

Photovoltaik-Anlage

Der wichtigste Teil einer Photovoltaikanlage (auch Fotovoltaikanlage oder PV-Anlage) ist das Solarmodul, in dem zahlreiche Solarzellen miteinander verschaltet sind. Mehrere dieser Solarmodule werden zu einem Solargenerator verbunden.

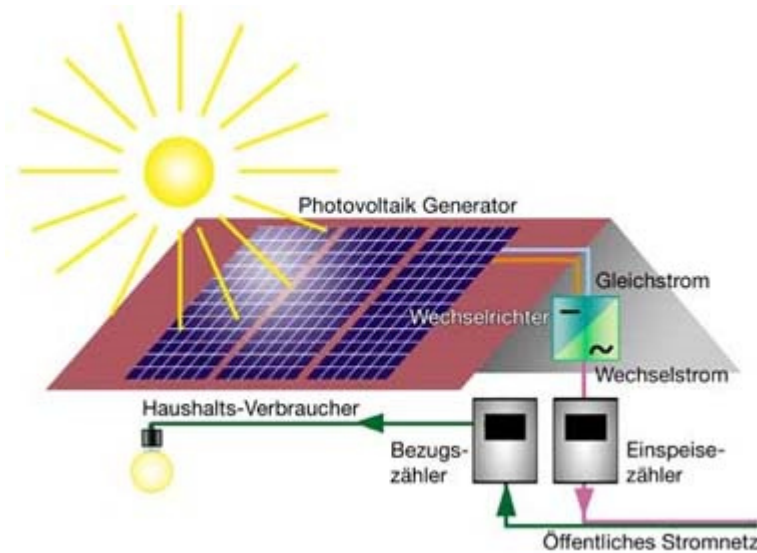


Da von den Solarzellen Gleichstrom produziert wird, muss jetzt der Strom über Gleichstromleitungen zum Wechselrichter geführt werden. Der Wechselrichter hat die Aufgabe, Gleichstrom in Wechselstrom umzuwandeln. Anschließend wird der Strom über einen Zähler ins öffentliche Stromnetz eingespeist (bei einer netzgekoppelten PV-Anlage). Da es in unserem Raum auch trübe Tage gibt, an denen die Sonnenscheindauer sehr gering ist, wird der Strom aus dem Netz bezogen - das öffentliche Stromnetz dient so als Speicher für die Photovoltaikanlage. Da für den Aufbau bzw. die Errichtung von Solarstromanlagen innerhalb der letzten Jahre Förderprogramme aufgesetzt wurden, haben viele Hauseigentümer die Gelegenheit genutzt und in ein eigenes Solarkraftwerk investiert. Vor allem sog. Aufdach-PV-Anlagen wurden sehr häufig auf deutschen Dächern installiert, da diese relativ problemlos auf einem bereits vorhandenen Dach nachgerüstet werden konnten.

Eine netzgekoppelte Photovoltaikanlage erzeugt zunächst den elektrischen Strom mittels Solargenerator, anschließend wird dieser mit Hilfe eines Wechselrichters von Gleichstrom in Wechselstrom umgewandelt und dann in das häusliche Stromnetz eingespeist.

Der mittels netzgekoppelter Photovoltaikanlage erzeugte Strom kann nun selbst genutzt werden oder aber in das öffentliche Stromnetz abgeführt werden. Da der elektrische Strom nicht gespeichert werden muss und daher keine Akkumulatoren notwendig sind, entfallen diese Kosten, welche im Gegensatz zu einer Inselanlage einen großen Vorteil darstellen. Je nach Größe der PV-Anlage, wird der eingespeiste Solarstrom laut Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) vergütet. Die Höhe der Vergütung ist mit der Einspeisevergütung gesetzlich geregelt.

Einspeisung in das öffentliche Stromnetz



Eine netzgekoppelte Photovoltaikanlage erzeugt mittels Solarmodulen stets so viel elektrische Energie, wie sie aus dem auf die Module auftreffenden Licht gewinnen kann. Dieser elektrische Strom wird am Anschlusspunkt der PV-Anlage in das Stromnetz eingespeist. Betrachtet man eine netzgekoppelte Photovoltaikanlage einmal physikalisch, wird klar, dass der erzeugte Strom stets auf dem kürzesten Weg zu einem Verbraucher fließt. Vom Anschlusskasten fließt der Strom also z.B. direkt zur Waschmaschine und, wenn dort kein Strom mehr benötigt wird, fließt dieser weiter zum nächstgelegenen Verbraucher, sofern diese elektrische Energie benötigt. Dieses Prinzip der Weiterleitung überschüssiger elektrischer Energie, wird auch außerhalb des eigenen Hauses angewendet. Das heißt, die überschüssige Elektroenergie, die nicht mehr im Haushalt benötigt wird, fließt z.B. zum Nachbarn, welcher gerade seinen Herd damit versorgt.