

## Stromspeicher

Installierte Stromspeicher ermöglichen es, den Eigenverbrauchsanteil zu erhöhen. Der zwischengespeicherte Strom kann so auch zu Zeiten genutzt werden, in denen die Sonne nicht scheint und die Photovoltaikanlage somit gerade keinen Strom produziert.

## Wie hoch ist die Lebensdauer?

Eine Photovoltaikanlage hält im Schnitt 30 bis 40 Jahre. Von Herstellern werden meist 5–10 Jahre Produktgarantie und 20 Jahre Leistungsgarantie gewährt. Lediglich der Wechselrichter unterliegt einer stärkeren Alterung. Diese liegt in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen bei etwa 10 Jahren.

## Wie erhalte ich den Wert meiner PV-Anlage?

Eine Photovoltaikanlage ist generell sehr wartungsarm. Lediglich grobe Verschmutzungen sollten entfernt werden, da diese den Ertrag mindern. Um die Funktion zu überwachen, ist das regelmäßige Protokollieren der Zählerstände ratsam.

Zur Absicherung gegen Schäden kann bei privaten Anlagen eine Haftpflicht- in Kombination mit einer Gebäudeversicherung ausreichend sein.

Bei gewerblichen Anlagen oder auf gemieteten Dächern ist eine Spezialversicherung zu empfehlen.



## Kontakt

Das SolarZentrum Hamburg bietet eine kostenlose, firmenunabhängige und kompetente Beratung für interessierte Privatpersonen und Unternehmen an.

Informieren Sie sich unter der Rufnummer:

040/3 59 05-8 20

Montag – Donnerstag: 9–16 Uhr

Freitag: 9–13 Uhr

oder per Mail:

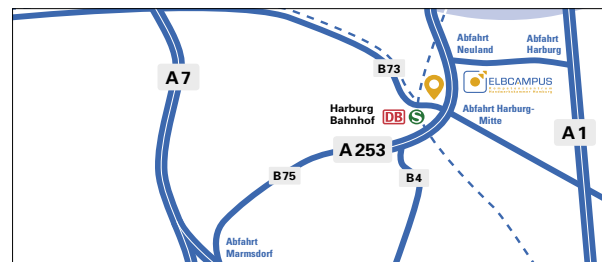
info@solarzentrum-hamburg.de

Für die persönliche Beratung können Sie auf diesen Wegen einen Termin vereinbaren.

SolarZentrum Hamburg im ELBCAMPUS

Zum Handwerkszentrum 1 | 21079 Hamburg

www.solarzentrum-hamburg.de



Behörde für Umwelt und Energie

Neuenfelder Straße 19 | 21109 Hamburg

Erna Heinze

Telefon: 040/4 28 40-33 56 | erna.heinze@bue.hamburg.de

# Photovoltaik

Strom aus der Sonne

## Impressum

Herausgeber:

Freie und Hansestadt Hamburg  
Behörde für Umwelt und Energie

Neuenfelder Straße 19  
21109 Hamburg

V.i.S.d.P.: Jan Dube

3. Auflage: 2.000 Stück, August 2015

www.hamburg.de/bue

Grafik: DGS

Gestaltung:  
Landesbetrieb Geoinformation  
und Vermessung



### Wie funktioniert eine Solarstromanlage?

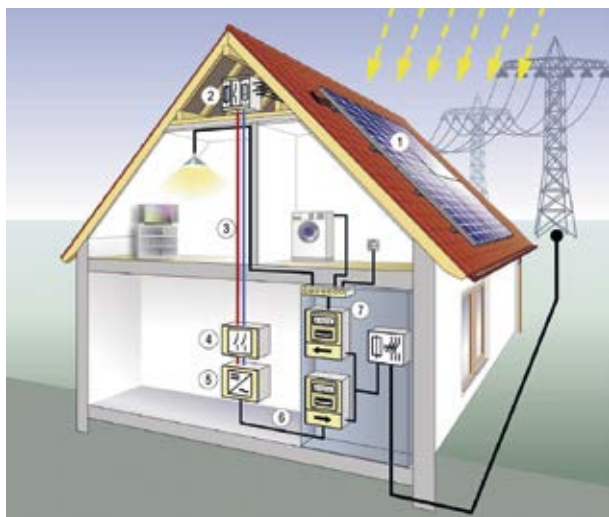
Sonnenenergie wird durch zahlreiche zu Modulen verschaltete Solarzellen in elektrische Energie umgewandelt. Der erzeugte Solarstrom kann im eigenen Haushalt genutzt oder als Überschuss in das öffentliche Netz gespeist werden.

