

SONNE AUF ABRUF

GRUNDLEGENDES ZU BATTERIESPEICHERN IM WOHNHAUS



Bild 1: Auch Ladesäulen (links für Elektroauto, rechts für E-Bike) können mit PV und Batteriespeichern kombiniert werden.

Rund die Hälfte der neuen PV-Anlagen ist heute schon mit einem Batteriespeicher ausgestattet, damit Solarenergie auch am Abend und in der Nacht verbraucht werden kann. Im Durchschnitt wird ein Eigenverbrauchsanteil von rund 70% erreicht – gegenüber rund 30% ohne Speicher. Damit Sie besser beurteilen können, ob sich das auch für Sie rechnet, beantworten wir im Folgenden die wichtigsten Fragen.

Wie ausbaufähig sind die Systeme?

Viele Anbieter bieten Speicher in modularer Bauweise an. Es kann also zuerst ein kleiner Speicher mit wenigen Batteriezellen angeschafft werden, der sich in späteren Jahren durch weitere Zellen erweitern lässt.

Wie ausgereift ist die Speichertechnik?

Nachdem bei den ersten Heimspeichern Akkus aus Blei den Markt beherrschten, haben sich inzwischen Lithium-Ionen-Akkus durchgesetzt. Sie sind zwar teurer als Bleiakkus, besitzen jedoch eine höhere Speicherkapazität und längere Lebensdauer. Gleichzeitig kann im Lithium

90% der Speicherkapazität auch wirklich genutzt werden, bei Blei nur 50%. Die Technik ist inzwischen so ausgereift, dass ein Batterie-Managementsystem ständig Ströme und Temperaturen der einzelnen Batteriezellen überwacht. Bei Störungen schaltet sich das System ab und alarmiert den Betreiber.

Welchen Platz beansprucht ein Speicher?

Als geeigneter Aufstellort empfiehlt sich ein Platz im Keller nahe dem Stromhausanschluss, ein Quadratmeter freie Bodenfläche reicht dafür aus. Der Bodenbelag sollte stabil genug, der Raum trocken und nicht zu kalt sein. Alternativ können die Speichersysteme an der Wand angebracht werden. Carports sind aufgrund der winterlichen Kälte ungeeignet.

Welche Systeme werden momentan angeboten?

Der Markt der Haus-Stromspeicher lässt sich technisch in zwei Klassen teilen: Bei den Gleichstrom-Speichern (DC-Systeme) ist der Speicher in den Gleichstromkreis bei den Solarmodulen eingebunden, bei AC-Systemen direkt

mit dem Dreh- oder Wechselstromnetz des Hauses (400 V/230 V) verbunden. Beim Neubau einer Solaranlage werden oft DC-Systeme eingesetzt, während AC-Systeme sich besonders für die Nachrüstung einer bestehenden PV-Anlage eignen.

Wie laufen Stromspeicherung und Eigenverbrauch ab?

Die Optimierung des Eigenverbrauchs übernimmt der Speicher selbständig: Dazu wird er mit einem Sensor im Zählerkasten ausgestattet. Erzeugt die Anlage an einem sonnigen Tag zur Mittagszeit viel Solarstrom, wird zuerst der aktuelle Haushaltsverbrauch gedeckt und der Rest eingespeichert. Erst wenn der Speicher voll ist, wird Solarstrom an das öffentliche Netz abgegeben. Am Abend ziehen Licht, Fernseher und andere Stromverbraucher Energie aus dem Speicher. Die Steuerelektronik regelt auch hierbei, dass möglichst wenig Strom aus dem Netz bezogen werden muss.

Gibt es noch weitere Vorteile?

Speicher bieten oft noch eine Menge Zusatznutzen: Neben einer App fürs Handy, auf der der Ladezustand des Speichers kontrolliert werden kann, bieten manche Geräte auch eine Not- oder Ersatzstromfunktion an, sodass zumindest einige Verbraucher im Haus auch bei einem Netzausfall weiterlaufen können. Eine Kopplung der Batterie mit dem Internet kann auch den Eigenverbrauch weiter optimieren, nämlich wenn der Speicher die Wettervorhersagedaten der kommenden Tage in seine Speicheroptimierung mit einbeziehen kann und die Kapazität des Speichersystems ausreichend groß ist.

Einige Speicheranbieter verbinden ihre Produkte neuerdings auch über das Internet zu einer Cloud-Lösung und versprechen dem Besitzer damit z.B. zusätzliche wirtschaftliche Erlöse.

Wie wirtschaftlich ist die Anschaffung?

Der Markt für Solarspeicher boomt aktuell: Bis Ende 2016 wurden in Deutschland über 50.000 Speicherbatterien eingebaut. Für 2017 wird ein weiterer Zubau von 30.000 Speichern erwartet. Angesichts steigender Strompreise werden sie immer wirtschaftlicher.



