
PHOTOVOLTAIK

Die häufigsten Fragen – die wichtigsten Antworten

Was ist PV ?

PV ist die Abkürzung für Photovoltaik und steht für die direkte Umwandlung von Lichtenergie in elektrischen Strom.

Dies ist nicht zu verwechseln mit thermischer Nutzung, wo Sonnenwärme "gefangen" wird, um z.B. Wasser zu erwärmen. Es handelt sich hier um völlig verschiedene Technologien. Solarkollektor-Anlagen sind die beste Lösung, wenn "nur" Wärme gewünscht wird. PV-Anlagen dagegen liefern direkt Elektrizität als hochwertigste und universell verwendbare Energieform.

Was bedeutet „5kWp-PV“ Anlage ?

Die Leistung eines Solarmodulfeldes ist stets abhängig von der Sonneneinstrahlung. Damit die Angaben verschiedener Hersteller vergleichbar sind, wurden Testbedingungen formuliert, unter denen eine Anlage diese Leistung abgibt. Die Bezeichnung "5 kWp" beschreibt eine Nennleistung von fünf Kilowatt unter diesen peak-Bedingungen :

- Die solare Einstrahlung wird als Leistung pro Fläche angegeben. Hat ein Solargenerator z.B. einen Wirkungsgrad von 10 %, so erzeugt 1 m² Modulfläche unter STC (*standard test conditions* = 1000 W/m² Einstrahlung, 25°C Zelltemperatur) eine Leistung von 100 W. Diese Werte werden etwa bei Sonnenhöchststand erreicht, in unseren Breiten im Sommer, Mittags und bei klarem, kühlem Wetter.
- Die elektrische Leistung einer Solarzelle nimmt mit steigender Temperatur ab. Dieser Effekt muss durch eine ausreichende Hinterlüftung des Solargenerators verringert werden.

Wieviel kWp braucht ein Haushalt ?

Seitdem das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) je eingespeicherter kWh eine Vergütung garantiert, können PV Anlagen in der Größe unabhängig vom eigenen Verbrauch sein. Grenzen sind allein durch die verfügbare Dachfläche, das Finanzvolumen und die Finanzierungsbedingungen (s. umseitig) gegeben. Mit einer Anlage von 1 kWp erzeugt man bei Südausrichtung des Daches und einer Neigung von 30-40° zwischen 750 und 950 kWh Strom im Jahr. Abschattungen führen dabei zu Ertragseinbußen. Ihr Solarberater kann den Ertrag für Ihre Dachlage recht genau berechnen.

Ein durchschnittlicher Vier-Personen-Haushalt verbraucht ca. 3.500 kWh elektrischen Strom jährlich. Eine 4 kWp-Anlage würde folglich im Jahresmittel den gesamten Bedarf ausgleichen. Netzgekoppelte PV-Anlagen nutzen dafür sozusagen das Stromnetz als Speicher, um Sonnenreiche und – arme Zeiten über das Jahr auszugleichen.

Was passiert, wenn die Sonne nicht scheint ?

Da das Haus an das elektrische Verbundnetz angeschlossen ist, bezieht man wie bisher den eigenen Strom vom bevorzugten Versorger, auch wenn die Sonne nicht scheint. Die Photovoltaikanlage wird parallel dazu betrieben. Sie ist fest mit dem Netz verbunden und speist den gesamten erzeugten Strom ins Netz. Er wird von einem separaten Einspeisezähler gemessen und vom Netzbetreiber gemäß dem EEG vergütet.

Wie viel PV passt auf mein Dach ?

Eine Anlage mit 1 kWp benötigt 8-10 m² Dachfläche. Dabei sollte auf Verschattungen geachtet werden. Ihr Solarberater wird die Anlage so auslegen, dass ein maximaler Ertrag erreicht wird.

PV-Aufdachanlagen werden mit etwas Abstand über der Dachfläche montiert, das Dach wird also nicht angegriffen. Besonders bei Neueindeckungen ist die rechtzeitige Planung der PV Montage sinnvoll. Die anderen Anlagenteile, z.B. der Wechselrichter sind klein und daher immer unterzubringen.

Was kostet eine Anlage ?

Je nach Ausführung kostet eine netzgekoppelte PV-Anlage einschließlich aller Komponenten, Montage, und Inbetriebnahme 2.000,- bis 4.000,- € je kWp installierter Anlagenleistung. Dabei sind größere Anlagen spezifisch günstiger als kleinere. Module mit monokristallinen oder multikristallinen Solarzellen liegen etwa gleichauf, Dünnschicht-Module benötigen mehr Fläche. Eine Standard-Aufdach-Montage ist günstiger als Indach-Lösungen. Das gesamte Projekt zur Erzeugung und Verkauf von Solarstrom gilt als Gewerbe und berechtigt zur Erstattung der Mehrwertsteuer.

Wo liegt mein Gewinn ?

Eine durchschnittliche PV-Anlage erzeugt in Deutschland pro Jahr 800 kWh/kWp, die 5 kWp Anlage somit 4000 kWh. Das bedeutet vertraglich verbürgte Einnahmen für die nächsten 20 Jahre. Für gewerbliche Betreiber kommen die Steuererstattung beim Kauf und Abschreibungen hinzu. Mit einer klugen Finanzierungsstrategie amortisiert sich die PV-Anlage noch weit innerhalb der Vertragszeit und erwirtschaftet noch regelmäßig eine schöne Rendite.

Und schließlich gewinnen wir alle : Denn jedes Gramm Brennstoff zur Stromerzeugung geht unwiederbringlich verloren – genau so wie jeder Sonnenstrahl, der heute noch ungenutzt bleibt.