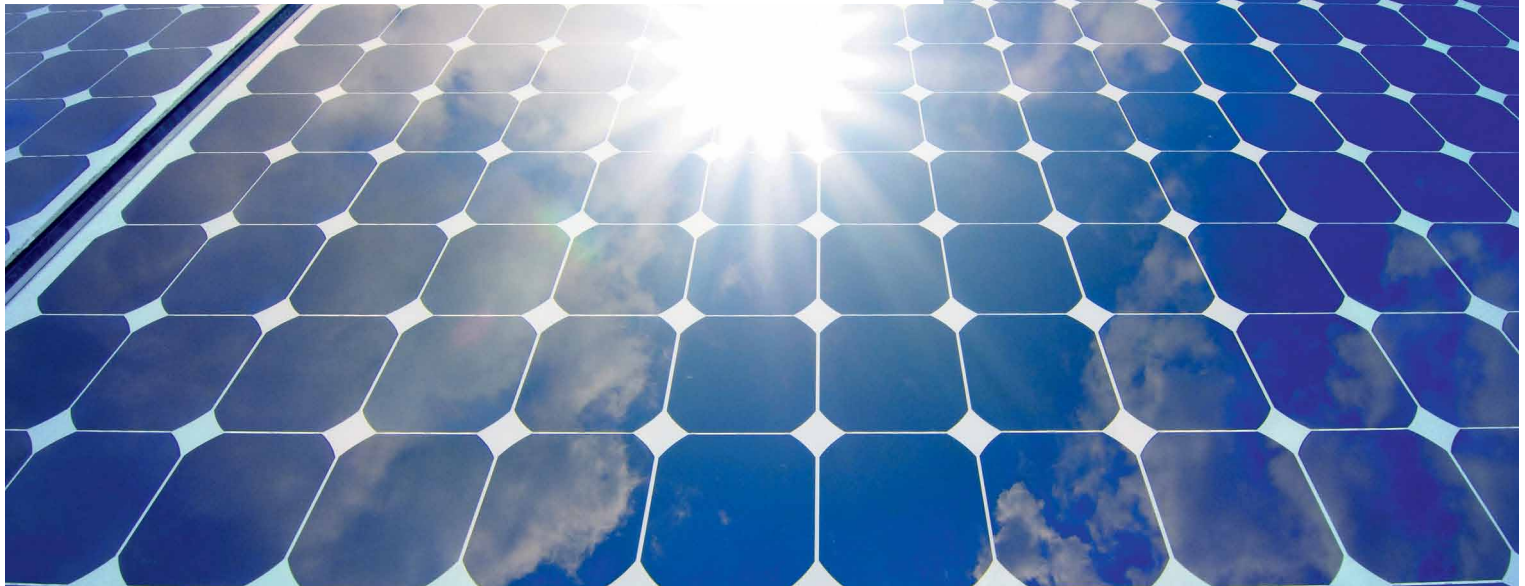


## Photovoltaik: Strom aus der Sonne



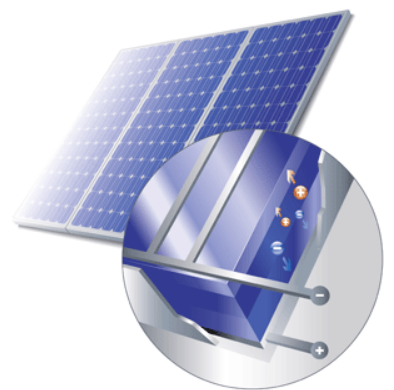
Immer häufiger sieht man sie: die charakteristischen blauen Module auf südwärts gerichteten Hausdächern. Photovoltaik liegt im Trend und ist sinnvoll. Denn die wertvolle Energie wird von der Sonne kostenfrei geliefert.

Photovoltaik bezeichnet die direkte Stromproduktion aus Sonnenlicht. Genutzt wird dazu der Dember-Effekt. Er beschreibt die Entstehung einer elektrischen Spannung, wenn ein Halbleiter mit Licht beschienen wird. Die einzelnen Photovoltaikzellen bestehen aus einem Halbleitermaterial: In der Regel wird für die Herstellung Silizium verwendet. Je nach Herstellungsart lassen sich monokristalline, polykristalline und amorphe Photovoltaikzellen unterscheiden. Ihre Unterschiede bestehen im Aufwand der Herstellung sowie im Wirkungsgrad, den sie bei der Stromproduktion erzielen. So haben monokristalline Zellen zwar den größten Wirkungsgrad, benötigen bei der Herstellung allerdings eine große Energiemenge. Polykristalline Zellen lassen sich kostengünstig herstellen, bleiben vom Wirkungsgrad allerdings hinter den monokristallinen Zellen zurück. Den größten Marktanteil hat in

Deutschland allerdings eine dritte Art: Zellen, die im Dünnschichtverfahren hergestellt werden. Die Hersteller geben auf die Photovoltaikzellen Garantien von bis zu zehn Jahren.

### Viele Solarzellen, ein Modul

Die einzelnen Solarzellen sind untereinander verschaltet und in Modulen zusammengefasst, die als Solaranlage auf dem Dach installiert werden. Werden die Solarzellen von der Sonne beschienen, lösen die Photonen der Sonnenstrahlen Elektronen aus der Halbleiterschicht der Solarzellen. Es entsteht eine elektrische Gleichspannung von 1,4 Volt. Durch die Serienschaltung der einzelnen Zellen liefert ein komplettes Solarpaneel eine entsprechend höhere Spannung. Damit sie nutzbar wird, muss die Gleichspannung in Wechselspannung umgewandelt werden. Diese Aufgabe übernimmt ein sogenannter Wechselrichter.



