund: Im Winter kann auch ein großer Speicher bei schlechtem Wetter

nicht vollgeladen werden, im Sommer wird ein zu großer Speicher in einer Woche mit täglichem Sonnenschein nicht leer. Eine gute Auslegung ist daher wichtig, um eine technisch und wirtschaftlich sinnvolle Speichergröße vorab zu ermitteln.

Doch jetzt zu den möglichen Zusatznutzen, um die es sich in diesem Beitrag ja drehen soll.

Zusatznutzen Notstrom

Werden Interessent:innen gefragt, wird oftmals als erstes der Notstrom als wünschenswerter Zusatznutzen genannt. Notstromversorgung bedeutet, dass die Stromversorgung im Haus auch bei einem Ausfall des öffentlichen Netzes vollständig erhalten bleibt und der Nutzer im Haus gar nicht merkt, wenn von außen die Stromversorgung zusammenbricht. Das ist prinzipiell mit am Markt verfügbaren Batteriespeichern möglich, aber nur mit wenigen. Diese enthalten dann eine Art unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV), die bei Stromausfall einfach weiterläuft, in einem zweiten Schritt wird dann unsichtbar für den Betreiber das äußere Stromnetz getrennt und auf die Versorgung aus den Batterien des Stromspeichers umgeschaltet.

Doch ist das in einem typischen deutschen Haushalt sinnvoll? Ein großes Gegenargument sind die Kosten, denn die Stromspeicher mit dieser Funktionalität sind deutlich teurer als Standard-Stromspeicher. Ein weiteres Gegenargument: Wir haben in Deutschland eines der si-



Bild 2: Modulare Heimspeicher in verschiedenen Größen

chersten Stromnetze mit durchschnittlichen Ausfallzeiten von unter 11 Minuten pro Jahr (Wert von 2020). In anderen Ländern wären Stromkunden glücklich, wenn die Ausfallzeit unter 11 Minuten pro Tag liegen würde. Und ein letztes Argument dagegen: Für den normalen Hausgebrauch ist üblicherweise eine kurze Stromunterbrechung unschädlich, so dass auch eine Ersatzstromversorgung (siehe nächster Absatz) ausreicht. Laptops und viele andere Haushaltsgeräte, die ja teils kleine Pufferbatterien enthalten, bleiben von kurzen Stromausfällen völlig unbeeindruckt.

Ersatzstrom als Zusatznutzen

Eine Ersatzstromfunktion kann bei uns deutlich mehr Sinn in einem typischen Haushalt machen als der Notstrom. Einzig bei speziellen Geräten, die auch einen kurzfristigen Ausfall nicht vertragen, wäre dem Ersatzstrom eher der Notstrom (voriger Absatz) vorzuziehen. Bei der Ersatzstromversorgung wird im Falle eines äußeren Stromausfalls das Haus kurz komplett dunkel, bevor die Regelung die Leitungen des Hausnetzes vom öffentlichen Netz trennt und dann beginnt, ein eigenes Stromnetz wieder aufzubauen.

Vorsicht an dieser Stelle: es gibt hier verschiedene Möglichkeiten, die die Speicherhersteller anbieten: Im besten (und teuersten) Fall wird das Hausstromnetz ohne Einschränkungen komplett dreiphasig aufgebaut. Einige Anbieter bieten den Ersatzstrom nur einphasig an, dann muss im Haushalt sichergestellt sein, dass die wichtigen Verbraucher auch wirklich an jener Phase angeschlossen sind, denn nur dann erhalten sie Ersatzstrom. An welcher Phase eine Steckdose hängt, kann leider nicht an der Dose abgelesen werden, das muss in den Stromplänen abgelesen oder per Ausschalten von Sicherungen im Sicherungskasten ausprobiert werden. Unter Umständen stehen dann Umverkabelungen an, wenn bestimmte Geräte an ihren Stellen im Haus verbleiben sollen, dort aber aktuell die falsche Phase angeschlossen ist.

Auch am Markt erhältlich sind Speicher, die nur an einer einzigen Steckdose am Speicher selbst im Falle des Falles einen Ersatzstrom mit geringer Leistung bereitstellen. Das mag sinnvoll sein, wenn damit die Heizungspumpe weiter betrieben werden kann. Doch der Rest des Hauses bleibt vollständig dunkel, das muss einem als Käufer eines solchen Systems bewusst sein.

Allen Arten des Ersatzstroms ist gemein, dass der Ersatzstrom erst nach einer vollständigen Unterbrechung bereitsteht, es bleibt bei einem Stromausfall also erst einmal z.B. 30 Sekunden finster, bevor

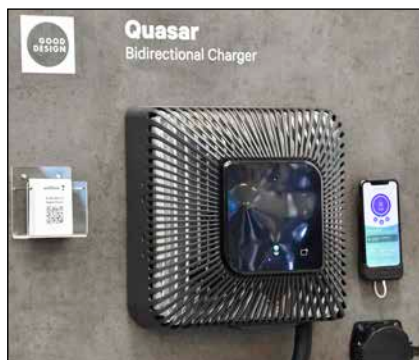


Bild 3: Wallbox zum bidirektionalen Laden

der Ersatzstrom anspringt. Und die gleiche Pause tritt nochmals auf, wenn von Ersatzstrom wieder auf Stromversorgung des öffentlichen Netzes zurückgeschaltet wird.

