

1) Was ist der Unterschied zwischen Photovoltaik und Solarthermie?

Bei der Solarthermie wandeln Kollektoren die Sonneneinstrahlung in nutzbare Wärme um. Sie wird in der Regel über Wärmetauscher für die Heizung und Warmwasserbereitung eingesetzt. Unter Photovoltaik versteht man die direkte Umwandlung der Sonnenenergie in elektrischen Strom.

2) Wofür steht Photovoltaik?

Photovoltaik ist die direkte Umwandlung der Energie des Sonnenlichts in Strom mittels aus einzelnen Solarzellen aufgebauten Solarmodulen. Das Wort kommt von „Photon“ (griechisch: Licht) und „Volta“ (italienischer Erfinder, nach dem die Einheit der elektrischen Spannung „Volt“ benannt wurde).

3) Was ist eine Solarzelle?

Eine Solarzelle ist zumeist eine sehr dünne Scheibe aus Silizium und etwa 15 x 15 cm groß. Auf der Vorder- und der Rückseite sind Kontaktbänder befestigt, die den vom Sonnenlicht in der Zelle erzeugten Strom abführen. Das Silizium wird aus Quarzsand hergestellt. Weitaus weniger verbreitet sind andere kristalline- und Dünnschichtsolarzellen. Ihr Marktanteil liegt zusammen bei unter 10%.

4) Wie lange dauert die Installation der PV-Anlage?

Die Bauzeit einer Photovoltaikanlage hängt von der Leistungsgröße und den bautechnischen Gegebenheiten ab. Bei Anlagen bis 10 kWp erfolgt die Installation in 1 bis 3 Werktagen.

5) Kann man auch auf einem Flachdach eine Photovoltaik-Anlage installieren?

PV-Anlagen können problemfrei auf Flachdächern installiert werden. In diesem Fall werden die Module mit Hilfe eines Montagesystems schräg aufgestellt, so dass sie die optimale Südausrichtung und eine günstige Neigung erhalten. Gleichzeitig ist mit der Schrägaufstellung der Module der Reinigungseffekt und eine ausreichende Belüftung gesichert. Hierbei ist ein ausreichend großer Abstand zwischen den Modulen wichtig, da es sonst zu einer Verschattung und somit zu einer Ertragsminderung kommt. Zur Installation der gleichen Leistung ist die benötigte Flachdachfläche in etwa doppelt so groß wie bei einer Schrägdachvariante.

6) Was ist der Unterschied zwischen einer netzgekoppelten Solarstrom-Anlage und einer Inselanlage?

Bei einer netzgekoppelten Solarstrom-Anlage wird ein Teil oder der gesamte erzeugte Solarstrom in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Bei einer Inselanlage wird der erzeugte Strom nicht in das öffentliche Stromnetz geleitet, sondern zu 100 % selbst genutzt. Inselanlagen sind nicht an das Stromnetz angeschlossen.

7) Was bedeutet die Leistungsangabe „Wp“?

Wp steht für Wattpeak oder auf Deutsch Wattspitze. Das ist eine Einheit, die sich in der Photovoltaik eingebürgert hat. Sie gibt die Leistung an, die ein Solarmodul bei voller Sonnenbestrahlung (und einigen weiteren Nebenbedingungen) mittags zwischen April und September z.B. in Mitteleuropa erreichen kann.

8) Wie viel Strom erzeugt eine PV-Anlage?

Die Höhe der erzeugten Solarstrommenge hängt vom Standort, der Neigung und Ausrichtung und der verwendeten Solarmodule ab. Eine Photovoltaik-Anlage in Deutschland erzeugt im Schnitt je kWp rund 1.000 Kilowattstunden Strom.

9) Was ist bei bewölktem Himmel?

Photovoltaik-Module nutzen nicht nur das direkte Sonnenlicht, das nur bei klarem Himmel auftritt, sondern auch die diffuse Strahlung, die durch die Wolken tritt. Je heller es ist, desto mehr Leistung bringen die Module – egal, ob dabei die Sonne direkt zu sehen ist oder nicht. In Österreich macht der diffuse Anteil übrigens etwa die Hälfte der Einstrahlung aus.

10) Wie sicher und langlebig ist die Technik?

