

# „FAQ“ – Fragen und Antworten

## 1. Warum ist Solarstrom die Zukunft?

Die Idee Strom für den eigenen Haushalt herzustellen, ist nicht neu, aber vor dem Hintergrund steigender Strompreise, der Klimaerwärmung und voranschreitender Umweltverschmutzung durch Gewinnung und Verwendung fossiler Brennstoffe steht vor allem der Solarstrom im Fokus vieler Pläne zur Veränderung der Energieerzeugung in Deutschland.

- Bezahlbare Energie
- Mehr Unabhängigkeit von steigenden Strompreisen

Die seit Jahren steigenden Strompreise werden mehr und mehr zur Belastung für die Haushalte. In den letzten 10 Jahren stiegen die Strompreise für Privathaushalte um über 70%. Die Abhängigkeit von wenigen großen Energieversorgern macht eine Einsparung bei den Stromkosten zudem schwierig.

Mit einer eigenen Solarstromanlage können Haushalte ihre Stromkosten hingegen stabilisieren, da der Preis, für den selbst erzeugten Solarstrom nicht steigt.

Mit dem Einsatz einer Solarstromanlage können Sie zweifach profitieren:

- Netzeinspeisung: Ihre Erträge werden dem Stromnetz zugeführt und mit einer Einspeisevergütung durch Ihren Energieversorger verrechnet.
- Eigennutzung: Sie verwenden die gewonnene Energie direkt für Ihren eigenen Verbrauch. Energie, die zu viel ist und nicht genutzt wird, wird in das Netz des Energie-Versorgungs-Unternehmen (EVU) gespeist und entsprechend vergütet.

Nicht verbrauchten Strom speisen Sie weiterhin ins Stromnetz ein. Ob Sie sich für eine oder beide Möglichkeiten entscheiden. Mit einer langlebigen und gewinnbringenden Solarstromanlage gehen Sie sicher in die Zukunft.

## 2. Was ist Photovoltaik?

Photovoltaik bezeichnet die direkte Umwandlung von Sonnenlicht in elektrische Energie.

Dies geschieht mittels Solarzellen, die aus zwei Siliziumschichten (positiv und negativ dotiert) bestehen und unter Zufuhr von Wärme und Licht elektrisch leitfähig werden.

Bei Sonneneinstrahlung beginnen die Solarzellen, die in Moduleinheiten hintereinandergeschaltet werden, elektrische Spannung zu produzieren und es entsteht Gleichstrom. Dieser fließt in den Wechselrichter, wo er in 230-Volt/50-Hz-Wechselstrom verwandelt wird.

Über den Einspeisezähler werden Ihre Stromerträge erfasst und direkt ins öffentliche Stromnetz eingespeist. Die Vergütung erfolgt nach den Festlegungen im EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) durch den Energieversorger bzw. Netzbetreiber.

Bei der Eigennutzung gelangt Ihr Strom über einen Zweirichtungszähler direkt in Ihren Haushalt.

## 3. Lohnt sich Photovoltaik auch noch nach gesunkener Vergütung?

Trotz Kürzung der Solarförderung lässt sich diese Frage für viele private Hausbesitzer weiterhin mit ja beantworten. Die Einspeisevergütung für Anlagen, bis 10 kW liegt 11,47 Cent je Kilowattstunde, bei Anlagen von 10-40 kW bei 11,15 Cent.

Damit unter dem Preis, den ein Verbraucher für den Strom seines Energieversorgers zahlt. Je nach Tarif und Anbieter werden aktuell zwischen 27 und 29 Cent/kWh gezahlt. Der Selbstverbrauch des erzeugten Solarstroms wird damit lukrativer.

Zusätzlich zur gesunkenen Einspeisevergütung fällt der Preis für Photovoltaikanlagen. Schon heute stellen in diesem Zusammenhang Solarstromspeicher, um den Solarstrom, der in der sonnenreichen Zeit produziert wird, für die sonnenärmeren Stunden speichern zu können, eine Absicherung gegen steigende Strompreise dar.

