

FAQ's: Häufig gestellte Fragen rund um die Fotovoltaik Stand 01/2007

Wie groß sollte eine Fotovoltaikanlage (FV-Anlage) sein?

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 Fotovoltaikanlage mit einer Nennleistung von 1.000 Watt (1 kWp) benötigt ca. 8-10 m² Dachfläche bei einem Schrägdach (Flächenbedarf bei einem Flachdach ca. 30 m²).

Wie teuer ist eine Fotovoltaikanlage?

Derzeit werden Preise zwischen 5.200 Euro und 5.800 Euro pro kWp Leistung inklusive Installation und exklusiv Mehrwertsteuer genannt.

Mit einer fixen Betreibervergütung von 49,21 Cent je Kilowattstunde (bei Inbetriebnahme der Anlage im Jahr 2007) nach dem EEG (s.u.) stehen diesen Ausgaben nach 20 Jahren Einnahmen von rd. 8.300 Euro/kWp gegenüber. Zinsgünstige Darlehen wie das Programm "Solarstrom Erzeugen" der KfW-Förderbank erleichtern in Deutschland die Finanzierung von Fotovoltaikanlagen.

Was bedeutet Kilowatt-Peak (kWp)?

Peak heißt Spitze. Kilowatt-Peak ist ein Maß für die elektrische Leistung, die eine PV-Anlage bei optimalen Bedingungen maximal liefert, gemessen in kW. Der Wert wird für jeden Modul-Typ im Labor ermittelt und wird in der Praxis meist nicht erreicht, weil z.B. eine höhere Modultemperatur geringere Leistung zur Folge hat. Als Daumenwert gilt: Für eine Anlage mit 1 kWp Leistung braucht man ca. 8 m² Modulfläche.

Wie hoch sind Betriebs- und 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 Sie eine Störung, so selten diese in der Praxis auch auftritt, frühzeitig erkennen. Staub und Schmutz auf den Solarmodulen werden i.d.R. 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.

Wie viel Energie kann eine PV-Anlage produzieren?

Bei optimaler Ausrichtung (Süd, 30° Neigung) und einem nicht verschatteten Standort produziert ein kW Modulfläche in unseren Breiten zwischen 920 und 950 kWh im Jahr (je nach Sonnenjahr). 9 Quadratmeter erzeugen ungefähr den Strom-Jahresbedarf eines Menschen.

Wie sieht die gesetzliche Grundlage für die Vergütung von Solarstrom aus?

Seit dem Jahr 2000 gilt in Deutschland das sog. Erneuerbare Energien Gesetz (EEG). Dieses regelt, dass alle Energieversorger verpflichtet sind, Strom aus Anlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien (sog. EEG-Anlagen wie z.B. Fotovoltaikanlagen) in das öffentliche Netz einzuspeisen. Es regelt weiterhin, dass die Stromversorger verpflichtet sind, einen auf 20 Jahre festgelegten Preis je kWh für diesen Strom zu bezahlen. Allerdings gilt für die meisten EEG-Anlagen eine jährliche Degression der Einspeisetarife zwischen 1,5% und 5%.

Ein Beispiel:

Frau M. läßt im Jahr 2007 eine Fotovoltaikanlage mit einer Leistung von 5 Kilowatt (kWp) auf ihrem Dach installieren. Sie ist damit Eigentümerin und Betreiberin eines kleinen Kraftwerks geworden. Sie speist jährlich 4.500 kWh Strom aus dieser Anlage ins öffentliche Stromnetz ein. **Dafür erhält sie je kWh einen Betrag von 49,21 Cent von ihrem Stromversorger und zwar 20 Jahre lang.** Maßgeblich für die Höhe des sog. Einspeisetarifs ist also das Jahr des Netzanschlusses der Anlage. Nach 20 Jahren produziert sie natürlich immer noch Strom, der weiter ins Netz eingespeist und vom Stromversorger zu den dann gültigen Preisen gekauft wird.

Wie lange „lebt“ eine Fotovoltaikanlage?

