

# Die sechs häufigsten Fragen zu Solarbatterien

Die Sonne scheint und die Fotovoltaikanlage auf Ihrem Haus läuft auf vollen Touren. Leider verbrauchen Sie gerade gar nicht so viel Strom. Damit Sie Ihre gewonnene Energie zu einem späteren Zeitpunkt nutzen können, bietet sich eine Solarbatterie an. Wir haben Antworten auf Ihre Fragen!

## Welche Technologien sind erhältlich?

Als Solarbatterien werden in der Schweiz fast ausschliesslich Lithium-Ionen-Batterien eingesetzt, die unter den Solarstromspeichern als die am weitesten fortgeschrittene Technologie gelten. Die Ladeeffizienz sowie Energie- und Leistungsdichten sind bei Lithium-Ionen-Batterien höher und als Konsument oder Konsumentin profitieren Sie von einer längeren Lebensdauer als bei anderen Batterietypen (zum Beispiel Bleisäure-Batterien).

## Welche Rohstoffe brauchen Solarbatterien und sind diese limitiert?

Die wichtigsten Rohstoffe für die Herstellung von Lithium-Ionen-Batterien sind Lithium und je nach Batterietyp Kobalt, Mangan, Eisen, Phosphor, Aluminium, Nickel und Titanium. Bezüglich Ressourcenknappheit werden insbesondere Lithium und Kobalt häufig diskutiert. Die Roadmap Lithium-Ionen-Batterien 2030 des Fraunhofer Instituts prognostiziert, dass die geschätzte globale Nachfrage nach Lithium bis 2050 durch die globalen Reserven gedeckt werden kann. Bei Kobalt ist die Situation prekärer, denn Kobalt ist sel-



Solarpanel auf einer grossen Dachfläche.

Foto: pixabay.com

ten und die Gewinnung benötigt viel Energie. Zudem wird es grösstenteils in der politisch instabilen Demokratischen Republik Kongo durch Kinderarbeit gefördert. Langfristige Vorhersagen zu den Reserven von Lithium und weiteren benötigten Metallen sind schwer, da sich die (Solar-)Batterienbranche sehr dynamisch entwickelt und momentan schwer abzusehen ist, welche technologischen Fortschritte und Verbesserungen des Recyclings zu erwarten sind.

## Wie ist die Ökobilanz von Solarbatterien?

Lithium-Ionen-Batterien schneiden in vergleichenden Bilanzen besser ab als beispielsweise Bleisäure-, Salzwasser- oder Natrium-Schwefel-

Batterien. Die Treibhausgasemissionen von Lithium-Ionen-Batterien werden mehrheitlich bei der Herstellung und Nutzung verursacht. Die Entsorgung der Batterien verursacht hingegen nur einen vergleichsweise kleinen Teil der Emissionen. Ein Label, mit dem die Ökobilanz von Solarbatterien nachvollzogen werden kann, existiert zurzeit noch nicht. Optimierungspotenzial besteht durch das Wiederverwenden von Batterien aus Elektrofahrzeugen.

## Was passiert mit (Solar-)Batterien nach dem Ende ihrer Lebensdauer?

Kaufen Sie eine Solarbatterie, sind die Kosten für eine umweltgerechte Entsorgung bereits im Preis inbegriff-

ten. Sie können somit die zu entsorgende Batterie ohne weitere Kosten abgeben. Bisher gibt es für das Recycling von grösseren Lithium-Ionen-Batterien aber noch kein standardisiertes Verfahren. Ein Grossteil der Metalle kann nichtsdestotrotz bereits zurückgewonnen werden. Die generelle Rückgewinnungsquote liegt bei zirka 70 Prozent, im Fall von Nickel und Kobalt bereits bei bis zu 95 Prozent. Lithium-Ionen-Batterien haben eine Lebensdauer von 10 bis 20 Jahren. Eine Weiterverwendung von ausgemusterten Elektroautobatterien als Solarbatterien kann die Lebensdauer erhöhen. Das liegt daran, dass sich das Anforderungsprofil für Solarbatterien von demjenigen von Elektroautos unterscheidet. Ausgemusterte

Lithium-Ionen-Batterien von Elektroautos weisen nämlich immer noch rund 70 bis 80 Prozent ihrer anfänglichen Kapazität auf, auch wenn sie nicht mehr in Elektroautos eingesetzt werden können. Der ökologische Hauptvorteil dieses zweiten Lebens ist, dass die graue Energie der Produktion über eine längere Lebensdauer verteilt werden kann.