Bild 2: Ein Bleispeicher (rot, Mitte) umgeben von verschiedenen Lithium-Ionen-Akkus



Bild 3: Einige Hausspeicher sind modular aufgebaut, einzelne Speichermodule können ergänzt werden

Rund 60 Anbieter sind in Deutschland aktiv und stellen eine große Bandbreite an unterschiedlichen Speichersystemen zur Verfügung. Zum einen sind die Preise für Speichersysteme in den vergangenen Jahren deutlich gesunken – kleine Speicher sind inzwischen bereits für einige Tausend Euro erhältlich. Zum anderen wird es bedingt durch den Anstieg der Stromkosten immer attraktiver, Batteriespeicher einzusetzen. Konkret bedarf es jedoch immer auch eine Einzelfallberechnung.

Mit welcher Förderung ist zu rechnen?

Für die Investition in einen Batteriespeicher kann auch eine Förderung in Anspruch genommen werden: Die KfW-Bank bietet ein spezielles Förderprogramm, das sich über die eigene Hausbank abwickeln lässt. Über das Förderprogramm „275“ kann zu einem Zinssatz ab derzeit 1,10% der Speicherkauf finanziert werden. Ein Tilgungszuschuss in Höhe von 13% der förderfähigen Kosten (bei Bau im Jahr 2017) gehört zum Programm.

Dabei sind zwei KfW-Förderungen zu berücksichtigen: Zum einen muss der Speicherhersteller eine Zeitwertersatzgarantie über 10 Jahre aussprechen, inzwischen wird dies von nahezu allen Herstellern angeboten. Zum anderen muss technisch die Einspeiseleistung am Hausanschluss auf maximal 50% der PV-Anlagenleistung eingestellt werden. Die Anlage wird bei vollem Speicher und maximaler Leistung also unter Umständen aberegelt. Simulationen zeigen allerdings, dass der dabei anfallende Verlust recht gering ist. Eingeführt wurde diese Regelung, um eine geringere Belastung der Stromnetze zu erreichen.

Gibt es eine generelle Empfehlung?

Für die wirtschaftliche Betrachtung lässt sich keine allgemeine Aussage machen. Es muss immer das einzelne Projekt betrachtet werden. Dabei sind die höhere Unabhängigkeit und die Entkopplung von zukünftigen Strompreiserhöhungen ein gewichtiges Argument für einen Speicher. Für Eigenheimbesitzer ist auch wichtig, dass für Solaranlagen bis zu einer Größe von 10 kWp keine EEG-Umlage fällig wird.

Allgemein lässt sich sagen, dass mit günstigen Speichern und guten Rahmenbedingungen der Strompreis des gespeicherten Solarstroms schon heute unter dem Grundversorgertarif liegen kann. Es hängt jedoch maßgeblich vom Verbrauch der eingesetzten Haushaltsgeräte, von der Anlagengröße der PV-Anlage und der Speichergröße ab, wie wirtschaftlich das System sein kann.

Welche Erfahrungswerte helfen bei der Entscheidung?

Als Richtwert für die Größe der Batterie nennen Fachleute eine Kilowattstunde (kWh) nutzbare Speicherkapazität pro Kilowatt PV-Leistung auf dem Dach. Ein größeres Einfamilienhaus wird meist mit einer Solaranlage der Größe von etwa 5 kWp ausgestattet, zu diesen passt dann ein Speicher mit 5 kWh.

Mit einer neuen Solarstromanlage kann auf einem Wohnhaus Strom für rund 10 Cent pro kWh erzeugt werden. Bei Strombezugspreisen von rund 30 Cent pro kWh lohnt sich ein Speicher, wenn die gespeicherte kWh weniger als 20 Cent kostet. Dies ist bei einigen Systemen – je nach Betrachtungsweise – heute bereits erreichbar. Und bei zukünftig steigenden Strompreisen wird es noch lukrativer.

Beim Einbau des Speichers muss dieser bei der Versicherung und der Bundesnetzagentur angemeldet werden. Im laufenden Betrieb arbeitet ein Batteriespeicher vollautomatisch, er sollte aber regelmäßig gewartet werden, so die Empfehlungen der Hersteller. Dann ist von einem unbeschwerten Betrieb über viele Jahre auszugehen.

Gut für die Umwelt

Je nach Kosten der Anlage und Strompreisentwicklung kommt die Speichertechnik dem Geldbeutel zugute. Der Umwelt hilft der Sonnenstrom, der direkt vor Ort verbraucht wird, auf jeden Fall.

ZUM AUTOR:

► Dipl.-Phys. Jörg Sutter
DGS-Vizepräsident

sutter@dgs.de

DGS-Aktivitäten zu Batteriespeichern

- Die DGS Sektion Niederbayern hat eine Initiative gestartet. Ziel: 10.000 Stromspeicher für Niederbayern. Dazu wird informiert und ein regelmäßiger Speicher-Stammtisch abgehalten. Siehe auch Seite 79 in dieser Ausgabe und www.dgs.de/niederbayern.html
- Der DGS Landesverband NRW hat eine Kampagne gestartet. Ziel: 50.000 Solarstromspeicher für NRW. Siehe auch Seite 78 in dieser Ausgabe und www.dgs-nrw.de
- Bei Interesse an einem DGS-Vortrag (z.B. bei Sektionsveranstaltungen) zum Thema Solarpeicher bitte auch direkt Jörg Sutter kontaktieren: sutter@dgs.de