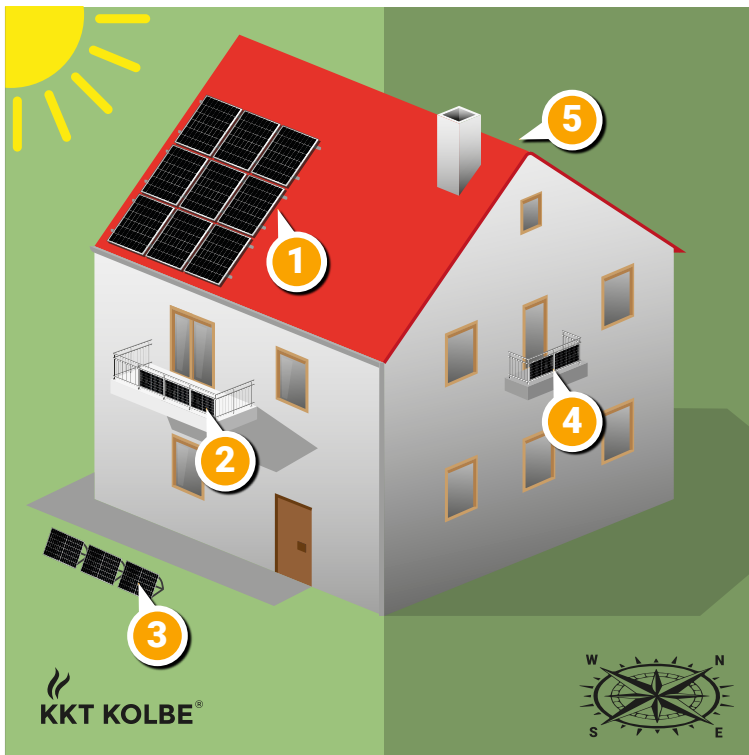




## PV-ANLAGEN

### EFFIZIENTE PLATZIERUNG

„Im Osten geht die Sonne auf, im Süden steigt sie hoch hinauf, im Westen wird sie unter gehn, im Norden ist sie nie zu sehn.“ – Diesen Merksatz haben viele bereits in der Schule gelernt und diesen sollte man auch beim Aufstellen seiner Solarpanels im Hinterkopf behalten.



#### 1. Süddach:

Hier ist der höchste Jahresertrag zu erwarten.

#### 2. Südbalkon:

Bei senkrechter Anbringung am Balkon ist der Jahresertrag ca. 77 % gegenüber dem des Süddaches. Bei optimalem Winkel kann dieser auf bis zu 95 % zum Jahresertrag des Süddaches steigen.

#### 3. Terrasse:

Hier hängt der Jahresertrag sehr stark von Objekten ab, die einen Schatten auf das Modul werfen. Je nachdem liegt der Ertrag für das Jahr zwischen 50 % und 77 % im Vergleich zum Süddach.