## Wie viel kosten Solarbatterien und werden sie subventioniert?

Eine Studie im Auftrag von EnergieSchweiz aus dem Jahr 2020 hat ergeben, dass Sie für ein Batteriesystem für ein Einfamilienhaus ohne Backup-Fähigkeit mit durchschnittlich zwischen 1140 und 1480 Franken pro Kilowattstunde rechnen müssen. Entscheiden Sie sich für eine zusätzliche Backup-Funktionalität, also die Fähigkeit, bei einem Netzausfall Strom bereitzustellen, steigen Ihre Kosten um rund 20 Prozent.

## Sind Solarbatterien überhaupt wirtschaftlich?

In der Schweiz wird bereits heute jede fünfte Fotovoltaikanlage mit Batteriespeicher installiert. Die Investition in eine Solarbatterie ist aber nur selten rentabel.

Energie Schweiz

Weitere spannende Artikel finden Sie mittels nebenstehendem QR-Code.



## Fünf hartnäckige Solar-Mythen



Eine Indachanlage in Basel.

Foto: IWB

Noch immer hat die Fotovoltaik mit einigen Vorurteilen zu kämpfen. Bei genauerem Betrachten bleibt von ihnen jedoch nicht viel übrig – ausser Gründen für eine eigene Solaranlage.

### 1. Fotovoltaik eignet sich nicht für denkmalgeschützte Gebäude.

Solaranlagen? Das sind doch diese Dinger, die man schon von Weitem sieht, weil sie so unschön auf dem Dach sitzen. Wie viele Klischees hält sich auch jenes, wie eine typische Solaranlage aussieht, sehr hartnäckig. Dabei sind die Technik und Ästhetik längst viel weiter. Dank gefärbten und in die Gebäudehülle integrierten Solarpanels, die auf Wunsch auch in Spezialmassen angefertigt werden, können Fotovoltaikanlagen heute mit dem Gebäude richtiggehend verschmelzen. Dabei sind sie entweder Teil der Fassade oder bilden die Dachabdeckung.

### 2. Eine Solaranlage muss immer nach Süden ausgerichtet sein.

Wer die Sonne sucht, blickt nach Süden. Oder doch nicht? Tatsächlich bieten in der Schweiz nach Süden ausgerichtete und geneigte Panels den grössten Ertrag pro Quadratmeter. Da aber die Sonne über den Tag in verschiedenen Winkeln auf ein Gebäude scheint, können auch Elemente mit anderer Ausrichtung rentabel sein. Am besten ist häufig eine Nutzung mehrerer Flächen. Welche das sind, hängt vom Haus und Standort ab. Für eine genaue Planung hilft ein Beratungsgespräch mit einem Experten.

### 3. Eine Fotovoltaikanlage erhöht die Brandgefahr.

Um es kurz zu machen: Nein, eine Fotovoltaikanlage erhöht die Brandgefahr in einem Gebäude nicht. Grund-

sätzlich können auch elektrische Anlagen Brände verursachen, jedoch nur, wenn sie nicht sachgemäss installiert oder benutzt werden. Vergessene Bügeleisen oder Herdplatten sind wesentlich wahrscheinlichere Gefahrenquellen als Wechselrichter und Solarpanels. Zudem gelten bei Solaranlagen in der Schweiz Brandschutzvorschriften.

### 4. Im Winter bringt Fotovoltaik gar nichts.

Nur weil uns die Sonne im Sommer besonders viel Wärme spendet, heisst das nicht, dass sie im Winter keine Energie liefert. Solarpanels mögen sogar tiefe Temperaturen, da dann ihr Wirkungsgrad optimal ist. Zu beachten ist natürlich der tiefe Sonnenstand. Panels an Fassaden helfen, auch im Winter die Ausbeute zu maximieren. Hinzu kommt, dass moderne Panels auch aus diffusem Licht Energie erzeugen. Daher können auch die «grauen Monate» des Jahres interessante Energielieferanten sein.

### 5. Kleine Solaranlagen sind Unsinn.

Warum Solaranlagen Sinn ergeben, hängt zunächst von den eigenen Präferenzen ab. Doch ein Funken Wahrheit steckt in der Aussage, dass nur grosse Anlagen sinnvoll seien: Je grösser die Anlage, desto kleiner ist der Anteil der Grundkosten an der Gesamtinvestition. Das heisst jedoch nicht, dass kleine Solaranlagen nicht sinnvoll sind. Grundsätzlich gilt: Der Strom vom eigenen Dach ist der günstigste. Und dank gesunkenen Preisen und Fördermodellen sind heute auch kleine Anlagen rentabel – wie gross sie sein sollte, hängt vor allem vom eigenen Verbrauch ab. Und manchmal wird man auch mit der kleinsten Anlage glücklich.