Und noch ein Hinweis: Beim Nachdenken über Ersatzstrom bitte berücksichtigen, dass es Geräte gibt, die zwingend auf dreiphasige Versorgung angewiesen sind: Das kann die Herd/Backofen-Kombination, aber auch eine Haussauna, ein Aufzug oder (am wichtigsten) eine Wärmepumpe, sein. Mit einem einphasigen Ersatzstrom kann bei einer Gasheizung zwar die Heizungssteuerung betrieben werden, damit es warm bleibt, für das Einschalten mancher Wärmepumpe kann das zu wenig sein, manche Geräte brauchen auf allen drei Phasen Strom, um arbeiten zu können.

Elektroauto kann profitieren

Noch eine Möglichkeit für eine erweiterte Speichernutzung ist die Aufladung des eigenen Elektrofahrzeugs. Das kann für speziellere Kombinationen praktisch sein, im Allgemeinen eher nicht. Warum? Zum einen wegen der unterschiedlichen Speichergrößen: Während ein Heimspeicher eher 10 bis 15 kWh Kapazität hat, sind es bei Elektrofahrzeugen eher 50 bis zum Teil 100 kWh. Nur wenn das Elektroauto sehr wenig genutzt wird und damit auch wenig nachgetankt werden muss, kann das aus dem Solarspeicher vollständig erfolgen. Eine Chance ist das für Pendler, deren Fahrzeuge tags nicht zuhause stehen, aber nur kurze Strecken zurücklegen. Zum anderen sind etliche Elektroautos heute Zweitwagen, die tagsüber meist zuhause stehen und dann direkt (ohne Umweg über einen Stromspeicher) aus der eigenen Solaranlage geladen werden können.

Und bidirektional?

Den Stromspeicher mit Strom aus dem E-Fahrzeug aufzuladen oder Strom in den Haushalt zurück zu speisen ist derzeit meist noch Zukunftsmusik. Ja, in Asien ist das eingeführt und in einigen Demo-Pro-

jekten bei uns wird es erprobt und es ist technisch nicht besonders problematisch. Aber schon allein die entsprechenden Normen, die den Standard der Kommunikation zwischen Fahrzeug und Wallbox für den bei uns verwendeten Ladestecker definieren, sind noch nicht fertig. Und auch aus zwei anderen Gründen wird sich die Rückspeisung vermutlich noch länger nur in der Theorie abspielen: Es sind nun auch Wallboxen angekündigt, die bidirektionales Laden können, diese sollen im Sommer verfügbar sein, aber rund 8.000 Euro, also ein Vielfaches einer einfachen Wallbox, kosten werden. Da stellt sich die Frage: Wie kann oder soll sich das rechnen? Über ein wenig Stromrückspeisung in den Haushalt sicherlich nicht.

Zweifelhaft: Cloudlösungen

Einige Speicheranbieter machen damit Werbung, dass überschüssiger Solarstrom in einer Cloud, also einem virtuellen Speicher zwischengespeichert und dann zum Beispiel im Winter wieder aus der Cloud zurückgeholt werden kann. Solche Angebote sind meist etwas komplexer und – wie eine Zusammenfassung der Verbraucherzentrale NRW¹⁾ zeigt – meist teurer als die einfache Speicherlösungen. Nachdem erfolgreichen Abmahnungen wurden auch einige Angebote am Markt wieder eingestellt. Hintergrund: Die Suggestion, dass Strom vom Sommer in den Winter gespeichert wird, ist Unsinn. Hintergrund ist – trotz dieser plakativen Werbeaussage – immer der Verkauf eines Batteriespeichers und der Verkauf eines damit verbundenen Stromlieferungsvertrages. Auch ein großer Anbieter – Eon – hat den erst 2018 eingeführten „Solar-Cloud“-Tarif letzten September wieder vom Markt genommen.

Der Vollständigkeit halber sei hier noch erwähnt, dass es bei Stromspeichern im gewerblichen Bereich noch zahlreiche weitere Funktionen gibt, die neben den oben genannten Punkten auch die Wirtschaftlichkeit eines Speichersystems teils recht rasch erreichbar machen. Dazu zählt die Kappung von Lastspitzen, die Glättung von Netzstrom im Firmenareal und die Bereitstellung von Blindleistung. Doch diese Punkte seinen hier nur kurz erwähnt, bei den Stromspeichern im Haushalt spielen diese Aspekte keine Rolle.

Fußnote:

¹⁾ www.verbraucherzentrale.de, dann im Suchfenster „Stromclouds“ eingeben

ZUM AUTOR:

► Jörg Sutter
Vizepräsident DGS

sutter@dgs.de