#### 4. Ost- oder Westbalkon:

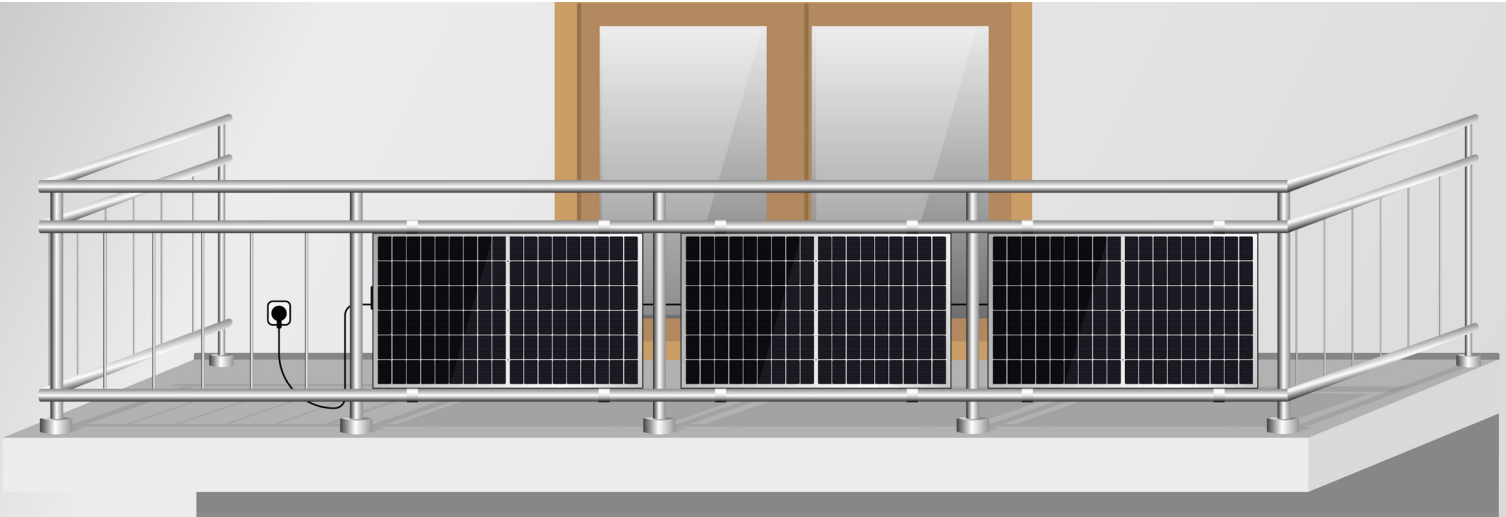
Der Jahresertrag liegt hier bei etwa 60 % gegenüber dem Süddach, kann jedoch je nach Winkel des Moduls erhöht werden.

#### 5. Nordbalkon:

Module in Richtung Norden sind verhältnismäßig unrentabel. Hier liegt der Jahresertrag unter 38 % gegenüber dem Süddach.



## BALKONKRAFTWERK



**Grundsätzlich ist ein Stecker-Solargerät geeignet für Wohnungen mit:**

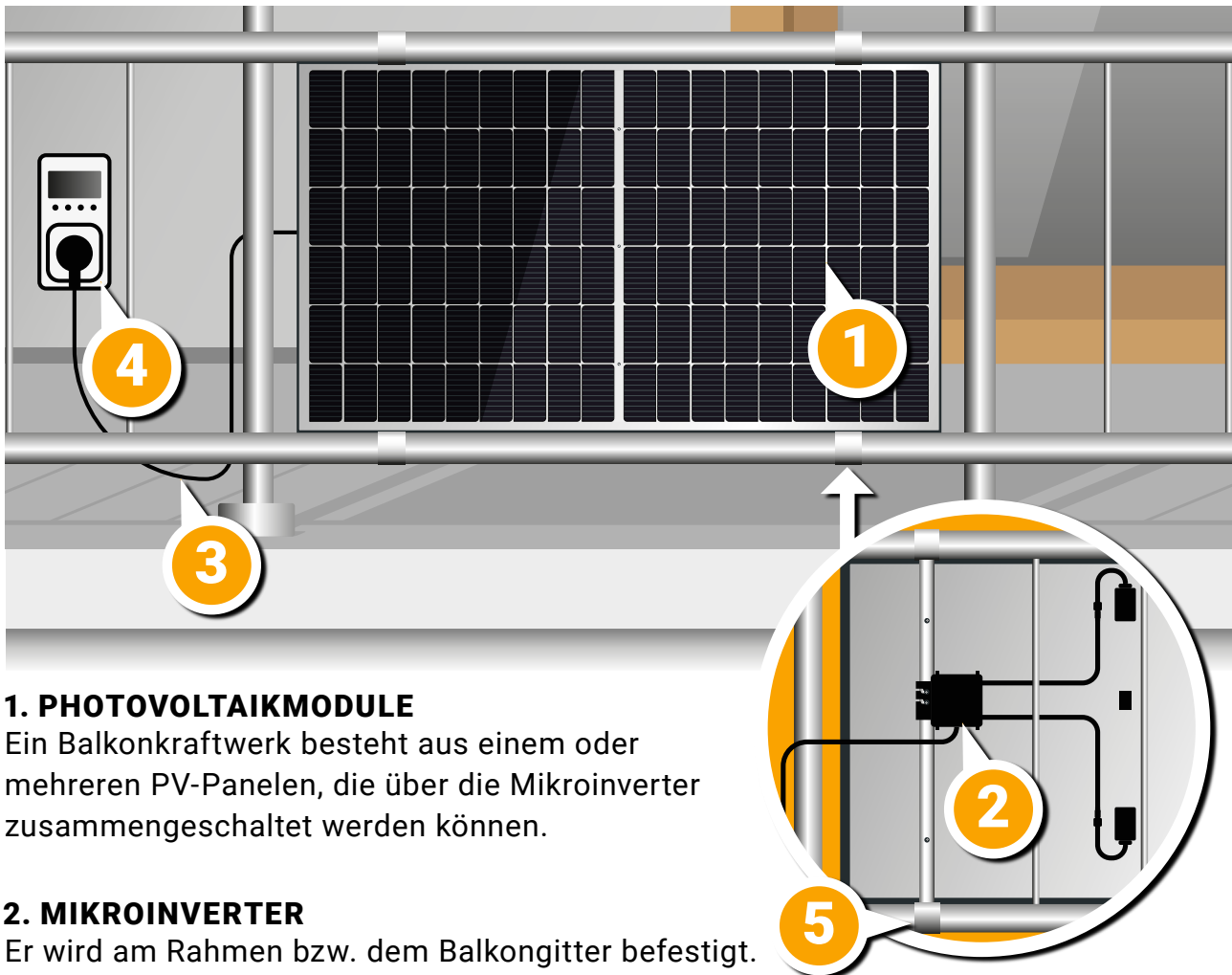
- **einem Balkon oder**
- **einer Terrasse oder**
- **einer Dachfläche über der Wohnung bzw. vor dem Fenster, ein Garagendach oder**
- **einer zur Sonne ausgerichteten Außenwandfläche.**