IWB

## Solardächer werden immer rentabler

Wer durch Bettingen spaziert und seinen Blick auch auf die Dächer richtet, sieht viel mehr Solaranlagen als vor drei, fünf oder gar zehn Jahren. Während früher vor allem Anlagen zur Erwärmung von Wasser, sogenannte solarthermische Anlagen, hoch im Kurs standen, sind es in jüngster Zeit vor allem Fotovoltaik-Anlagen, kurz PV-Anlagen, die aus Sonnenlicht Strom erzeugen. Diese Erneuerung ist auch bei der Sanierung der Hauptstrasse 95 im letzten Jahr in Bettingen vollzogen worden. Im Zuge der ohnehin anstehenden Dacherneuerung wurde die bestehende, aber nicht mehr einwandfrei funktionierende solarthermische Anlage durch eine grossflächige Indach-PV-Anlage ersetzt.

Im Unterschied zu einer Aufdach-PV-Anlage konnte damit bei einer optisch ansprechenden Gestaltung eine bedeutend grössere Fläche an Solarmodulen verbaut werden. Die installierte PV-Anlage weist eine Spitzenleistung von 40,26 kWp auf, womit rund 37'000 kWh Strom pro Jahr produziert werden kann. Bei den Solarmodulen handelt es sich um ein Produkt aus Schweizer Herstellung.

In Kombination mit einer Wärmepumpe bilden PV-Anlagen ein perfektes Tandem. Aber auch alleine sind sie eine sinnvolle Investition – sowohl in ökonomischer als auch in ökologischer Hinsicht. Kritiker führen noch immer an, dass der Energieaufwand zur Herstellung von Solarzellen sehr hoch sei und es sich unter dem Strich gar nicht lohnen würde.

Das war vielleicht vor 20 Jahren so. Heute ist die Energie für die Herstellung gemäss einer Studie des Fraunhofer-Instituts bereits nach 1,5 bis 2 Jahren wieder «reingespielt». Das sind gerade einmal acht Prozent der zu erwartenden Lebensdauer von 25 Jahren. Auch das Argument, dass die Entsorgung problematisch sei, ist eher Vorurteil denn Fakt: Bereits seit 2013 wird beim Kauf einer Fotovol-



PV-Anlage auf dem Dach der Liegenschaft Hauptstrasse 95. Foto: Andres Linder

taik-Anlage eine vorgezogene Recyclinggebühr erhoben – wie bei Fernsehern oder anderen Haushaltsgeräten. Wenn also in weiter Zukunft ein Austausch ansteht, ist die ökologische Wiederverwertung garantiert.

PV-Anlagen sind somit eine saubere Sache. Und auch ökonomisch sehr interessant. Das fängt schon mit einer Einmalförderung an. Gerade im Kanton Basel-Stadt kommt eine attraktive Einspeisevergütung für den Strom, den man nicht selbst verbraucht, von aktuell 14 Rappen hinzu. Der besondere Clou sind aber die gesparten Energiekosten. Das bedeutet, dass ein Hauseigentümer mit einer PV-Anlage gerade tagsüber für seinen Strom nichts bezahlen muss – und für

jede ungenutzte Kilowattstunde sogar noch Geld erhält. Durch ein geändertes Nutzungsverhalten wie beispielsweise Wäschewaschen tagsüber lässt sich der Eigennutzungsgrad und damit die Rendite erhöhen. Deren genaue Berechnung muss auf jedes einzelne Objekt exakt abgestimmt sein. Über die ganze Schweiz betrachtet ist eine PV-Anlage nach 9 bis 15 Jahren amortisiert. Sollten die Strompreise aber weiter steigen – und davon ist auszugehen –, dürfte sich diese Zeit verkürzen.

Dunja Leifels, Gemeinderätin Bereich Energie und Liegenschaften  
Andres Linder, Externer Bauverwalter  
Gemeinde Bettingen

## E-Mail-Briefkasten

Haben Sie Fragen oder Anregungen zum Thema «Energie in Riehen»?

Nutzen Sie den E-Mail-Briefkasten energie@riehen.ch, oder die Internetseite www.energiestadt-riehen.ch.

IWB

Die RZ-Serie «Energie Riehen» wird unterstützt von:

Gemeinde Riehen



GEMEINDE BETTINGEN

IWB

Energiestadt Riehen european energy award

Energiestadt Bettingen unser Dorf bewegt