

## Inhaltsverzeichnis – FAQ:

- 1.) Kann ich alle in Deutschland zugelassenen Komponenten/Zubehörprodukte (Wechselrichter, Speicher und Montagezubehör) mit dem Solar Modul von Ulica verwenden?
- 2.) Wie wird die Gesamtleistung einer PV-Anlage berechnet?
- 3.) Was ist ein Watt-Peak (Wp) oder Kilowatt-Peak (kWp)?
- 4.) Sind Genehmigungen für die Photovoltaikanlage erforderlich?
- 5.) Wer darf eine Photovoltaikanlage Installieren/In Betrieb nehmen?
- 6.) Wie lange ist die Garantielaufzeit?
- 7.) Wie ist die Garantieabwicklung?
- 8.) Wie effektiv sind Solar Module?
- 9.) Was genau ist der Wirkungsgrad?
- 11.) Wie sicher und langlebig ist die Technik?
- 12.) Wo sollte der Wechselrichter installiert werden?
- 13.) Muss eine PV-Anlage regelmäßig gereinigt werden?
- 14.) Wie kommt der Strom in das Netz?
- 15.) Wie groß sollte eine Solaranlage für eine Familie sein?
- 16.) Ist mein Haus für eine PV-Anlage geeignet?
- 17.) Welche Arten von Solarmodulen gibt es?
- 18.) Gibt es Fördermöglichkeiten?
- 19.) Wird ein separater Blitzschutz für das Solar Modul benötigt?
- 20.) Muss ich meine PV-Anlage versteuern?
- 21.) Was sind eigentlich Halbzellenmodule?
- 22.) Was ist bei der Auswahl eines Moduls entscheidend zu beachten?

1.) Kann ich alle in Deutschland zugelassenen Komponenten/Zubehörprodukte (Wechselrichter, Speicher und Montagezubehör) mit dem Solar Modul von Ulica verwenden?

Ja, können Sie! Bitte beachten Sie hierzu jedoch die Anschlüsse Stecker Typ MC4

2.) Wie wird die Gesamtleistung einer PV-Anlage berechnet?

Möchte man die Gesamtleistung einer Photovoltaikanlage in Kilowatt-Peak ermitteln, muss nur die Leistung eines Moduls mit der Anzahl der verbauten Module multipliziert werden. z.B. 12x ULICA Module mit 410 Watt/Peak(Wp) = 4.920 WP oder 4,92kWp. Generell empfiehlt sich, die Planung und Berechnung einer PV-Anlage, durch eine Fachfirma durchführen zu lassen.

3.) Was ist ein Watt-Peak (Wp) oder Kilowatt-Peak (kWp)?

Wp bzw. kWp ist die Maßeinheit für die maximale Leistung des Moduls. Dieser Wert beschreibt die Leistung des Moduls und wird auch Nennleistung genannt. Dieser Wert dient dazu, alle Module verschiedener Hersteller miteinander zu vergleichen. Die Watt-Peak Leistung bei ULICA liegt bei 410Watt.

4.) Sind Genehmigungen für die Photovoltaikanlage erforderlich?

Bevor der Installateur beauftragt wird muss der Netzanschluss geklärt sein, denn insbesondere bei größeren Anlagen über 30 kW kann der Netzbetreiber zusätzliche Anforderungen stellen. Weiterhin sind ggfs. Berücksichtigung des Denkmalschutzes und mancherorts eine Baugenehmigung erforderlich. Auch wenn das in den meisten Fällen nicht erforderlich sein sollte, schadet es nicht, vorbeugend in der Gemeinde / dem Ortsamt nachzufragen.

5.) Wer darf eine Photovoltaikanlage Installieren/In Betrieb nehmen?

Grundsätzlich gilt: Private Betreiber von Solaranlagen dürfen diese auch in Eigenregie auf dem heimischen Dach installieren. Dennoch empfehlen Hersteller und Händler eine fachmännische Installation durch den Fachbetrieb. Die Inbetriebnahme darf nur durch eine Installations- oder Elektrofachkraft erfolgen, die beim Netzbetreiber zugelassen ist. In manchen Fällen erlischt im Falle einer fehlerhaften Eigenmontage bzw. Eigeninbetriebnahme sogar der Garantieanspruch.

