Verbraucherzentrale Hamburg

Solarstrom für Wärmepumpen: Wie sinnvoll ist das?

Mit Solarstrom für Ihre Wärmepumpe machen Sie ihren Haushalt unabhängiger vom Energieversorger und schonen gleichzeitig die Umwelt. In Einfamilienhäusern kann eine Photovoltaikanlage ohne Batteriespeicher etwa 20 bis 30 Prozent des Jahresstrombedarfs für den Haushalts- und Wärmepumpenstrom erzeugen. Wir erklären Ihnen, wie Sie eine PV-Anlage wirtschaftlich nutzen.

© istock.com/guteksk7

DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE

1. Ein niedriger Anschaffungspreis sowie ein möglichst hoher Eigenverbrauchsanteil am erzeugten Solarstrom steigern die Wirtschaftlichkeit einer Photovoltaikanlage.

2. Mit einem Batteriespeicher können Haushalte die Eigenversorgung auf bis zu 40 Prozent erhöhen.
3. Um die Investitionen in eine PV-Anlage wirtschaftlich interessant zu machen, kommt es auf die passende Größe der Komponenten an.
4. **Kostenloser Vortrag in der Verbraucherzentrale: „Wärmepumpen – so gelingt der Umstieg auch im Bestandsgebäude“** Jetzt anmelden

Stand: 27.02.2025

Eine Photovoltaikanlage (PV-Anlage) rechnet sich vor allem dann, wenn Sie einen großen Anteil des erzeugten Stroms im eigenen Haushalt verbrauchen. Betreiben Sie zudem eine Wärmepumpe mit Solarstrom, verbessert sich Ihr Eigenverbrauchsanteil und damit die Wirtschaftlichkeit weiter. Gleiches gilt für einen Batteriespeicher. Da die Sonne nur tagsüber scheint, während Strom auch nachts verbraucht wird, können Sie Ihren Eigenverbrauchsanteil mit einem Batteriespeicher weiter ausbauen.

Das Dilemma, dass PV-Anlagen im Sommer den meisten Strom produzieren, während der Wärmebedarf im Winter am höchsten ist, kann jedoch auch ein Batteriespeicher nicht lösen. Er ist dafür geeignet, Solarstrom vom Tag für den Bedarf am Abend und in der Nacht zu speichern, nicht aber über mehrere Tage oder Wochen. Außerdem wird der Batteriespeicher nur in Nächten einen nennenswerten Anteil Strom für die Wärmepumpe liefern, vor denen tagsüber die Sonne geschienen hat.

Grad der Autarkie

Auch wenn der Eigenverbrauchsanteil eines Haushalts am Solarstrom mit einer Wärmepumpe zunimmt, nimmt der Autarkiegrad ab, also der Anteil des Solarstroms am Stromverbrauch. Grund dafür ist das niedrige Solarstromangebot im Winter, also jener Jahreszeit, in der die Wärmepumpe am meisten läuft.

Der Autarkiegrad ist umso höher, je weniger Strom die Wärmepumpe verbraucht. Haushalte mit niedrigem Heizwärmebedarf sind, wenn sie mit Wärmepumpe heizen, mit

Solarstrom autarker. Günstig für die Autarkie ist also eine gute Wärmedämmung der Gebäudehülle.

Neben der Wärmedämmung ist die Höhe der Vorlauftemperatur für die Effizienz der Wärmepumpe entscheidend. Jedes Grad mehr bedeutet circa vier Prozent Mehrverbrauch Strom. Senken Haushalte die Vorlauftemperatur von 55 Grad auf 45 Grad Celcius würden sie bei einem Bedarf von 20.000 Kilowattstunden Wärme in zehn Jahren rund 6.600 Euro Stromkosten (bei 25Ct/kWh) einsparen.

