

Sonne mit System

Strom und Sonne: Das gehört für uns fest zusammen. Denn mit der Photovoltaik steht uns eine Technik zur Verfügung, die auch in der Zukunft unbegrenzt Strom liefern kann. Wir setzen daher seit 1991 auf die Sonne. Heute zählen wir zu den erfahrensten Anbietern von Solaranlagen im Saarland. Ein Vorsprung, der sich für unsere Kunden auszahlt. Unsere Experten wählen nur die Produkte aus, die höchsten Ansprüche an Qualität und Ertrag gerecht werden. Unsere Techniker suchen für alle Anforderungen eine ideale Lösung. Und unsere Kunden wissen, dass wir immer das Beste geben. Dieses Engagement ist der Schlüssel zu unserem Erfolg – und darauf sind wir durchaus stolz.

Photovoltaik heute

Unsere Sonne ist ein riesiges Kraftwerk. Sie liefert zuverlässig, unerschöpflich, kostenlos und überall auf der Erde eine gigantische Menge Energie – viel mehr als wir benötigen. Die Photovoltaik macht sie nutzbar, indem sie die Solarstrahlung direkt in elektrische Energie umwandelt.

Eine Photovoltaikanlage ist heute ein ausgereiftes Hightech-Produkt, das sich in Deutschland immer stärker durchsetzt. Auf den Dächern von Eigenheimen, Unternehmen und öffentlichen Gebäuden werden mehr und mehr Solarstromanlagen installiert.

Pro Quadratmeter Fläche erreichen uns immerhin etwa 50 Prozent der Menge an Sonnenenergie, die in der Sahara empfangen werden. Und selbst bei bedecktem Himmel liefert eine Photovoltaikanlage Strom. Allein aus regenerativen Energien könnte der gesamte Strombedarf in Deutschland gedeckt werden.

Photovoltaik ist der Inbegriff umweltfreundlicher Energieversorgung. Sie wandelt die Solarenergie ohne thermische, chemische oder mechanische Zwischenschritte in Strom um. Deshalb entstehen weder Lärm noch Schadstoffe. Und deshalb ist die Photovoltaik eine der notwendigen Antworten auf die Folgen der weltweiten Klimaerwärmung. Im Vergleich zum üblichen Strommix in Deutschland aus Kohle, Atomenergie, Gas und Wasser spart photovoltaisch erzeugter Strom 530 Gramm CO₂-Emissionen pro Kilowattstunde ein. Außerdem bestehen Photovoltaikanlagen vorwiegend aus Materialien, die in großen Mengen zur Verfügung stehen und recycelt werden können: Sand für die Siliziumsolarzellen, Glas für die Moduloberfläche und Aluminium für die Rahmen.

Diese vielen Pluspunkte machen Solarstrom heute schon zur Energie unserer Zukunft.

Wie funktioniert eine Photovoltaikanlage?

Photovoltaik wandelt die Strahlung der Sonne direkt, ohne Zwischenschritte, in Strom um – also ohne Emissionen, Abfall, Lärm und auch ohne Verschleiß. Deshalb ist eine Photovoltaikanlage weitgehend wartungsfrei und hat eine sehr hohe Lebensdauer von derzeit etwa 30 Jahren.

Von der Siliziumzelle zum Solargenerator

Die kleinste Einheit einer Photovoltaikanlage ist die Solarzelle, die aus einer zwei bis drei Millimeter dünnen Scheibe aus hochreinem Silizium besteht. Diese Scheibe wird gezielt dotiert, das heißt, es werden Fremdatome – beispielsweise Bor und Phosphor – so eingebracht, dass sich eine positive und eine negative Schicht bilden.

Am Übergang der Schichten, der Grenzschicht, entsteht ein elektrisches Feld. Fällt nun Licht auf die Solarzelle mit ausreichender Strahlungsenergie, löst es sowohl aus der positiven als auch aus der negativen Schicht freie Ladungsträger, die durch das elektrische Feld getrennt werden.