Über viele Jahre und bei vielen verschiedenen Anwendungen hat die Photovoltaik ihre Zuverlässigkeit bewiesen. Die Photovoltaik wird seit den 1960er Jahren in der Weltraumfahrt genutzt und hat sich dort bewährt. In Österreich wurden viele kleine und große Anlagen seit den 1990er Jahren errichtet. Man rechnet derzeit mit einer Lebensdauer von ca. 30 Jahren mit einer jährlichen Abnahme der Modulleistung von 0,3 bis 0,5 Prozent. Danach können das Deckglas und der Metallrahmen und teilweise auch die Solarzellen z.B. für die Herstellung neuer Solarmodule recycelt werden.

11) Wird nicht mehr Energie in die Herstellung hineingesteckt, als die Solaranlage insgesamt liefert?

Um die hineingesteckte Energie wieder zu erzeugen, muss die Solaranlage etwa zwei Jahre lang Energie produzieren. Bei einer Lebensdauer von mind. 25 Jahren wird sie also mehr als das zehnfache an sauberen Strom erzeugen als zu ihrer Herstellung benötigt wurde.

12) Aus welchen Komponenten besteht eine PV-Anlage?

Eine Photovoltaikanlage besteht aus folgenden Komponenten, die individuell aufeinander abgestimmt sind und somit an die baulichen Grundgegebenheiten des Hauses angepasst werden:

- Solarmodule, die aus der Sonnenenergie Gleichstrom erzeugen.
- Wechselrichter, die den Gleichstrom in netzkompatiblen Wechselstrom umwandeln.
- Einspeisezähler, der den eingespeisten Strom in das Stromnetz misst.
- Verkabelung und Montagegestell, auf dem die Solarmodule befestigt werden.
- Stromspeicher (optional), der den erzeugten Solarstrom zwischenspeichert.

13) Wo sollte der Wechselrichter installiert werden?

Idealerweise wird der Wechselrichter an einem geschützten Ort, der auch im Sommer nicht zu warm wird, installiert.

14) Muss eine PV-Anlage regelmäßig gereinigt werden?

Normalerweise nicht, denn dank der glatten Moduloberfläche sorgen in der Regel Regen und Schnee für die Reinigung.

15) Wie kommt der Strom in das Netz?

Der in den Modulen erzeugte Gleichstrom wird über einen Wechselrichter in den üblichen Netz-Wechselstrom umgewandelt und die Solaranlage wird an das normale 230 Volt-Netz angeschlossen. Der in der Photovoltaik-Anlage erzeugte Strom wird jederzeit genutzt; entweder im eigenen Haushalt oder über das öffentliche Stromnetz durch die Haushalte in der Umgebung.

16) Wie groß sollte eine Solaranlage für eine Familie sein?

Für eine vierköpfige Familie kann man im Jahr mit insgesamt 3.500 bis 4.500 kWh Stromverbrauch rechnen, wenn nicht mit Strom geheizt oder Warmwasser bereitet wird. Zur Erzeugung dieser Strommenge benötigt man je ca 26 m² Modulfläche. Dies entspricht etwa einer Anlagenleistung von 5 kWp.

17) Kann man die Wirtschaftlichkeit der Photovoltaikanlage beeinflussen?

Durch einen möglichst hohen Eigenverbrauch von dem selbst produzierten Strom lässt sich die Wirtschaftlichkeit der Anlage erhöhen, denn diese steigt mit zunehmendem Eigenverbrauchsanteil. Also bei Sonnenschein mehr Strom verbrauchen, als in den Abendstunden.

18) Lohnt sich eine PV-Anlage auch wenn das Dach nicht nach Süden ausgerichtet ist?

Eine Ost-West-Ausrichtung kann sinnvoller sein, da der meiste erzeugte Strom verbraucht wird, wenn jemand zuhause ist. Morgens steht die Sonne im Osten und abends im Westen, das macht eine Ost-West-Ausrichtung vor allem für Berufstätige attraktiv.

19) Kann eine Photovoltaikanlage erst zu einem späteren Zeitpunkt mit einem Batteriespeicher nachgerüstet werden?

Eine Photovoltaikanlage kann jederzeit mit einem Batteriespeicher nachgerüstet werden.