6.) Wie lange ist die Garantielaufzeit?

Herstellergarantie beträgt 12 Jahre für das Produkt bzw. 25 Jahre Leistungsgarantie. Leistungsgarantie = 84,80% Leistung des Moduls nach 25 Jahren.

### 7.)Wie ist die Garantieabwicklung?

Die Abwicklung erfolgt über den Lieferanten. Hier wird alles organisiert vom Überprüfen bis hin zum Austausch der Module. Es wird / kann keine Garantie für die Inbetriebnahme übernommen werden.

### 8.)Wie effektiv sind Solar Module?

Solarmodule wandeln Lichtenergie nicht mit 100 %iger Effizienz in Elektrizität um, weil sie nicht die Energie des gesamten Sonnenspektrums absorbieren können. Es gibt bestimmte Wellenlängen des Lichts, die von Solarmodulen nicht verarbeitet werden können, weshalb sie von den Solarmodulen zurückreflektiert werden oder ganz verloren gehen. Ausserdem ist der Energieumwandlungsprozess innerhalb der Solarzellen nicht zu 100 % effizient. Daher haben die meisten Solarmodule einen Wirkungsgrad von etwa 20 % bzw. 21% bei Ulica.

### 9.)Was genau ist der Wirkungsgrad?

Der Wirkungsgrad einer Solarzelle beschreibt deren Effektivität. Eine Solarzelle wandelt auftreffende Sonnenstrahlen in Energie um. Somit ist der Wirkungsgrad das Verhältnis von Sonnenlicht zu erzeugter Energie.

### 10.)Was ist bei bewölktem Himmel?

Photovoltaik-Module nutzen nicht nur das direkte Sonnenlicht, das nur bei klarem Himmel auftritt, sondern auch die diffuse Strahlung, die durch die Wolken tritt. Je heller es ist, desto mehr Leistung bringen die Module – egal, ob dabei die Sonne direkt zu sehen ist oder nicht. In Deutschland macht der diffuse Anteil übrigens etwa die Hälfte der Einstrahlung aus.

### 11.)Wie sicher und langlebig ist die Technik?

Über viele Jahre und bei vielen verschiedenen Anwendungen hat die Photovoltaik ihre Zuverlässigkeit bewiesen. Die Photovoltaik wird seit den 1960er Jahren in der Weltraumfahrt genutzt und hat sich dort bewährt. In Deutschland wurden viele tausend kleine und große Anlagen seit den 1990er Jahren errichtet. Man rechnet derzeit mit einer Lebensdauer von ca. 30 Jahren mit einer jährlichen Abnahme der Modulleistung von 0,3 bis 0,5 Prozent. Danach können das Deckglas und der Metallrahmen und teilweise auch die Solarzellen z.B. für die Herstellung neuer Solarmodule recycelt werden.

### 12.)Wo sollte der Wechselrichter installiert werden?

Idealerweise wird der Wechselrichter an einem geschützten Ort, der auch im Sommer nicht zu warm wird, installiert. Wenn im Haus kein geeigneter Montageort vorhanden ist, gibt es auch Wechselrichter, die außen angebracht werden können.

13.) Muss eine PV-Anlage regelmäßig gereinigt werden?

Normalerweise nicht, denn dank der glatten Moduloberfläche sorgen in der Regel Regen und Schnee für die Reinigung.

14.) Wie kommt der Strom in das Netz?

Der in den Modulen erzeugte Gleichstrom wird über einen Wechselrichter in den üblichen Netz-Wechselstrom umgewandelt und die Solaranlage wird an das normale 230 Volt-Netz angeschlossen. Der in der Photovoltaik-Anlage erzeugte Strom wird jederzeit genutzt; entweder im eigenen Haushalt oder über das öffentliche Stromnetz durch die Haushalte in der Umgebung.