Befestigt man nun an den Außenseiten der Solarzellen Kontakte, so liegt dort eine Spannung von etwa 0,5 Volt an, als Ergebnis der Trennung der freien Ladungsträger. Schaltet man einen Verbraucher zwischen die Kontakte, fließt Strom. Der Strom ist umso größer, je mehr freie Ladungsträger zur Verfügung stehen – entweder über mehr Solarzellenfläche oder mehr Strahlungsenergie. Die Spannung zwischen den Kontakten wird hauptsächlich vom Material der Solarzelle und ihrer Temperatur beeinflusst.

Mehrere Solarzellen werden zu einem Solarmodul zusammengebaut und mehrere dieser Module dann in der Regel auf dem Dach installiert. Ein Modul mit 120 Wattpeak Leistung hat ungefähr eine Fläche von einem Quadratmeter. Wattpeak (Wp) gibt die Leistung eines Moduls unter folgenden Standard-Test-Bedingungen an: Einstrahlung von 1000W pro qm, 25 Grad Zelltemperatur und 1,5 AirMass.

Die auf dem Dach in elektrischen Reihen zusammengeschalteten Module nennt man Stränge. Alle Module zusammen bilden den Solargenerator. Anlagen auf Einfamilien- und Mehrfamilienhäusern haben meistens eine Größe zwischen 1000 Watt (1kWp) und 5000 Watt (5kWp), das heißt eine Fläche von etwa 8 bis 40 Quadratmetern. Es gibt aber mittlerweile auch Photovoltaikanlagen mit mehreren Megawatt, und es werden immer mehr gebaut.

Befestigt werden die Module auf Gestellen. Hochwertige Gestelle bestehen aus leichten und trotzdem langlebigen Materialien und sind auf jeder Dachform einfach aufzubauen.

Wovon hängt der Ertrag einer Anlage ab?

Jeder Käufer wünscht sich eine Photovoltaikanlage, die einen möglichst hohen Ertrag erwirtschaftet. In Deutschland erbringen gute Anlagen abhängig von ihrem Standort pro Jahr und im Durchschnitt zwischen 700 und 1000 kWh pro 1 kWp installierter Photovoltaikleistung.

Professionelle Planung

Damit Sie am Ende mit einer hochwertigen Anlage hohe Erträge erzielen, planen Sie Ihre Anlage am besten gemeinsam mit Fachleuten. Wir wählen die idealen Komponenten für Ihre individuellen Anforderungen, achten auf die richtige Dimensionierung und verschattungsfreie Platzierung und stimmen alle Teile exakt aufeinander ab. Gerne helfen wir Ihnen bei der Planung und unterstützen Sie mit unserem Fachwissen.

Auf Qualität setzen

Hochwertige Komponenten sind eine weitere wichtige Voraussetzung für sehr gute Erträge. Doch woran können Sie Qualität erkennen?

Die **Module** sollten eine geringe Leistungstoleranz haben: je geringer, desto besser, auf alle Fälle nicht mehr als 5 Prozent. Unsere Qualitätsmodule von Schott Solar, die übrigens im neuesten Öko-Test mit „sehr gut“ abgeschnitten haben, werden ausschließlich mit Plus-Toleranzen ausgeliefert. Ein hoher Modulwirkungsgrad sorgt dafür, dass die Module selbst auf kleiner Fläche viel Leistung erbringen. Eine Modul-Leistungsgarantie, die Hersteller für 25 Jahre geben, belegt die Langlebigkeit der Module. Die Gestelle müssen die Solarmodule sicher halten und ebenfalls aus langlebigen Materialien bestehen. Die Sicherheit unserer Alu-Gestelle ist von einem Statiker geprüft. Sie bestehen aus hochwertigem Aluminium und Edelstahl. Für einen höchstmöglichen Ertrag sorgen die beliebten Nachführsysteme von Deger. Anhand der Steuerung folgen diese Systeme immer dem Verlauf der Sonne und richten sich so optimal aus. Sie erwirtschaften damit einen um bis zu 35 bis 45 Prozent höheren Ertrag als eine starr montierte Anlage.