## 4. Wie funktioniert eine Solarstromanlage?

Die Elektrik der Solarstromanlage ist vom Hausnetz komplett getrennt. Der Strom vom Solargenerator (auf dem Dach) wird vom Wechselrichter in Wechselstrom umgewandelt. Über eine eigene Leitung wird der Strom in den Keller geführt und dort über einen Zähler in das öffentliche Stromnetz geleitet



## **5. Wie funktioniert ein Solarmodul?**

### **5a. Polykristalline Solarzellen:**

Sie zählen zu den meist verwendeten Zellen für Solarmodule. Für ihre Herstellung werden viele kleine und einzelne Siliziumkristalle geschmolzen und in große Blöcke gegossen. Sobald diese Blöcke, auch Ingots genannt, erstarrt sind, werden sie in dünn Scheiben bzw. Waver gesägt. Diese Scheiben ergeben die einzelnen Solarzellen, die anschließend zu einem Modul zusammengefasst werden. Charakteristisch für polykristalline Zellen sind ihre verschiedenen Blau-Nuancen, die aufgrund der unterschiedlich großen Kristalle entstehen. Dank der quadratischen Form der Zellen entstehen wenige Abfälle bei der Produktion, was den energetischen Verbrauch bei der Herstellung und damit auch die Produktionskosten gering hält. Der Wirkungsgrad polykristalliner Zellen liegt mit rund 12 bis 15 % niedriger als bei monokristallinen Zellen, allerdings sind die Anschaffungskosten deutlich geringer.

### **5b. Monokristalline Solarzellen:**

Monokristalline Solarzellen verfügen aufgrund ihres hohen Silizium-Anteils über einen besonders hohen Wirkungsgrad von bis zu 20 %. Damit sind sie die effektivsten Zellen bei direkter Sonneneinstrahlung. Ihr Produktionsverfahren ist äußerst aufwendig: Einkristalline Stäbe werden aus geschmolzenem Silizium gezogen und in dünn Scheiben bzw. Waver zersägt. Die quadratischen Zellen verfügen daher – im Gegensatz zu polykristallinen Zellen – über runde Ecken. Aufgrund ihrer gleichmäßigen Kristallstruktur weisen die Zellen eine einheitlich dunkle Optik auf. Besonders geeignet sind monokristalline Solarmodule für kleinflächige PV-Anlagen, die einen möglichst hohen Ertrag erzielen sollen. Der Nachteil dieser Zellarten: Die Kosten für monokristalline Module sind aufgrund des aufwendigen Herstellungsverfahrens äußerst hoch und die energetische Amortisation – also die Zeit, bis der Energieaufwand für die Herstellung vom Solarertrag übertroffen wird, ist länger.

## **6. Was bedeutet Kilowatt-Peak (KWp)?**

### **Peak (englisch: Spitze)**

Die Angabe KWp ist also nichts anderes als die Spitzenleistung Ihrer PV-Anlage unter Referenzbedingungen. Eine Sonneneinstrahlung von 1000 Watt/m<sup>2</sup> und 25°C in den Solarzellen. Man bezeichnet diese Umgebungsparameter auch als die Standardtestbedingung. Ein dritter physikalischer Parameter kommt hier noch mit ins Spiel – er behandelt die Ablenkung der Lichtstrahlen während sie unsere Erdatmosphäre durchwandern.

## **7. Welche Größe sollte eine Photovoltaikanlage haben?**

Wir raten zu einer Mindestgröße von ca. 2.000 Watt = 15 qm. Das Preis/Leistungsverhältnis ist ab dieser Leistungsgröße gut. Eine optimal ausgerichtete 1.000 Watt Photovoltaikanlage erzeugt im Jahr zwischen 950-1.100 kWh.

Ein 4 Personen Haushalt verbraucht im Jahr ca. 4.000 - 4.500 kWh. Eine 4.000 Watt Photovoltaikanlage könnte somit den Jahresverbrauch eines 4 Personen Haushaltes erzeugen.

## **8. Mit welcher Lebensdauer ist bei Solarstromanlagen zu rechnen?**

Mit den EEG-Vergütungssätzen ist ein Einspeisetarif für 20 Jahre garantiert. Die Lebensdauer moderner Solarstromanlagen ist jedoch i.d.R. deutlich länger. So kann ein Qualitätsmodul bis zu 30 Jahren hinweg und länger gute Stromerträge erzielen. Insgesamt sinkt die Ausbeute zwar Jahr für Jahr leicht, allerdings stellten Langzeitstudien fest, dass gute Module auch nach 25 Jahren noch bei einer Energieausbeute von weit über 80 Prozent ihrer Nennleistung liegen. Was zählt, ist Qualität.