15.) Wie groß sollte eine Solaranlage für eine Familie sein?

Für eine vierköpfige Familie kann man im Jahr mit insgesamt 3.500 bis 4.500 kWh Stromverbrauch rechnen, wenn nicht mit Strom geheizt oder Warmwasser bereitet wird. Zur Erzeugung dieser Strommenge benötigt man je nach Zelltyp 30 – 40 m<sup>2</sup> Modulfläche. Dies entspricht etwa einer Anlagenleistung von 5 kWp. Lässt die Dachfläche eine größere Leistung zu, kann diese je nach Kundenwunsch natürlich auch genutzt werden.

16.) Ist mein Haus für eine PV-Anlage geeignet?

Grundsätzlich gibt es für jede Gebäude- und Dach Art die passende Lösung, wenn die statischen Voraussetzungen gegeben sind. Optimal sind eine Südausrichtung und eine Neigung von ungefähr 30 Grad.

17.) Welche Arten von Solarmodulen gibt es?

Derzeit können sich Hauseigentümer zwischen zwei gängigen Solartypen entscheiden. Solarzellen aus monokristallinem Silizium und Solarzellen aus polykristallinem Silizium.

Mit monokristallinen Solarzellen sind die höchsten Wirkungsgrade erreichbar (ca. 16 bis 20 %), was sie insbesondere bei kleinen Dachflächen interessant macht. Aufgrund ihrer energieaufwendigen Herstellung sind monokristalline Solarzellen allerdings etwas teurer als andere Modultypen. Über die Hälfte der verbauten Solarmodule sind aus polykristallinen Zellen zusammengesetzt. Der Zellwirkungsgrad ist um 2 % niedriger als bei den monokristallinen Modulen. Dafür ist die Herstellung mit weniger Energieaufwand verbunden und die Module werden dadurch preiswerter angeboten als die monokristallinen Modelle.

#### 18.) Gibt es Fördermöglichkeiten?

Bundesweit gibt es von der Kreditanstalt für Wiederaufbau ( KfW ) vergünstigte Darlehen. Darüber hinaus gibt es in manchen Gemeinden eine regionale Förderung. Es lohnt sich im Bürgerbüro / Ortsamt einmal nachzufragen.

#### 19.) Wird ein separater Blitzschutz für das Solar Modul benötigt?

Ein zusätzlicher Blitzschutz wird nicht benötigt, wenn das Gebäude/Haus bereits mit einem Blitzableiter (höchster Punkt am Haus) ausgestattet ist. Eine Photovoltaik-Anlage auf dem Dach eines Gebäudes erhöht die Wahrscheinlichkeit eines Blitzeinschlags nicht! Durch die Photovoltaik-Anlage wird die Höhe des Gebäudes nicht oder nur unwesentlich verändert; ein Blitzeinschlag wird deshalb nicht wahrscheinlicher. Lassen Sie sich von einem Fachbetrieb zum Blitzschutz beraten.

#### 20.) Muss ich meine PV-Anlage versteuern?

Die Photovoltaik-Anlage wird dann steuerlich wichtig, wenn man die Anlage nicht nur rein privat nutzt. Sobald der Strom aus der Photovoltaik-Anlage verkauft wird, ist man unternehmerisch tätig. Damit gilt man als Gewerbetreibender und muss für die Einnahmen Steuern zahlen.