Die Hersteller von Solarmodulen bieten inzwischen Garantien zwischen 10 und 25 Jahren. Die nach Tests und bisherigen Erfahrungen belegte durchschnittliche Lebensdauer von Fotovoltaikmodulen liegt bei mindestens 30 Jahren. Generell ist eine Fotovoltaikanlage sehr wartungs- und störungsarm. Lediglich die Wechselrichter können ausfallen. Die meisten Hersteller bieten für einen geringen Mehrpreis Garantiezeiten für ihre Wechselrichter von bis zu 10 Jahren an. Vereinzelt ist berichtet worden, dass Leitungen durch Marderfraß angegriffen wurden. Daher sind diese nach Möglichkeit unter dem Dach bzw. in Rohren zu verlegen.

Kommt die bei der Herstellung einer Solarzelle aufgewandte Energie wieder durch Umwandlung der Sonnenenergie herein?

Nach einer Studie der Forschungsstelle für Energiewirtschaft gemeinsam mit dem Öko-Institut Freiburg im Auftrag der Hamburger Elektrizitätswerke liefern Fotovoltaikanlagen inzwischen sogar im nördlichen Hamburg etwa das 7-fache der aufgewendeten Herstellungsenergie - einschließlich der Energie für die Herstellung der Systemkomponenten - zurück.

Reicht der Sonnenschein in unseren Breiten für einen sinnvollen Betrieb von Fotovoltaikanlagen?

Die Energie von der Sonne in Mitteleuropa beträgt immerhin 50 % dessen, was in Äquatornähe auf einer gleich großen Fläche auftrifft. Da große Hitze den Wirkungsgrad der Module mindert, sind unsere gemäßigten Breiten eher begünstigt. Das Saarland gehört mit 1 700 bis 1 800 Sonnenstunden im Jahr zu den besten Solar-Standorten Deutschlands. Entscheidend ist auch, dass PV-Anlagen direkt beim Verbraucher (dezentral) ihre Energie erzeugen und damit Leitungsverluste der konventionellen Stromerzeugung erst gar nicht entstehen.

Erzeugen FV-Anlagen Elektrosmog?

"Elektrosmog" ist ein Sammelbegriff für hochfrequente elektromagnetische Wellen. Elektrische Wellen entstehen allerdings nicht durch Gleichstrom wie er von den Solarzellen auf dem Dach erzeugt wird. Erst im Wechselrichter wird der Gleichstrom in netzüblichen Wechselstrom umgewandelt. Wer sich vor elektromagnetischen Wellen schützen will, sollte deshalb den Gleichstrom von der Solarstromanlage bis in den Keller leiten und ihn erst dort in Wechselstrom umwandeln lassen. Wer nur besorgt ist wegen der Auswirkung von Elektrosmog auf den schlafenden Menschen, sollte bedenken, dass die FV-Anlage nachts keinen Strom liefert. Und schließlich wirken geerdete Solarmodule auf dem Dach wie eine Abschirmung gegen Elektrosmog von oben.

Solarstrom ist für die Elektrizitätswirtschaft wertlos, weil er nur anfällt, wenn die Sonne scheint. Fotovoltaik kann kein konventionelles Kraftwerk ersetzen.

FV-Anlagen liefern Strom nicht nur bei direktem Sonnenschein, sondern auch bei hellem, bedecktem Himmel.

Gerade tagsüber besteht im Stromnetz hoher Bedarf (Hochtarifzeit). Solarstrom, der ins Stromnetz eingespeist wird, trägt zur Deckung der Lastspitzen in der Mittagszeit bei. Strom zu Zeiten hohen Verbrauchs ist für die Stadtwerke sogar extrem teuer.

Es kommt nicht darauf an, mit Solarstrom allein Kohlekraftwerke zu ersetzen. Solarstrom vermindert jedoch den CO₂-Ausstoss. Jede kWh Solarstrom, die ins Netz eingespeist wird, spart ca. 1 kg CO₂ ein.