Grundsätzlich ist eine Solarstromanlage relativ störungs- und wartungsarm.

## **9. Bei uns scheint doch gar nicht so häufig die Sonne – lohnt sich Solarstrom überhaupt?**

Solarstromanlagen rechnen sich bundesweit: Pro Quadratmeter genießt Deutschland bis zu 1.200 Stunden Sonnenenergie jährlich. Auch bei diffusem Licht, d. h. ohne direkten Sonnenschein, erwirtschaften die Solarstromanlagen noch gute Erträge.

Auf vielen Dächern rechnen sich Solarstromanlagen - egal ob Flach- oder Schrägdach. In Deutschland erzielen selbst Anlagen mit einer Dachausrichtung in Richtung West oder Ost gute Renditen.

## **10. Gibt es Speicherlösungen für Photovoltaikstrom**

Sonne auf Abruf - Die Energiewende für ihr Eigenheim:

Unabhängigkeit bei der Energieversorgung wird angesichts stark steigender Strompreise immer wichtiger. Vor allem Eigenheimbesitzer wollen durch eine PV-Anlage selbstbestimmt und in Einklang mit der Umwelt ihre Energieversorgung steuern. Unsere Speicherlösungen machen Energie jederzeit abrufbar.

Modernste, hocheffiziente Lithium-Ionen Technik

- Höchste Sicherheitsstandards
- Modularer Aufbau, erweiterungsfähig
- Für Neuanlagen und zur Nachrüstung

## **Lohnt sich ein Solarstromspeicher?**

Mit einem Komplettsystem PV Anlage mit Speicher erhöhen Sie ihren Eigenstromanteil und erreichen einen Autarkiegrad bis 80%, das heißt Sie produzieren und verbrauchen 80% des benötigten Stroms selbst und beziehen den zusätzlich benötigten Strom vom Versorger. Durch die zu erwartenden Strompreiserhöhungen in den nächsten Jahren sparen Sie mit jeder kWh Photovoltaikstrom Energiekosten ein, werden über einen langen Zeitraum unabhängiger und Sie sind auf dem neuesten Stand der Technik.

## **Warum sind Stromspeicher in Kombination mit Photovoltaikanlagen sinnvoll?**

Stromspeicher helfen dabei, mehr Solarstrom am Ort seiner Erzeugung zu verbrauchen. Das erhöht zum einen die Unabhängigkeit des Anlagenbetreibers vom Energieversorger. Andererseits werden dadurch die Stromnetze entlastet, so dass insgesamt mehr Photovoltaikleistung in Deutschland zugebaut werden kann. Speicher können außerdem dazu beitragen eine gleichmäßige Spannung und Frequenz im Stromnetz zu erhalten, indem sie Regelleistung bereitstellen und weitere wichtige Aufgaben des Netzmanagements übernehmen.

## **11. Welche Förderungsmöglichkeiten gibt es?**

Das KfW-Programm Erneuerbare Energien "Speicher" unterstützt die Nutzung von stationären Batteriespeichersystemen in Verbindung mit einer Photovoltaikanlage, die an das elektrische Netz angeschlossen ist, durch zinsgünstige Darlehen der KfW und durch Tilgungszuschüsse, die vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) finanziert werden.

Mit diesem Programm soll die Markt- und Technologieentwicklung von Batteriespeichersystemen angeregt werden.

## **12. Wie kann ich eine Finanzierung gestalten?**

Eine Solaranlage kann, wenn nicht durch Eigenmittel, über einen Bausparvertrag oder ein Bankdarlehen finanziert werden. Viele Kreditinstitute bieten Sonderkredite für den Kauf einer Solaranlage an. So zum Beispiel die KfW Bankengruppe: Sie vergibt zinsgünstige Kredite und unterstützt die Anschaffung mit zinsvergünstigten Darlehen, die bis zu 100 Prozent der Anschaffungskosten abdecken dürfen. Den Antrag für ein KfW-Darlehen können Sie über Ihre Hausbank stellen. Da mehrere Banken die Möglichkeit eines Solarkredites anbieten, lohnt ein näherer Vergleich der Konditionen.

## **13. Welche Fördermittel kann ich nutzen?**

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) garantiert eine Vergütung des ins öffentliche Stromnetz eingespeisten Solarstroms über die nächsten 20 Jahre hinweg.