Bei einem Balkonkraftwerk produzieren die PV-Module nicht nur bei Sonnenschein Strom, sondern auch bei bewölktem Himmel Gleichstrom. Dieser wird mithilfe eines Wechselrichters in Wechselstrom umgewandelt. Anschließend wird der Strom über die Steckdose direkt ins Hausnetz eingespeist.

Das Solarmodul erzeugt aus Sonnenlicht elektrischen Strom, den ein Wechselrichter in „Haushaltsstrom“ umwandelt. Dieser wird direkt mit einem in der Wohnung vorhandenen Stromkreis verbunden. Im einfachsten Fall stecken Sie dazu einen Stecker in eine vorhandene Steckdose.

**Den Strom gibt das Balkonkraftwerk nur dann ab, wenn:**

- **Der Stecker in der Steckdose steckt bzw. wenn der Wechselrichter, auch Micro-Inverter genannt, mit dem Hausstromnetz verbunden ist.**
- **Das Hausstromnetz mit Strom vom Stromanbieter versorgt wird, also kein Stromausfall vorliegt. Dies ist notwendig, da der Wechselrichter die Herzfrequenz des Stromnetzes zum Abgleich benötigt.**



## 1. PHOTOVOLTAIKMODULE

Ein Balkonkraftwerk besteht aus einem oder mehreren PV-Panelen, die über die Mikroinverter zusammenschaltet werden können.

## 2. MIKROINVERTER

Er wird am Rahmen bzw. dem Balkongitter befestigt.

## 3. ANSCHLUSSKABEL

Vom Mikroinverter führt das Kabel zu einer geeigneten Schuko-Steckdose des Hauses.

## 4. STROMMESSGERÄT

Optional kann ein Strommessgerät an der Steckdose befestigt werden, mithilfe dessen man überprüfen kann, wie viel Strom produziert wurde.

