

Das eigene Kraftwerk auf dem Dach

Je nach Zielstellung können Photovoltaik-Anlagen in netzgekoppelte PV-Systeme und in Inselssysteme eingeteilt werden.

1. Netzgekoppelte Solaranlagen

Seit das [Erneuerbare-Energien-Gesetz \(EEG\)](#) und das [100.000 Dächer-Programm](#) in Deutschland für günstige Rahmenbedingungen sorgen, sind netzgekoppelte Solaranlagen finanziell sinnvoll geworden und werden somit verstärkt errichtet.

Hauptmerkmal von netzgekoppelten Solaranlagen ist deren Anbindung an das öffentliche Stromversorgungsnetz. Das heißt, der erzeugte Strom wird unmittelbar (zu einem erhöhten Vergütungssatz von mindestens 45,7 Cent/kWh) in das Energieversorgungsnetz eingespeist. Die Stromversorgung des Haushaltes wird nach wie vor durch das öffentliche Netz gesichert.

Voraussetzung für die Netzankopplung ist die Installation eines Wechselrichters, der die von der Solaranlage erzeugte Gleichspannung in netzkonforme Wechselspannung (mit 230 Volt) umwandelt. Weitere Hauptkomponenten einer netzgekoppelten Photovoltaik-Anlage sind die Schutz- und Zählereinrichtungen. Diese sind notwendig, damit zum einen die Solaranlage bei Bedarf ohne zusätzlichen Aufwand zuverlässig vom Netz abgekoppelt und zum anderen die eingespeiste Energie abgerechnet werden kann.

2. Netzunabhängige Solaranlagen / Inselanlagen

Netzunabhängige Solaranlagen (Anlagen im Inselbetrieb) kommen überall dort zum Einsatz, wo keine Anbindung an das öffentliche Stromversorgungsnetz besteht oder eine solche Versorgung nicht erwünscht bzw. unrentabel ist. Daher waren solche Systeme auch die ersten wirtschaftlichen Einsatzbereiche der Photovoltaik.

Derartige Solaranlagen werden vor allem so ausgelegt, dass sie in der Zeit des größten Strombedarfs den maximalen Ertrag liefern. So ist z.B. bei einer schwerpunktmäßigen Nutzung im Winter ein anderer Neigungswinkel der Solarmodule optimal (in unseren Breiten ca. 65°) als im Sommer (30°).

Um die Stromversorgung auch nachts oder während strahlungsarmen Perioden zu gewährleisten, ist bei Inselanlagen ein Stromspeicher (Solarakkumulator) erforderlich, welcher sich durch besonders hohe Zyklenfestigkeit auszeichnen muss. Ebenso wird die Installation eines Ladereglers notwendig, um den Akku vor Überladung bzw. Tiefentladung zu schützen. Sollen durch die Solaranlage auch Geräte versorgt werden, die Wechselspannung benötigen, ist zusätzlich ein Wechselrichter zu installieren.

Die Planung einer Solaranlage

Die Größe einer Solaranlage richtet sich vor allem nach der zu erzeugenden Strommenge, der zur Verfügung stehenden Dachfläche und den finanziellen Möglichkeiten des Bauherren. Die Leistung der Anlage ist abhängig von der Sonneneinstrahlung und wie die Module zur Sonne ausgerichtet sind.

Eine 1kWp PV-Anlage benötigt etwa 9-10 m² Dachfläche. In unseren Breitengraden kann man von einem Energieertrag von ca. 850 kWh pro kWp installierter Leistung und Jahr ausgehen. Das heißt, eine Anlage mit 3 [kWp](#) Leistung und einer Fläche von rund 30 m² produziert ca. 2550 kWh Solarstrom pro Jahr. Bei einer Vergütung von 45,7 Cent/kWh entspricht das einem Ertrag von 1165 €.

Die Anlage selbst ist in der Regel wartungsfrei. Es sei denn, Sie gönnen sich an einem sonnigen Tag einen gelegentlichen Blick auf den Einspeisezähler und können so zuschauen, wie gut die Anlage funktioniert...