## **14. Wie viel Geld spare ich?**

Sie produzieren Ihren Strom für etwa 10 Cent pro KW/h. Bei Ihrem Stromanbieter zahlen Sie vermutlich derzeit etwa 26 Cent je KW/h. Sie können bis zu 80% Ihres Bedarfs mit Eigenstrom decken, die restlichen 20% kaufen Sie nach wie vor von Ihrem Stromanbieter. Pro 1.000 KW/h sparen Sie in diesem Fall also etwa 160 EUR. Und mit jeder Preiserhöhung der Versorger sparen Sie mehr.

## **15. Ist die Einspeisevergütung (Förderung) in der jetzigen Höhe auf absehbare Zeit gesichert?**

Um ein häufiges Missverständnis aufzuklären: Die Einspeisevergütung ist keine Förderung, sondern ein durch den Gesetzgeber garantierter Verkaufspreis für eingespeisten Strom aus erneuerbarer Energie.

Laut EEG ist der Zeitpunkt der Inbetriebsetzung einer Anlage für die Ermittlung der Höhe der Einspeisevergütung

entscheidend. Ist diese Höhe ermittelt, gilt sie laut Gesetz für 20 Jahre zuzüglich des Inbetriebnahme-Jahres als festgelegt.

Vor allem von den Energieversorgern sind Versuche unternommen worden, das EEG sowohl national- als auch europarechtlich auszuhebeln, was jedoch nicht gelungen ist. Sollten sich hier unerwarteter Weise Änderungen ergeben, dürfte dies nur unter der Voraussetzung eines Bestandsschutzes – ähnlich wie beim Kohlepfennig, der nicht zurückbezahlt werden musste – möglich sein.

Das heißt: Der Betreiber einer PV-Anlage darf auf der Basis der aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen davon ausgehen, dass die ihm zugestandene Einspeisevergütung sich über den garantierten Zeitraum – derzeit 20 Jahre – nicht ändern wird.

## **16. Ist es möglich die Nordseite meines Daches zu belegen?**

Solarstrom lässt sich überall erzeugen, nicht nur auf Süd-Dächern oder Ost-West-Dächern. Auch die Nordseite eines Hauses ist durchaus für die Solarstromproduktion geeignet. Wurde vor Jahren noch eine Solaranlage auf Süd-Dächern installiert, sind es zunehmend Ost-und-West-Dächer aber auch Nord-Dächer den umweltfreundlichen Sonnenstrom „produzieren“. Zudem ist die Nordseite kühler und damit der Temperaturkoeffizient der Solarmodule besser. Gerade bei diffusem Licht und an trüben Tagen zeigen Nord-Anlagen was sie können. Richtig installiert und berechnet sorgen Solar-Nordanlagen kontinuierlich für Strom zum Eigenverbrauch.

Nord-Dächer sind durchaus geeignet um Strom fürs Haus zu erzeugen. Der Eigenstromanteil ist recht beträchtlich und entspricht ca. 60% des Südanteils.

## **17. Rentiert sich eine Belegung des Nord-Daches?**

Es ist durchaus rentabel, sein Nord-Dach zu belegen. Noch besser wäre es, wenn man den auf der Nordseite gewonnenen Strom zusätzlich mit einem Speichersystem ergänzt. Die Kosten für eine Nordseitenanlage sind in etwa so, wie auf der Südseite. Photovoltaikanlagen an Nord-Dächern sind also durchaus eine Alternative und rechnen sich ebenso, wenn der Strom im eigenen Haus oder Industriegebäude benötigt wird.

## **18. Lohnt sich die Investition in eine Solaranlage heutzutage überhaupt noch?**

Ja – durch Selbstverbrauch! Da die staatlichen Einspeisevergütungen (EEG) in den letzten Jahren stetig gefallen sind, gleichzeitig die Strompreise gestiegen sind sowie die Anschaffung von Solaranlagen günstiger wurde, lohnt es sich den erzeugten Strom selbst zu nutzen. Denn Strom durch eine eigene Solaranlage selber zu produzieren und direkt vor Ort zu verbrauchen ist deutlich günstiger als „normalen“ Strom aus der Steckdose zu beziehen. Zusätzlich erhalten Sie für jede Kilowattstunde Solarstrom, die Sie nicht selbst verbrauchen sondern ins Netz einspeisen eine über 20 Jahre staatlich garantierte Einspeisevergütung.