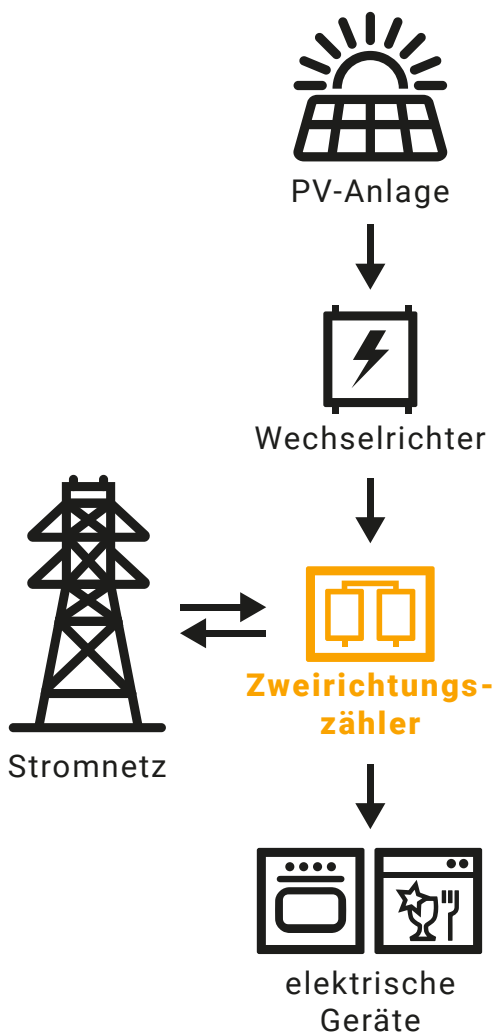
## 5. SICHERE BEFESTIGUNG

Die Photovoltaik-Module müssen wind- und wettersicher befestigt werden. Dazu sollte vorher mit dem Wohnungs- bzw. Hauseigentümer (insofern nicht Sie selbst) abgeklärt werden, ob die Module an den gewünschten Orten platziert werden dürfen.



## STROMZÄHLER

Was geschieht mit überschüssigen, zu viel produzierten Strom?  
Abhängig von dem im Haus verbauten Stromzähler gibt es verschiedene Szenarien:



### 1. ZWEIRICHTUNGSZÄHLER:

Dieser erfasst nicht nur den vom Netzbetreiber bezogenen Strom, sondern auch den im Haushalt überschüssigen, in das Netz eingespeisten Strom. Je nach Vertrag wird letzterer vergütet, oder nicht.

### 2. STROMZÄHLER MIT RÜCKLAUFSPERRE:

Die eingebaute Rücklaufsperrre verhindert, dass der Stromzähler rückwärts dreht bzw. zählt.

### 3. DREHSTROMZÄHLER:

Ein Balkonkraftwerk darf hiermit nur betrieben werden, wenn eine Rücklaufsperrre installiert ist. Ansonsten würde sich die Drehscheibe rückwärts drehen, was nicht erlaubt ist.



## HÄUFIGE FRAGEN

### **WAS IST STC (STANDARD TEST CONDITION)?**

Mit diesen Werten lassen sich PV-Module besser miteinander vergleichen, da die Messwerte bei 1000 W/m<sup>2</sup> Sonnenstrahlung und einer Temperatur von 25°C angegeben werden.

### **WAS IST NMOT (NOMINAL MODULE OPERATING TEMPERATURE)?**

NMOT steht für Nominal Module Operating Temperature und gibt Aufschluss darauf, wie sich die PV-Module bei Schwachlicht verhalten. Gerade bei schwierigen Lichtbedingungen verhalten sich Solarmodule sehr unterschiedlich und lassen sich mit diesen Werten besser miteinander vergleichen. Die Leistungsdaten werden dabei bei einer Sonnenstrahlung von 200 Watt, 600 Watt oder 800 Watt und einer Umgebungstemperatur von 20°C angegeben.

### **IST DER NETZBETREIBER VERPFLICHTET DEN STROM ABZUKAUFEN?**

Durch das EEG ist staatlich geregelt, dass der Stromanbieter der Strom abnehmen muss. Die Vergütung pro kWh beträgt aktuell 6,24 Cent bis 10 kWp (Stand Juli 22).

### **MUSS ICH DIE EINNAHMEN AUS DER PV-EINSPEISUNG VERSTEUERN?**

Sobald eine Gewinnerzielungsabsicht vorliegt, müssen diese versteuert werden. Bei Anlagen, welche unter 10 kWp sind, wird dies nicht als Gewinnabsicht ausgelegt und fällt somit unter Liebhaberei. Fragen Sie hierzu Ihren Steuerberater.

### **IST EINE PHOTOVOLTAIKANLAGE RECYCLEBAR?**

Eine Photovoltaikanlage ist nach einer langen Laufzeit von ca. 40 - 50 Jahren fast komplett recyclebar.

### **EINE PHOTOVOLTAIKANLAGE SCHONT DIE UMWELT?**

Eine Photovoltaikanlage ist klimaneutral. Bei diesen Anlagen wird kein CO<sub>2</sub> ausgestoßen.