Diese Steuern können auf Photovoltaik-Anlagen anfallen:

- *Einkommensteuer*
- *Umsatzsteuer*
- *Gewerbsteuer*

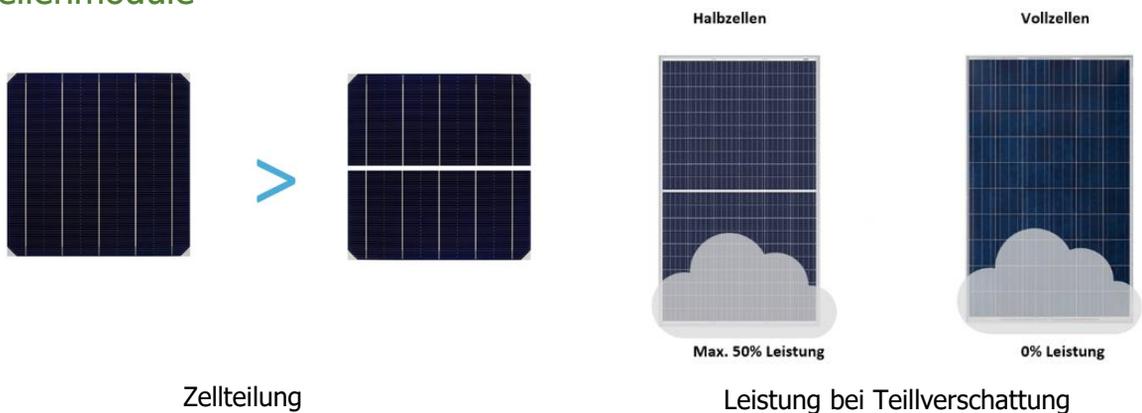
Nutzt man die Photovoltaik-Anlage dagegen rein privat, ist die Anlage steuerlich nicht relevant. Dann spricht man von Liebhaberei. Das bedeutet, auf die Einnahmen aus dem Photovoltaik-Betrieb wird keine Einkommensteuer oder Gewerbesteuer erhoben. Auch die Umsatzsteuer bleibt dein privates Vergnügen. Im Umkehrschluss heißt es aber auch: Vorteile bei der Steuererklärung (Steuerabsetzung/Abschreibungen etc.) gehen verloren. Lassen Sie sich von einem Steuerberater beraten.

### 21.) Was sind eigentlich Halbzellenmodule?

Ein neuer Weg ist die Teilung der Zellen in „Halbzellen“. Auf den ersten Blick ist das natürlich das gleiche Eingangsmaterial aber durch die Teilung der Zellen können einige Verluste erheblich reduziert und dadurch der Wirkungsgrad erhöht werden.

Durch die Zellteilung erhöht sich die Gesamtfläche der Zellzwischenräume auf der Modulfläche. Dies bewirkt einen geringen Reflektionsgewinn über die Rückseitenfolie. Einen größeren Einfluss hat aber die Reduzierung der elektrischen Verluste im Zellverbinder und Querverbinder. Bei Halbzellenmodulen ist die Anzahl der Zellverbinder gegenüber Vollzellenmodulen verdoppelt. Dadurch reduziert sich der elektrische Widerstand der Verbindung und so kann mit der gleichen Eingangszelle ein Modul mit 2 – 3 % höherer Leistung hergestellt werden.

Durch die Teilung des Moduls in zwei Hälften wirkt sich bei der Montage eine Teilverschattung weniger stark aus als bei Vollzellenmodulen. Ein Halbzellenmodul kann dann noch weiterhin bis zu 50% der Leistung produzieren. Letztendlich bekommen wir mehr Leistung auf derselben Fläche und das perspektivisch zu einem günstigeren Preis. Dazu kommen noch Vorteile bei Verschattung, bei vertikaler Aufständigung oder auch beim Abtauen nach Schneefall. Alle ULICA Solar Module arbeiten auf Basis der Halbzellenmodule



### 22.) Was ist bei der Auswahl eines Moduls entscheidend zu beachten?

Beim Kauf sollte man besonders auf die Prüfsiegel, besonders auf IEC und ISO-Normen achten, zum Beispiel: IEC-Norm 61215. Diese Norm besagt, dass die Module auch den härtesten Wetterbedingungen standhalten. Diese Module wurden extremen Belastungstests in Klimakammern mit Hagel, Eiskugeln und ähnlichem unterzogen. IEC 61730 garantieren eine Sicherheitsprüfung und die Norm ISO 9001 ist ein Zertifikat für Qualitätsmanagement.