## **19. Ist die Höhe der EEG-Vergütung wirklich über die gesamten 20 Jahre konstant?**

Ja! Für die Höhe der EEG-Vergütung ist der Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Solaranlage ausschlaggebend. Die zu diesem Zeitpunkt gültige EEG-Vergütung gilt dann für Sie über 20 Jahre und bleibt über die gesamte Zeit konstant.

## **20. Kann ich die Wirtschaftlichkeit meiner Solaranlage selber beeinflussen?**

Ja, indem Sie möglichst viel des erzeugten Solarstroms selbst verbrauchen. Denn grundsätzlich steigt die Wirtschaftlichkeit Ihrer Anlage mit zunehmendem Selbstverbrauchsanteil. Dies erreichen Sie, indem Sie elektrische Geräte vor allem dann nutzen, wenn die Sonne scheint. Stellen Sie z.B. Ihre Waschmaschine tagsüber bei Sonnenschein an, dann fließt der erzeugte Solarstrom direkt vom Dach in Ihre Waschmaschine, Ihr Selbstverbrauchsanteil erhöht sich und Sie müssen weniger Strom vom Energieversorger zukaufen. Die Größe der Solaranlage sollte daher auf Ihre Bedürfnisse ausgelegt sein.

## **21. Mein Dach ist nicht nach Süden ausgerichtet. Lohnt sich die Installation einer Solaranlage dann überhaupt?**

Ja! Da Sie den erzeugten Strom immer nur dann selbst verbrauchen können, wenn Sie auch gerade zu Hause sind, kann eine Ost-West-Ausrichtung sogar sinnvoller als eine reine Südausrichtung sein. Denn morgens steht die Sonne im Osten und abends im Westen. Somit kann eine Ost-West-Ausrichtung insbesondere für Berufstätige, die tagsüber nicht zu Hause sind, sogar sinnvoller als eine reine Südausrichtung sein.



## **22. Wie groß sollte mein Dach mindestens sein, damit sich die Installation einer Solaranlage lohnt?**

Unsere kleinste Anlage benötigt gerade mal eine freie Dachfläche von ca. 10 m<sup>2</sup>. Somit ist selbst bei kleinen Gebäuden, wie z.B. Reihenhäusern, die Installation einer Solaranlage möglich und sinnvoll.

## **23. Entstehen durch eine Solaranlage erhöhte Risiken für mein Gebäude (z.B. erhöhte Wahrscheinlichkeit eines Blitzeinschlages)?**

Nein! Die Wahrscheinlichkeit eines Blitzeinschlages ist grundsätzlich relativ gering. Die Solaranlage selbst zieht keine Blitze an. Auch sonstige Schäden am Dach können so gut wie ausgeschlossen werden. Zu beachten ist lediglich, dass die Dachstatik Reserven an Traglast pro m<sup>2</sup> haben muss. Sofern Sie Fragen zur Statik Ihres Daches haben sprechen Sie uns gerne an.

## **24. Ich wohne zur Miete. Kann ich dennoch eine Solaranlage erwerben?**

Leider nein. Solarstrom können wir derzeit leider nur für Kunden anbieten, die ein eigenes Gebäude besitzen und dieses auch selbst bewohnen.

## **25. Ich wohne in einem Zweifamilienhaus. Kann ich trotzdem eine Solaranlage erwerben?**

Ja! Sofern beide Parteien im Haus dieselbe Solaranlage nutzen möchten, kann jedoch eine Umrüstung der vorhandenen Zähler notwendig sein.

## **26. Gilt das Angebot auch für Mehrfamilienhäuser?**

Ja, allerdings müssen wie hier individuell auf die Gegebenheit eingehen, sprechen Sie mit unseren Fachberatern.

## **27. Bieten Sie dieses Produkt auch für Gewerbekunden, Vereine, etc. an?**

Ja! Für Gewerbekunden haben wir eine spezielle Variante.

## **28. Benötige ich durch Selbstverbrauch überhaupt noch einen normalen Stromvertrag?**

Ja! Denn nicht immer, wenn Sie Strom benötigen, scheint auch gleichzeitig die Sonne (z.B. abends). D.h. immer, wenn die Sonne nicht (ausreichend) scheint, beziehen Sie weiterhin wie gewohnt Ihren Strom von Ihrem Energieversorger.