Je höher der Wirkungsgrad des Wechselrichters ist, desto mehr des erzeugten Gleichstroms wird in Wechselstrom umgewandelt, ins Netz eingespeist und somit vergütet. Deshalb sollte der Wechselrichter einen hohen Wirkungsgrad haben – nicht nur im Volllastbereich, sondern auch im Teillastbereich, also bei bedecktem Himmel und in den Wintermonaten. Diese Bedingungen erfüllen die traflosen SMA-Wechselrichter spielend. Die SMA-Wechselrichter haben einen unübertroffenen Spitzenwirkungsgrad von 97 Prozent. Selbst bei einer Auslastung von nur fünf Prozent – das bedeutet, bei einer sehr geringen Sonneneinstrahlung – liegt sein Wirkungsgrad bei über 90 Prozent.

Herstellungsgarantien von fünf und zehn Jahren sind mittlerweile üblich oder gegen Aufpreis erhältlich. Referenzanlagen können Auskunft über die Lebensdauer bestimmter Wechselrichter geben.

Finanzierung von Photovoltaikanlagen

Stromerzeugung aus der Sonne wird belohnt: So bekommen Sie für jede Kilowattstunde Strom eine gesetzlich festgelegte Einspeisevergütung von Ihrem Netzbetreiber (siehe unten). Und von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) können Sie langfristige, zinsgünstige Darlehen mit Festzinssätzen und tilgungsfreien Anlaufjahren erhalten. Als privater Investor beantragen Sie das Darlehn über eine Bank oder Sparkasse. Kommunen und deren Eigengesellschaften wenden sich direkt an die KfW. Bitte stellen Sie Anträge unbedingt vor Beginn Ihres Bauvorhabens!

Übrigens: Länder, Städte und Gemeinden bieten oft zusätzliche Förderprogramme. Erkundigen Sie sich am besten bei Ihren zuständigen Ämtern. Tipp: Die derzeitige niedrige Zinslage (Stand: Oktober 2010) macht auch alternative Lösungen zur Finanzierung Ihrer Photovoltaikanlage attraktiv, zum Beispiel die Finanzierung über einen Bausparvertrag, Kredite von Direktbanken (z.B.: Umweltbank Nürnberg, www.umweltbank.de) oder individuell verhandelte Privatkredite mit Ihrer Hausbank.

KfW-Programm „Solarstrom Erzeugen“ (Stand: Oktober 2010)

Seit Januar 2005 ist das KfW-Programm „Solarstrom Erzeugen“ in Kraft, mit dem Sie bis zu 96 Prozent Ihrer Investitionen über ein zinsgünstiges Darlehen finanzieren können.

Gefördert werden Photovoltaikanlagen bis zu einem Darlehensvolumen von 50.000 Euro.

Benötigen Sie einen höheren Darlehensbetrag, oder handelt es sich um ein gewerblich genutztes Gebäude, können Sie das ERP-Umwelt und Energiesparprogramm bzw. das KfW Umweltprogramm in Anspruch nehmen.

Die wichtigsten Bedingungen für das KfW-Programm „Solarstrom Erzeugen“ sind:

- Feste Zinssätze wahlweise für die ersten fünf oder zehn Jahre (unter Kapitalmarktniveau derzeit nominal ab 3,25 Prozent, effektiv ab 4,29 Prozent, (aktueller Stand Oktober 2010)
- Die Kreditlaufzeit beträgt bis zu 20 Jahre bei mindestens einem und höchstens drei tilgungsfreien Anlaufjahren. Es kann auch eine Laufzeit von bis zu zehn Jahren mit mindestens einem und maximal zwei tilgungsfreien Anlaufjahren beantragt werden.

Daneben bieten das „KfW-Umweltprogramm“ und das „ERP-Umwelt- und Energiesparprogramm“ auch für Unternehmer und Freiberufler günstige Darlehen. Im Internet erfahren Sie auf der Seite www.kfw-foerderbank.de alles Weitere zum Thema Förderung und Finanzierung.