Tipps für PV-Anlage mit Wärmepumpe

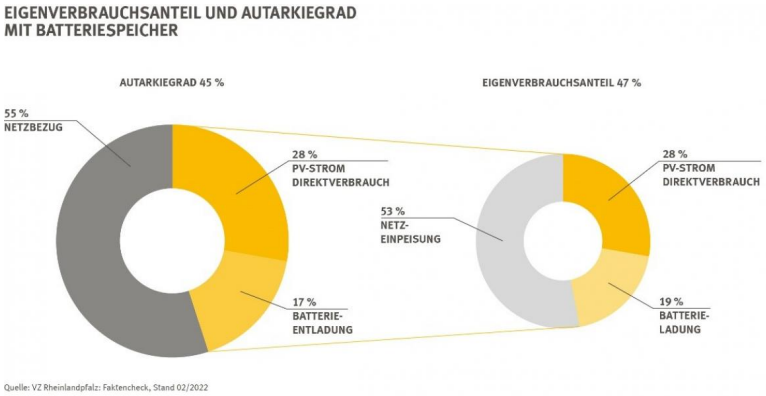
Der Anteil des eigenverbrauchten Solarstroms sowie die Wirtschaftlichkeit der PV-Anlage hängen von verschiedenen Faktoren ab:

- **Heizwärmebedarf senken:** Je weniger Energie Haushalte für das Heizen verbrauchen, desto höher ist der Anteil, den die PV-Anlage abdecken kann. Eine energetische Sanierung kann dazu beitragen, den Heizenergieverbrauch deutlich zu senken und die Anhängigkeit vom Netzstrom zu verringern.
- **Vorlauftemperatur reduzieren:** Senken Sie die Vorlauftemperatur der Heizung durch eine Vergrößerung der Heizflächen, das Einstellen der Heizkurve und einen hydraulischen Abgleich.
- **Gute Abstimmung:** Energiemanagement-Systeme ermöglichen es, den Stromverbrauch an die Stromerzeugung anzupassen. Stromverbraucher werden priorisiert, sodass der Solarstrom erst dann an die Wärmepumpe oder den Batteriespeicher geliefert wird, wenn der Strombedarf im Haushalt gedeckt ist.
- **Kluge Strategien:** Mittels SG-Ready-Schnittstelle können Haushalte die Temperaturen des Warmwasserspeichers oder eines Pufferspeichers anheben, sobald ein Überschuss an PV-Strom vorhanden ist. Der Überschussstrom muss dann nicht ins Netz eingespeist werden, sondern ist im Haushalt nutzbar.

Ist vollständige Autarkie sinnvoll möglich?

Die höchsten Autarkiegrade erreichen Gebäuden mit hohem Dämmstandard. Entscheidend ist der Heizwärmebedarf. Je geringer er ist, desto unabhängiger sind Haushalte mit Wärmepumpe vom Netzstrom.

Auch bei optimalen Rahmenbedingungen kann sich ein Haus aber nicht ausschließlich mit Solarstrom versorgen. Dazu fehlt es an saisonalen Speichern. In einem Gebäude mit sehr geringem Stromverbrauch und sehr guter Dämmung können Sie mehr als 60 Prozent des Strombedarfs selbst produzieren. Bei ungenügender oder fehlender Wärmedämmung fällt der Autarkiegrad erheblich niedriger aus. Unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten sollte der Eigenverbrauchsanteil möglichst nicht unter 30 Prozent der durch die PV-Anlage erzeugten Menge liegen.



UNSER ANGEBOT

Bei Fragen zur richtigen Dimensionierung von Wärmepumpen, PV-Anlagen oder Energiespeichern helfen wir Ihnen gerne weiter. Unsere Expertinnen und Experten informieren und beraten anbieterunabhängig und individuell. Anmeldungen zu einer Beratung sowie weitere Informationen zu Wärmepumpen: (040) 24832-250 **(Telefonhotline der Hamburger Energielotsen)**.

Energieberatung der Verbraucherzentralen

Die Energieberatung der Verbraucherzentralen wird durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert. Die Hamburger Energielotsen sind eine Kooperation von

Zebau gGmbH, Verbraucherzentrale Hamburg, der Bundesförderung für Energieberatung der Verbraucherzentrale und der Handwerkskammer Hamburg und werden von der Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft der Freien und Hansestadt Hamburg gefördert.

© Verbraucherzentrale Hamburg e. V.

https://www.vzhh.de/themen/bauen-immobilien-energie/erneuerbare-energien/solarstrom-fuer-waermepumpen-wie-sinnvoll-ist-das