## **29. Gibt es für die PV-Anlage eine Förderung vom Staat?**

Das wichtigste Förderinstrument für Solaranlagen ist das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Der Staat fördert jede Solaranlage durch die garantierte EEG-Vergütung, die Sie für jede eingespeiste Kilowattstunde Solarstrom von Ihrem Netzbetreiber erhalten. Eine Förderung für die Errichtung per se gibt es nicht.

## **30. Wie lange dauert es, bis der Zähler gesetzt wird?**

Die Zeit zwischen Installation der Solaranlage und Zäblersetzung schwankt immer etwas in Abhängigkeit von der Anzahl neu installierter Solaranlagen in der Region. Man kann zwischen 6 bis 8 Wochen rechnen, bis der Zählertausch durchgeführt werden kann.

## **31. Was passiert, wenn die Sonne mal nicht scheint?**

Solaranlagen benötigen nicht unbedingt rund um die Uhr direktes Sonnenlicht. Sie arbeiten auch bei bedecktem Himmel; dann jedoch mit geringerem Wirkungsgrad.

## **32. Benötige ich eine Baugenehmigung für meine Solaranlage?**

In der Regel nein. Sofern Sie jedoch z.B. ein denkmalgeschütztes Gebäude bewohnen, sollten Sie sich vorab informieren, ob die Installation einer Solaranlage erlaubt ist.

## **33. Bietet TBS Team auch Stromspeicher für Solaranlagen an?**

Selbstverständlich, wir beraten Sie gerne hierzu



### **34. Macht es Sinn heute bereits eine Solaranlage zu erwerben und diese erst zu einem späteren Zeitpunkt mit einem Stromspeicher nachzurüsten?**

Ja auf jeden Fall. Sie können Ihre Solaranlage problemlos zu einem späteren Zeitpunkt mit einem Stromspeicher nachrüsten. In diesem Fall sollten Sie schon einmal überlegen Ihre Anlage etwas größer zu dimensionieren. Sprechen Sie uns bei Interesse gerne einfach an.

### **35. Werde ich durch den Betrieb einer Solaranlage zum Unternehmer?**

Wer mindestens zehn Prozent seines selbst produzierten Stroms in das öffentliche Netz einspeist, wird steuerlich als Unternehmer behandelt. Das bringt aber nicht nur Pflichten, sondern auch Rechte. Details klären Sie bitte mit Ihrem Steuerberater oder mit Ihrem zuständigen Finanzamt ab.

### **36. Sind die Einnahmen durch die Einspeisung steuerlich zu berücksichtigen?**

Ja, die Einnahmen aus dem Betrieb Ihrer Solaranlage sind steuerlich zu berücksichtigen. Wer eine Solaranlage betreibt, muss das dem Finanzamt melden und erhält für die Solaranlage eine separate Steuernummer. Details sollten Sie bitte in jedem Fall mit Ihrem Steuerberater klären und bei Ihrem zuständigen Finanzamt erfragen.

### **37. Was bedeutet eine Solaranlage wirtschaftlich für mich?**

Zum einen haben Sie Ausgaben durch den Kauf oder die Miete einer Solaranlage. Auf der anderen Seite profitieren Sie durch eine niedrigere Stromrechnung sowie durch Einnahmen durch die Einspeisung in das öffentliche Stromnetz (EEG).

### **38. Kann ich Solarstrom verschenken anstatt einzuspeisen, den ich nicht selbst verbrauchen kann?**

Nein. Sobald der Strom in das Netz der Allgemeinheit geht, ist der Netzbetreiber aufgrund des gesetzlichen Schuldverhältnisses nach dem EEG verpflichtet eine Vergütung zu bezahlen.

### **39. Aus welchen Bestandteilen besteht eine Solaranlage?**

Eine Solaranlage besteht ausfolgenden Einzelteilen, die individuell aufeinander abgestimmt und an die baulichen Gegebenheiten Ihres Gebäudes angepasst werden:

- Solarmodule, die aus der Sonnenenergie Gleichstrom erzeugen
- Wechselrichter, die den Gleichstrom in Wechselstrom umwandeln
- Einspeisezähler, der den eingespeisten Solarstrom in das Stromnetz misst
- Verkabelung und Montagegestell, auf dem die Solarmodule befestigt werden.