Im Inneren der Solarzelle lösen die Photonen aus der Sonnenstrahlung Elektronen aus der Halbleiterschicht.





**Welches Dach ist für Photovoltaik geeignet?**



Photovoltaikzellen bestehen aus einem Halbleitermaterial, meist Silizium.

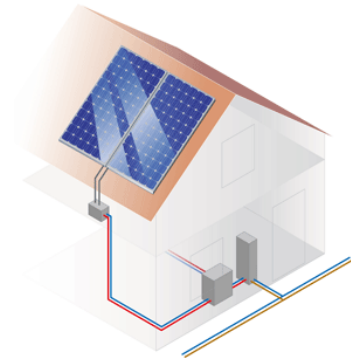
Um eine Photovoltaikanlage möglichst wirtschaftlich betreiben zu können, sollte die zur Verfügung stehende Dachfläche eine Südausrichtung haben. Für eine Nennleistung von 1 Kilowatt werden 8 bis 10 Quadratmeter Fläche an Solarzellen benötigt. Die Anlage erzielt dann einen jährlichen Energieertrag von etwa 80 bis 110 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr. Die maximale Größe der Anlage richtet sich nach der zur Verfügung stehenden Dachfläche. Selbstverständlich stehen Ihnen unsere Energieberater hier beratend zur Seite.

**Einspeisen oder selbst nutzen**

Der Anlagenbetreiber kann den produzierten Solarstrom entweder selbst nutzen oder in das öffentliche Versorgungsnetz einspeisen. Die eingespeiste Strommenge wird dann über einen Einspeisezähler erfasst. Dank der Förderung durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz liegt die Einspeisevergütung für Solarstrom über dem üblichen Strompreis. Seit 2009 wird aber auch der selbstgenutzte Strom besser vergütet. Daher ist im Einzelfall zu prüfen, welche Variante die günstigere ist.

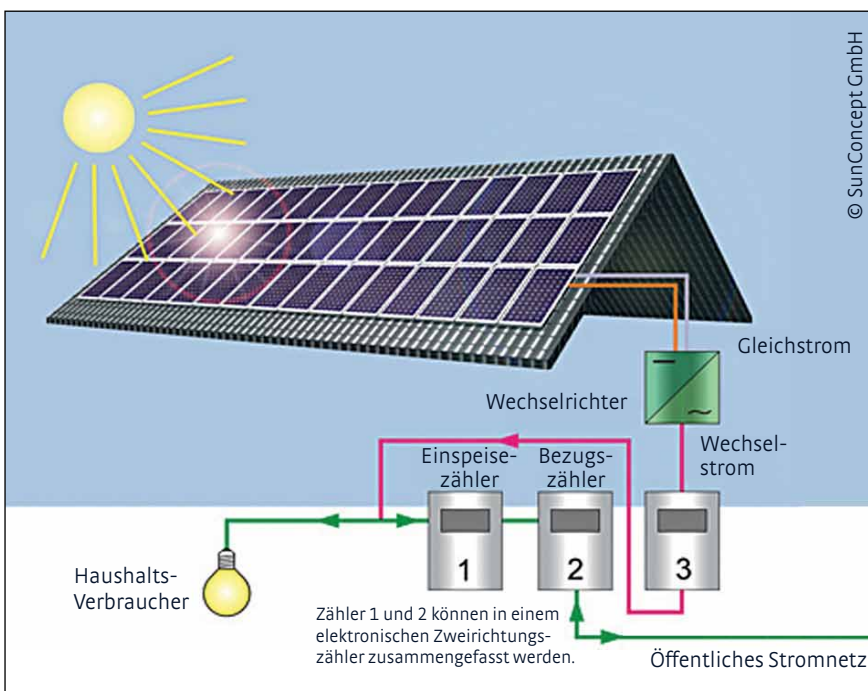
**Förderung der Photovoltaiktechnologie**

Die Preise für Photovoltaikanlagen sind inzwischen gefallen, weswegen eine Kürzung der Photovoltaikförderung diskutiert wird. Die Förderung an sich wird allerdings nicht infrage gestellt. Denn nach wie vor soll der Anteil der regenerativen Energie an der Stromerzeugung weiter steigen. Über die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) können Immobilienbesitzer, die sich für die Installation einer Photovoltaikanlage entscheiden, zinsgünstige Kredite in Anspruch nehmen.



Die Photovoltaikzellen machen aus Sonne Strom und speisen ihn in das Versorgungsnetz des Hauses ein.

Nähere Informationen zu den genauen Konditionen gibt es unter [www.kfw.de](http://www.kfw.de). Die weitere Förderung der Photovoltaik erfolgt über die Einspeisevergütung bzw. über eine gesonderte Vergütung für selbstgenutzten Strom.



Photovoltaikstrom kann sowohl selbst genutzt als auch ins öffentliche Versorgungsnetz eingespeist werden.

**Weitere Informationen:**

Stadtwerke Langenfeld GmbH  
 KunZe - Kundenzentrum  
 Solinger Straße 41  
 40764 Langenfeld  
[info@stw-langenfeld.de](mailto:info@stw-langenfeld.de)  
[www.stadtwerke-langenfeld.de](http://www.stadtwerke-langenfeld.de)

Reinhard Weiß  
 Tel.: 02173 979-500  
 Fax: 02173 979-579

**Nutzen Sie bereits swL-Öko-Strom?**