## WIEVIEL STROM BENÖTIGT EIN ELEKTROAUTO CA. IM JAHR?

Ein durchschnittlicher Verbrauch pro 100 km liegt bei ca. 15 kWh. Bei einer Fahrleistung von ca. 10.000 km im Jahr bedeutet dies ca. einen Energieverbrauch von 1.500 kWh.

## WIE VIEL PLATZ BENÖTIGT MAN UM EINE PHOTOVOLTAIKANLAGE ZU INSTALLIEREN?

Hier kommt es auf die verfügbare Dachfläche an.

### Theorie:

Die durchschnittliche Dachfläche eines Einfamilienhauses in Deutschland ist ca. 100 - 150 m<sup>2</sup>. Ein durchschnittliches Photovoltaikpanel ist ca. 2 qm groß. Auf ein Haus von 100 qm Dachfläche können somit ca. 50 Platten verbaut werden. 1 Panel von unserer Marke hat 425 W Leistung.

Somit kommen wir auf eine **Gesamtleistung von  $50 \times 0,425 \text{ kWp} = 21,25 \text{ kWp}$**

**21,25 kWp sind ca. 16.000 kWh/a.**

Für eine 10 kWp Anlage benötigen Sie 23 unserer 425 W Module.

### Praxis:

Hier ist es nicht möglich die komplette Dachfläche mit Photovoltaik zu bestücken. Wegen Gauben und Kaminen sowie anderen Teilen des Daches, welche dauerhaft verschattet sind, beträgt die tatsächlich nutzbare Fläche deutlich weniger. Somit muss dies abgezogen werden.

Um den Stromverbrauch von einem 4-Personen-Haushalt zu decken (4.500 kWh/a) liegt die optimale Größe der Photovoltaikanlage bei rund 6 kWp bzw. ca. 36 qm Dachfläche.

## MUSS BEI DER MONTAGE EIN ABSTAND ZUM NACHBARGEBÄUDE EINGEHALTEN WERDEN?

Hier muss lt. Brandschutzverordnung ein Abstand von 1,25 m zum nächsten Gebäude eingehalten werden. Dies kann je nach Bundesland variieren. Falls dies nicht eingehalten wird, kann ein Rückbau der Anlage drohen.



## **WIE VIEL IST EIN KWP UMGERECHNET IN KWH?**

Dies lässt sich nicht so einfach bestimmen und hängt von einigen Faktoren ab. Man kann jedoch sagen, dass 1 kWp / Jahr ca. 900 kWh / Jahr Strom bringt.

## **WAS IST DER JÄHRLICHE STROMVERBRAUCH DURCHSCHNITTLICH?**

Ein durchschnittlicher Jahresverbrauch von einem Einfamilienhaus mit 2 Personen in Deutschland beträgt ca. 2.500 - 3.000 kWh (ohne Warmwasser).

Bei einem Einfamilienhaus mit 4 Personen wird durchschnittlich 4.500 kWh (inkl. Warmwasser benötigt).

## **MEIN INSTALLATIONSBEREICH HAT ETWAS SCHATTEN. IST DAS SCHLIMM?**

Verschattete Module sollten mit einem Optimizer ausgestattet sein.

Schatten auf der Anlage können z.B. durch Kamine, Bäume, Nachbarhäuser, uvm. entstehen. Der Optimizer reduziert hier die Leistung von einzelnen Modulen je nach Lichteinfall. Ohne Optimizer würde die ganze Reihe der Panels nur reduzierte Leistung bringen.

## **KANN ICH AN EINEM 6 KW WECHSELRICHTER (INVERTER) AUCH WENIGER PANELS ANSCHLIESSEN?**

Das ist jederzeit möglich.

## **WIE STELLE ICH FEST, WENN EIN PANEL KAPUTT IST?**

Das lässt sich in der Überwachungsapp erkennen.

## **WIEVIEL LEISTUNG BRINGT EINE PHOTOVOLTAIKANLAGE IM WINTER?**

Von Mitte November bis Mitte Februar sind die sogenannten grauen Monate. In diesen Monaten sind die Tage kurz und es scheint selten die Sonne. Aus diesem Grund ist die Leistung im Winter sehr gering.

