

10 Fragen und Antworten zum Solarstrom

So leicht kann man selbst Strom erzeugen / Einfache Montage und hohe Lebensdauer

1. Woraus besteht eine Photovoltaikanlage?

Eine Photovoltaik-Anlage besteht aus mehreren Photovoltaik-Modulen (Solarmodulen), die Sonnenlicht in Gleichstrom umwandeln. Ein Photovoltaik-Modul wiederum besteht aus einzelnen Solarzellen (meist 36 oder 72 Zellen aus kristallinem Silizium). Diese bestehen aus unterschiedlich dotierten Halbleitermaterialien, die die Eigenschaft haben, direkt aus dem Sonnenlicht Elektrizität zu erzeugen. Diese Eigenschaft basiert auf dem photovoltaischen Effekt. Daher wird diese Technik Photovoltaik genannt. Aus vielen einzelnen Solarzellen wird ein Solarmodul hergestellt und mit anderen Solarmodulen verschaltet. Die Nennleistung eines Moduls wird in Watt Peak (Wp) angegeben.

Der von den Solarzellen produzierte Gleichstrom wird über Gleichstromleitungen zum Wechselrichter geführt. Dieses Gerät wandelt den Gleichstrom in Wechselstrom um, der bei einer netzgekoppelten Photovoltaik-Anlage über einen Zähler ins öffentliche Stromnetz eingespeist wird.

2. Ist mein Haus dafür geeignet?

Die Strahlungsintensität in Deutschland ist in allen Regionen des Landes groß genug, um Photovoltaikanlagen sinnvoll zu betreiben. Optimal errichtete und leistungsstarke Kleinanlagen erreichen heute um 850 kWh pro kWp (Niedersachsen) bis 1.000 kWh in Südbayern.

Grundsätzlich können Photovoltaikanlagen überall dort installiert werden, wo ausreichend Licht hinfällt. Einen optimalen Ertrag bietet eine südorientierte Fläche mit etwa 30° Neigung. Eine Abweichung nach Südwest/Südost oder Neigungen zwischen 25° und 60° verringern den Energieertrag nur geringfügig. Verschattungen durch Bäume, Nachbarhäuser, Giebel, Antennen u.ä. sollten vermieden werden, da sie den Stromertrag deutlich reduzieren. Im Sommerhalbjahr werden rund zwei Drittel des Jahresertrags erzielt.

3. Was ist die sinnvolle Größe?

Die günstigen Vergütungsbedingungen machen es empfehlenswert, die Größe der Solaranlage nicht zwangsläufig nach dem eigenen Stromverbrauch zu bemessen, sondern nach der Größe der geeigneten Dachfläche und dem vorhandenen Geldbeutel. Eine Photovoltaikanlage mit einer Nennleistung von 1.000 Watt Peak (1 kWp) benötigt rund 10 m² Dachfläche.

4. Wie viel Energie produziert eine Anlage?

Als Faustregel gilt in unseren Breitengraden ein Energieertrag von 750 bis 850 kWh pro kWp installierter Leistung der Anlage und Jahr. Schon eine 2 kWp - Photovoltaikanlage mit einer Größe von ca. 20 Quadratmetern produziert somit rd. 1500 - 1700 kWh Solarstrom im Jahr. Bei einer Netzeinspeisung des gesamten Solarstroms muss dem Eigentümer vom örtlichen Netzbetreiber nach dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) jährlich über 800 Euro vergütet werden

5. Muss der Solarstrom eingespeist werden?

Nein, der Strom kann auch im eigenen Haushalt verbraucht und nur der Überschuss ins Netz eingespeist werden. Wirtschaftlich interessant ist bei erhöhter Vergütung allerdings nur die komplette Einspeisung.

Darüber hinaus kann Solarstrom direkt dort genutzt werden, wo kein Netzanschluss vorhanden ist, z.B. für solare Gartenlampen und Teichpumpen oder elektronische Kleingeräte.

Zur Erhöhung der Versorgungssicherheit werden diese so genannten Inselanlagen häufig mit einem Akku als Energiespeicher ausgestattet.

6. Welche Montagearten sind möglich?

Photovoltaikmodule lassen sich auf nahezu allen Dachformen installieren. Geschickt eingebaut, sind sie ein echter Blickfang – das Gebäude wird aufgewertet. Zur Auswahl stehen sechs Möglichkeiten der Modulmontage. Die Aufdachmontage, die Indachmontage, die Vordachmontage, die Flachdachmontage, die Freiaufstellung und die Fassadenmontage. Bei der Wahl der Montageart spielen neben der für die Module günstigsten Ausrichtung und Neigung auch optische und architektonische Gesichtspunkte eine Rolle. Die Montage einer Solaranlage nimmt in der Regel nicht mehr als zwei bis drei Tage in Anspruch.

7. Wie hoch ist die Lebensdauer?

Die Hersteller von Solarmodulen bieten inzwischen Garantien zwischen 10 und 25 Jahren. Die durchschnittliche Lebensdauer von Photovoltaikmodulen liegt bei 30-40 Jahren. Generell ist eine Photovoltaikanlage sehr wartungs- und störungsarm. Lediglich die Wechselrichter müssen erfahrungsgemäß nach ungefähr 10 Jahren ausgetauscht werden.

8. Muss eine Baugenehmigung vorliegen?

Der Einbau einer Solaranlage bedarf in Deutschland keiner Baugenehmigung. Die Genehmigung bei denkmalgeschützten Gebäuden liegt im Ermessen des Denkmalschutzbeauftragten. Einige Fördermittelgeber verlangen eine städtebauliche Stellungnahme.

9. Wie teuer ist eine Photovoltaikanlage?

Derzeit werden Preise zwischen 6.500 und 7.500 Euro pro kWp Leistung inklusive Installation und Mehrwertsteuer genannt. Ab einer Anlagengröße von 5 kWp sinken die Preise auf 6.000 bis 7.000 Euro pro kWp. Bei einer Betreibervergütung von 51,8 Cent je Kilowattstunde (bei Inbetriebnahme der Anlage im Jahr 2006) nach dem EEG stehen diesen Ausgaben nach 20 Jahren Einnahmen von rd. 8.000 Euro/kWp gegenüber. Zinsgünstige Darlehen wie das CO₂-Programm erleichtern in Deutschland die Finanzierung von Photovoltaikanlagen.

10. Wie hoch ist der Wartungsaufwand?

Solarstromanlagen arbeiten nahezu wartungsfrei. Die Betriebs- und Wartungskosten für Photovoltaikanlagen sind deshalb sehr gering. Die wichtigste Arbeit ist das regelmäßige Ablesen des Stromzählers, damit eine Störung, so selten diese in der Praxis auch auftritt, frühzeitig erkannt wird.

Staub und Schmutz auf den Solarmodulen werden in ausreichendem Maße durch Schnee und Regen entfernt. Besonders grobe Verschmutzungen (z.B. bei Laub und Vogelkot), die eine echte Teilbeschattung der Anlage verursachen, sollten möglichst schnell entfernt werden.

Quelle: Unternehmensvereinigung Solarwirtschaft e.V. (UVS)

Stand: Juni 2006