### **40. Welche Lebenserwartung hat eine Solaranlage?**

Nach heutigem Kenntnisstand gehen wir von einer Modul-Lebensdauer von bis zu 30-35 Jahren aus, wobei die Ertragsleistung im Laufe der Jahre sukzessive abnimmt. In der Praxis ist von einer jährlichen Abnahme der Modulleistung von 0,3 – 0,5 Prozent auszugehen.

### **41. Was bedeutet die 70 %-Regel?**

Die 70 %-Regel sagt aus, dass die maximale Leistung Ihrer Solaranlage auf 70 % der installierten Modulleistung begrenzt wird, um die Netzstabilität nicht zu gefährden. Das bedeutet jedoch nicht, dass Sie dadurch automatisch 30 % weniger Ertrag haben werden. Denn i. d. R. erbringen Solaranlagen ohnehin so gut wie nie 100 % der maximal möglichen Leistung (z.B. aufgrund von Verschattungen, nicht optimalen Dachneigungswinkeln, nicht perfekter Ausrichtung des Dachs). De facto verlieren Sie durch die 70 %-Regel meist nur 2 bis 5 % an tatsächlichem Ertrag. Bei KfW-Darlehen ist eine Einstellung von 50 Prozent Spitzenlastkappung erforderlich. Gerne beraten wir Sie hierzu eingehend.

### **42. Ich möchte nicht von der 70 %-Regel Gebrauch machen. Welche Alternativen gibt es?**

Alternativ zur 70 %-Regel können Sie Ihre Solaranlage mit einem sog. Funkrundsteuerempfänger (FRE) ausstatten, so dass Ihre ungedrosselte Solaranlage bei Lastspitzen gezielt durch den Netzbetreiber vom Netz genommen werden kann. Ein solcher FRE ist allerdings mit Mehrkosten verbunden (i.d.R. ca. 600 €). Da sich diese Mehrkosten



negativ auf die Wirtschaftlichkeit Ihrer Solaranlage auswirken, empfehlen wir Ihnen von der 70 %-Regel Gebrauch zu machen. Sofern Sie lieber einen FRE wünschen, wird unser Fachberater Ihnen gerne die Kosten dazu mitteilen. Teilen Sie uns einfach rechtzeitig mit, sofern Sie einen FRE wünschen.

### **43. Kann ich zeitgleich eine Wärmepumpe und den Haushaltsstrom mit der Solaranlage betreiben?**

Ja, aber nur wenn sowohl Wärmepumpe als auch Haushaltsstrom über denselben Zähler laufen. Brauchwasserwärmepumpen laufen i. d. R. auf den Haushaltsstromzähler. Diese Wärmepumpen zur Warmwasseraufbereitung laden sich dann tagsüber durch die Solaranlage auf. Wenn Sie getrennte Zähler haben, müssen Sie sich entscheiden, ob Sie mit der Solaranlage Ihre Wärmepumpe oder Ihren Haushalt versorgen wollen – beides zusammen ist dann leider nicht möglich.

### **44. Wo sollte der Wechselrichter idealerweise installiert werden?**

Idealerweise wird der Wechselrichter an einem geschützten Ort, der auch im Sommer nicht zu warm wird, installiert. Meist eignet sich ein Keller- oder Technikraum am besten. Wenn im Haus zu wenig Platz ist, kann der Wechselrichter auch außen angebracht werden. Den besten Installationsort des Wechselrichters bespricht unser Technikerteam mit Ihnen vor Ort.

### **45. Wie erfolgt die Kabelverlegung von den Modulen hin zum Wechselrichter?**

Oft erfolgt die Kabelverlegung in einem witterungsbeständigen Rohr oder Kanal außen an der Gebäudewand, welches z.B. neben einem Regenfallrohr fast nicht auffällt. Je nach örtlicher Gegebenheit kann aber auch eine Verlegung in einem nicht genutzten Kamin oder unter Putz erfolgen.

### **46. Eignen sich alle Dacharten für die Installation einer Solaranlage?**

Grundsätzlich ja! Sollte unser Handwerksteam doch einmal Bedenken aufgrund des Alters oder der Dachart haben, wird er Ihnen dies rechtzeitig beim Vor-Ort Termin mitteilen.

