

PHOTOVOLTAIK

Die häufigsten Fragen – die wichtigsten Antworten

Was ist Photovoltaik (PV)?

PV steht für die direkte Umwandlung von Lichtenergie in elektrischen Strom. Sie ist nicht zu verwechseln mit thermischer Nutzung durch Sonnenkollektoren, wo Sonnenwärme "gefangen" wird, um z.B. Wasser zu erwärmen. Es sind völlig verschiedene Technologien. Solarkollektor-Anlagen sind eine gute Lösung, wenn "nur" Wärme gewünscht wird, liefern aber davon im Winter zu wenig und im Sommer zu viel. Elektrizität aus PV-Anlagen als universell verwendbare Energieform wird dagegen immer vollständig genutzt.

Was bedeutet „4 kWp-PV“ Anlage?

Die Nennleistung ist der Spitzenwert (peak) und wird am ehesten bei Sonnenhöchststand erreicht, also im Sommer, Mittags bei klarem, kühlen Wetter. Sie ist bezogen auf die STC (standard test conditions = 1000 W/m² Einstrahlung, 25°C Zelltemperatur) Die Leistung hängt stets von der Sonneneinstrahlung ab und variiert über den Tag und über das Jahr.

Einen Anhaltswert gibt der Strahlungsatlas unter

www.sma.de/unternehmen/pv-leistung-in-deutschland.html

Eine Nennleistung von "4 kWp" beschreibt eine Anlage mit vier Kilowatt möglicher Leistung unter diesen Bedingungen und entspricht etwa 30 m² Fläche. Die Leistung nimmt mit steigender Temperatur ab, weshalb auf ausreichende Hinterlüftung des Solargenerators zu achten ist.

Wie viel Leistung brauche ich?

Seitdem das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) die Einspeisung des gesamten produzierten Stroms ins öffentliche Netz garantiert, sind PV Anlagen allein durch die verfügbare Dachfläche und das Finanzvolumen begrenzt.

Angestrebt wird dabei ein möglichst hoher Jahresertrag in kWh. Eine Anlage von 1 kWp erzeugt bei Südausrichtung des Daches und 20-40° Neigung zwischen 750 und 950 kWh Strom im Jahr. Andere Richtungen und Abschattungen führen zu Einbußen. Ihr Solarberater kann den Ertrag für die Dachlage recht genau berechnen und die Kombination aus Solarmodulen und Wechselrichter finden, die den höchsten Jahresertrag erzielt.

Ein durchschnittlicher Vier-Personen-Haushalt braucht ca. 3.500 kWh elektrischen Strom jährlich. Eine 4 kWp-Anlage gleicht im Jahresmittel diesen Bedarf aus. Noch besser ist es, den erzeugten Strom gleich selbst zu verbrauchen, denn er ist deutlich günstiger als Kaufstrom. Die meisten Haushalte können ohne große Umstellung über 20% Eigenverbrauch erreichen.

Was passiert, wenn die Sonne nicht scheint ?

Sie beziehen genau wie bisher den Strom vom bevorzugten Versorger. Die Photovoltaikanlage läuft

parallel dazu ohne dass Sie es merken oder sich kümmern. Der nicht selbst verbrauchte Strom wird mit einem Einspeisezähler gemessen und vom Netzbetreiber gemäß dem EEG vergütet.

Was benötigt meine PV-Anlage ?

Eine Sonnenstrom-Anlage ist recht einfach und benötigt meist nicht einmal eine Baugenehmigung. Die Solarmodule werden mit etwas Abstand über dem Dach auf eine geeignete Unterkonstruktion montiert. Sie schützen die Eindeckung darunter und halten den Dachraum sogar kühler. Wechselrichter (kaum größer als ein PC) bereiten den Solarstrom netzgerecht auf und speisen ihn über einen Zähler ins Stromnetz. Auch die Leitungen erfordern wenig Bauaufwand. Der Netzbetreiber erwartet einen vorbereiteten Anschlussplatz, in den er seinen Zähler setzen kann.

Neuerdings kommt eine Einrichtung zum Leistungsmanagement hinzu, meist über ein Steuergerät vom Versorger. Bis 30 kWp kann es auch eine einfache Spitzenbegrenzung sein. Ab 30 kWp wird ein zusätzlicher Anlagenschutz erforderlich. Vorkehrungen zum Blitzschutz oder zur Datenspeicherung können sinnvoll sein, sind aber nicht vorgeschrieben.

Was kostet am Ende eine Anlage ?

Je nach Ausführung kostet eine PV-Anlage komplett mit Montage und Inbetriebnahme 1100 bis 2.000 € je kWp installierter Anlagenleistung. Dabei sind größere Anlagen spezifisch günstiger als kleine, Dünnschicht-Module etwas preiswerter als kristalline, die Standard-Aufdach-Montage weniger aufwändig als Indach-Lösungen. Hinzu kommen Finanzierungskosten, Versicherung und evtl. ein Wechselrichter-Tausch. Das gesamte Projekt zur Erzeugung und Verkauf von Solarstrom berechtigt über die gesamte Betriebsdauer zur Erstattung der Mehrwertsteuer.

Wo liegt mein Gewinn ?

Das EEG garantiert über 20 Jahre plus das Jahr der Inbetriebnahme eine feste Vergütung je eingespeister kWh, Diese sinkt, je später die Anlage in Betrieb geht. Mehr bringt der Eigenverbrauch oder die direkte Vermarktung von Solarstrom ein. Jeder gewerbliche Betreiber nutzt die Steuererstattung bei Kauf, Betriebskosten und Abschreibungen.

Mit einer klugen Finanzierungsstrategie amortisiert sich die PV-Anlage weit innerhalb der Vertragszeit und erwirtschaftet noch regelmäßig eine schöne Rendite.

Und schließlich gewinnen wir alle:

Denn jedes Gramm Brennstoff zur Stromerzeugung ist unwiederbringlich verloren – ebenso wie auch jeder Sonnenstrahl, der ungenutzt bleibt.