## **WAS BEDEUTET DIFFUSES LICHT?**

Dabei handelt es sich um die Restlichteinstrahlung bei bewölktem Himmel.

## **WAS BEDEUTET „WP“?**

Wp steht für Watt Peak und gibt die Spitzenleistung eines Photovoltaikmoduls oder einer gesamten Anlage an.



## **IST ES KOMPLIZIERT EIN BALKONKRAFTWERK ZU INSTALLIEREN?**

Das Solarmodul und der Wechselrichter müssen einfach zusammengesteckt und montiert werden. Ab dem Zeitpunkt, an dem der Stecker in die Steckdose gesteckt wurde, wird nach kurzer Zeit Strom in das Stromnetz eingespeist. Der solarerzeugte Strom befindet sich bereits im Stromkreis der Wohnung und wird, bevorzugt von den angeschlossenen Verbrauchern, sofort verbraucht. Hier gilt das Gesetz des geringsten Widerstands. Das bedeutet, dass erst der eingespeiste Strom verbraucht wird, bevor Strom aus dem Netz gezogen wird. Dies merkt man sofort, da der Stromzähler langsamer läuft.

## **WIE ERKENNE ICH, OB DER STROM, DEN ICH SOEBEN NUTZE, AUS MEINEM BALKONKRAFTWERK ODER MEINER PHOTOVOLTAIKANLAGE KOMMT?**

Den Strom aus der eigenen Anlage nutzt man sofort. Das merkt man über seinen Stromzähler. Dieser läuft langsamer. Weiter haben unsere Anlagen eine WLAN-Steuerung, bei der man über eine App genau im Blick hat, wie viel die Anlage soeben produziert. Auch ein Überblick des gesamten Tages bzw. der vergangenen Tage ist ersichtlich. Der Überschuss des erzeugten Stroms geht bei einer Photovoltaikanlage in den Batteriespeicher oder wird in das Stromnetz eingespeist (ausgenommen sind Balkonkraftwerke).

## **WAS IST EINE ON-GRID PHOTOVOLTAIKANLAGE?**

Hier wird der erzeugte Strom selbst verbraucht und der Rest in das Stromnetz eingespeist. Es kommt darauf an, wann die Verbraucher innerhalb des Hauses den Strom verbrauchen. Bei Anlagen ohne Batterie sind 25 – 30% an Autarkie möglich. Um den Verbrauch zu steigern sollte ein hoher Stromverbrauch in die Mittagszeit verlegt werden, um möglichst viel Strom selbst zu verbrauchen.

Bei Anlagen mit Speicher kann die Autarkie auf über 80 % ansteigen.

Ob sich die Einspeisung des Stroms rentiert, kommt auf die Einspeisevergütung an. Aktuell beträgt die Einspeisevergütung bei einer Anlage bis zu 10 kWp ca. 6,24 Cent / kWh (Stand Juli 2022). Grundsätzlich gilt, eine Photovoltaikanlage amortisiert sich umso schneller, je mehr erzeugter Strom selbst verbraucht wird.

### **Möglichkeiten:**

- Erzeugung des Heißwassers über einen Heizstab oder Boiler.
- Laden eines Elektroautos
- Betreiben einer Wärmepumpe





## **WAS IST EINE INSELANLAGE (OFF-GRID)**

Inselanlagen nennt man Stromversorgungen von Häuser mit Strom, welche keinen Anschluss an das Stromnetz haben. Diese Lösung ist perfekt für Gartenhütten oder auch Wohnmobile. Die Stromeinspeisung in das zentrale Netz entfällt in diesem Fall. Hier kann der erzeugte Strom nur direkt verbraucht oder gespeichert werden.

## **WERDEN PHOTOVOLTAIKMODULE BEI FLACHDÄCHERN BESSER NACH SÜDEN ODER NACH OSTEN UND WESTEN AUSGERICHTET?**

Dies hängt im Wesentlichen von der Nutzung der Anlage ab. Für Berufstätige, welche den meisten Strom morgens und abends benötigen, ist eine Ost-West-Ausrichtung oft lohnenswerter als eine reine Südausrichtung. Wird zusätzlich ein Stromspeicher genutzt, kann sich wiederum eine Südausrichtung lohnen.