### **47. Um welche Technik handelt es sich bei den angebotenen Speichern?**

Bei den von uns angebotenen Speichern haben wir uns für eine besonders zuverlässige und nachhaltige Batterie-Technologie entschieden und verwenden ausschließlich Lithium-Eisenphosphat-Batterien (LiFePO<sub>4</sub>). Sie gelten als langlebiger und sicherer als zahlreiche andere Lithium-Ionen-Batterien, die etwa in Smartphones, PCs oder Elektroautos zum Einsatz kommen. Übrigens: Lithium-Eisenphosphat ist das einzige Batteriematerial, das sogar als natürliche Verbindung vorkommt und enthält keine giftigen Schwermetalle.

### **48. Wie lange ist die Lebenserwartung der angebotenen Speicher?**

Die von uns angebotenen Speicher haben eine Herstellergarantie von bis zu 10 Jahren.

### **49. Wird eine Kühlung für den Speicher benötigt?**

Nein. Alle angebotenen Speicher haben eine eingebaute Entlüftung (ähnlich wie bei Computern), welche für eine ausreichende Kühlung sorgt. Eine zusätzliche Kühlung ist nicht erforderlich.

### **50. Wird der Speicher im laufenden Betrieb heiß?**

Nein, die Wärmeentwicklung ist in etwa vergleichbar mit einem Computer.

### **51. Wie schnell amortisiert sich der Speicher?**

Wie schnell sich ein Speicher amortisiert hängt von vielen Faktoren ab und kann daher kaum pauschal beantwortet werden. Einflussfaktoren sind z.B.:

- Qualität der installierten Solaranlage
- Dachneigung und Dachausrichtung
- Sonneneinstrahlungsverhältnisse vor Ort
- vorhandene Verschattungen, die den Ertrag der Solaranlage entsprechend reduzieren
- Ihr individuelles Verbrauchsverhalten



## **52. Ist der Speicher recycelbar?**

Wie bei Haushaltsbatterien gibt es eine Rücknahmepflicht analog zu den Bleibatterien in Autos.

## **53. Sind die im Speicher verwendeten Batterien umweltschädlich?**

Das Rücknahmesystem gewährleistet eine Rückführung der Einsatzstoffe ohne Umweltbelastung.

## **54. Was geschieht mit alten oder defekten Geräten?**

Alle Hersteller von Speichern sind verpflichtet, nicht mehr verwendete Speicher kostenlos zurückzunehmen und diese zu recyceln.

## **55. Elektromagnetische Strahlung durch Photovoltaik-Anlagen?**

Inzwischen sind so manche verunsichert, weil die Photovoltaik (PV) - Anlage auf dem Dach vielleicht nicht nur Vorteile bringt, sondern weil möglicherweise mit gesundheitlichen Risiken durch die von der Anlage ausgehenden elektromagnetischen Felder zu rechnen ist. In den vergangenen Jahren haben sich viele Bundesbürgerinnen und Bundesbürger für den Kauf einer PV-Anlage auf Ihrem Eigenheim entschieden.

Bei Photovoltaikanlagen entstehen sowohl elektrische als auch magnetische Felder, die aber beide unbedenklich sind. Das elektrische Feld der Solarmodule ist schon nach wenigen Zentimetern kaum noch nachweisbar und auch das magnetische Feld der Photovoltaikmodule entspricht bei einem Abstand von 30 bis 50 Zentimetern einem Wert gleich dem natürlichen Erdmagnetfeld.

Auch die Leitungen zwischen Photovoltaikmodulen und dem Wechselrichter erzeugen elektromagnetische Felder. Hier empfiehlt es sich, bei Bedarf die Plus- und Minusleitung möglichst dicht aneinander zu verlegen. So heben sich die Felder der beiden Stränge gegenseitig auf und das elektromagnetische Feld beschränkt sich auf dem Bereich der Leitungen selbst.

Grundsätzlich gilt zudem: Elektrische Gleichfelder, wie sie in den Leitungen und bei den Photovoltaikmodulen entstehen, sind elektrobiologisch erst ab einer sehr hohen Spannung bedenklich. Auch die magnetischen Gleichfelder durch Module und Leitungen könnten nur zum Problem werden, sollten Eisenteile in der Nähe des Betts magnetisieren. Das wäre allerdings nur der Fall, wenn die Leitungen sehr nahe am Bett verlaufen würden.

## **Schlusswort:**

Für nähere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Sprechen Sie uns einfach an

**Wir bringen die Sonne ins Haus**