Besteht kein Netzanschluss oder ist nur ein temporärer Bedarf vorhanden, kann auch eine Inselanlage sinnvoll sein. Hier werden Akkus als Energiespeicher benötigt.

### Welche Dächer eignen sich?

Theoretisch sind alle Dachtypen geeignet, um Photovoltaikanlagen darauf zu installieren. Verschattung durch Bäume oder andere Gebäude ist unbedingt zu vermeiden!

Ein optimaler Ertrag wird bei Südausrichtung und einer Dachneigung von 30° erzielt. Ausrichtungen nach Südosten oder Südwesten und andere Neigungen sowie Fassadenanlagen sind ebenfalls sinnvoll nutzbar. Je größer die Abweichung von Süden ist, desto flacher sollten die Module montiert werden.



### Worauf ist im Vorfeld zu achten?

Es ist empfehlenswert, die Dacheindeckung und Statik von einem Fachbetrieb bzw. Statikbüro überprüfen zu lassen, bevor eine Anlage installiert wird. Die zusätzliche Belastung des Daches durch die Anlage darf nicht unterschätzt werden, stellt jedoch in der Regel kein Problem dar. Im Falle von Denkmal- oder Milieuschutz ist mit dem zuständigen Bezirksamt zu klären, ob eine Baugenehmigung erforderlich ist.

### Welche Modultypen gibt es?

Die häufigsten Modultypen sind monokristalline, polykristalline und Dünnschichtmodule. Sie unterscheiden sich im Preis und in ihren physikalischen Eigenschaften, dabei in erster Linie im Wirkungsgrad.

Die Module können auf dem Dach, an der Fassade oder freistehend montiert werden. Bei der Entscheidung, welcher Modultyp am besten geeignet ist, wird die Beratung durch einen Fachbetrieb empfohlen.

### Welche Energiemenge wird erzeugt?

Bei norddeutschen Strahlungsverhältnissen lassen sich jährlich ca. 850 kWh pro installiertem kWp erzeugen. Für ein kWp wird bei Verwendung mono- oder polykristalliner Module eine Fläche von 8–10 m<sup>2</sup> benötigt.

### Wie groß sollte die Anlage sein?

Entscheidungskriterien für die Größe einer Anlage sind der eigene Energiebedarf und die verfügbare Dachfläche. Überschüsse können zu einem festgelegten Satz in das

öffentliche Netz gespeist werden. Die Anlagen werden zu meist bedarfsorientiert installiert, um möglichst viel von dem erzeugten Strom selbst zu nutzen.

### Was kostet eine Photovoltaikanlage?

Als groben Richtwert kann man bei Kleinanlagen ca. 1.700 €/kWp und unter 1.500 €/kWp bei größeren Anlagen annehmen (Netto, inkl. Montage). Die Kosten variieren abhängig von der Installationsart, dem Modultyp und optischen sowie architektonischen Ansprüchen.

### Welche Vergütungen sind zu erwarten?

Nach dem Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) sind die Netzbetreiber 20 Jahre lang zu einer Vergütung des von der Solarstromanlage in ihr Netz eingespeisten Stroms verpflichtet.

2015 liegt der durch das EEG festgelegte Einspeisevergütungssatz bei ca. 12 Cent pro kWh. Er sinkt monatlich leicht. Für die konkrete Anlage gilt 20 Jahre lang die Vergütung, die zum Zeitpunkt des Anschlusses an das Stromnetz galt.

### Eigenverbrauch

Die Nutzung des selbst erzeugten Solarstroms führt zu einer Verringerung des Netzbezugs und der damit verbundenen Kosten.

Pro selbst verbrauchter kWh werden so ca. 28 Cent abzüglich der Stromgestehungskosten der PV-Anlage einschließlich aller Nebenkosten von derzeit ca. 14 Cent pro kWh eingespart. Eigentümer von Kleinanlagen unter 10 kWp sind von der Zahlung der EEG-Umlage auf ihren selbstgenutzten Strom befreit.

Grafik-Legende (Quelle: DGS):

- 1 Photovoltaik-Generator, 2 Generator-Anschlusskasten, 3 Stromleitungen,
- 4 Trennschalter, 5 Wechselrichter, 6 Einspeisezähler, 7 Verbrauchszähler