## **WIE LASSEN SICH PHOTOVOLTAIKMODULE UND DEREN EFFIZIENZ KORREKT MITEINANDER VERGLEICHEN?**

Photovoltaikmodule gibt es in zahlreichen Größen und Leistungsklassen. Um diese besser miteinander vergleichen zu können, lohnt es sich den Preis je Wp zu betrachten. Wichtig ist außerdem immer Module derselben Technologie (Monokristallin, Polykristallin, usw.) zu vergleichen.

### ***Wie vergleiche ich Preise bei PV-Modulen?***

Der Kaufpreis von PV-Modulen wird in Watt berechnet.

### ***Beispiel PV-Modul von KKT KOLBE:***

*Kaufpreis: 269 €*

*Leistung: 425 Wp*

*Rechenweg:  $269 \text{ €} / 425 \text{ Wp} = 0,63 \text{ €/Wp}$  Preis je Watt:  $\sim 0,63 \text{ €/Wp}$*

### ***Modul Mitbewerber:***

*Kaufpreis: 259 €*

*Leistung: 400 Wp*

*Rechenweg:  $259 \text{ €} / 400 \text{ Wp} = 0,64 \text{ €/Wp}$*

*Achten Sie zusätzlich auf die Moduleffizienz. Diese sollte über 21% liegen.*



## **WIE UNTERSCHIEDEN SICH MONOKRISTALLINE UND POLYKRISTALLINE PHOTOVOLTAIKMODULE VONEINANDER?**

Grundsätzlich bestehen beide Elemente aus Siliziumscheiben. Die Herstellungsweise von beiden Modulen ist der grundlegende Unterschied. Hier liegt das an den Siliziumkristallen, welche für die beiden Formen gezüchtet werden.

**Bei monokristallinen Photovoltaikzellen** züchtet man einen zusammenhängenden Siliziumkristall. Diese haben einen hohen Wirkungsgrad.

**Bei polykristallinen Photovoltaikzellen** werden viele verschiedene Kristalle in verschiedenen Größen verwendet. Das Silizium, welches für Monozellen verwendet wird, ist äußerst rein. Das ist bei der polykristallinen Struktur nicht der Fall.

## **WIE GELANGT SOLARSTROM INS STROMNETZ?**

Die Photovoltaikmodule wandeln Licht, insbesondere Sonnenstrahlung, in elektrische Energie um. Diese wird in einem Wechselrichter (Inverter) von Gleichstrom in Wechselstrom umgewandelt und von dort aus ins Haus- bzw. öffentliche Stromnetz eingespeist.

## **MÜSSEN PHOTOVOLTAIKMODULE REGELMÄSSIG GEREINIGT WERDEN?**

Ob die Module gereinigt werden müssen, hängt von mehreren Faktoren ab. Je steiler der Montagewinkel der Panele, desto weniger Schmutz in Form von Staub, Vogelkot, Laub usw. kann sich halten. In der Regel reicht die natürliche Reinigungswirkung von Regen und Schnee aus. Je nach Verschmutzungsgrad sollte bei unzugänglichen und großen Anlagen eine Reinigung alle 2 Jahre durch einen Fachbetrieb durchgeführt werden. Bei gut und sicher zugänglichen Balkonkraftwerken kann die Reinigung auch mit einem feuchten Tuch oder Glasreiniger selbst erfolgen.

## **WELCHER INSTALLATIONSORT EIGNET SICH FÜR DEN WECHSELRICHTER?**

Da Wechselrichter empfindlich gegen Hitze sind, eignet sich ein kühler und trockener Raum wie z.B. der Keller oder die Garage.

Kleine Wechselrichter (Mikro-Inverter) für Balkonkraftwerke sind so kompakt und witterungsbeständig, dass sie sich hinter ein Photovoltaikmodul montieren lassen.



## **WIE LANGLEBIG IST DIE TECHNIK?**

Die Lebensdauer von Solarzellen beträgt zwischen 20 und 40 Jahre. Jedes Jahr verlieren die Zellen etwa 0,2% bis 0,5% an Leistung. Nach ca. 25 Jahren hat das Panel immer noch ca. 85 % der Leistung.

## **ERZEUGT EINE PV-ANLAGE AUCH BEI BEWÖLKTEM HIMMEL STROM?**

Ja, auch bei bewölktem Himmel reicht die diffuse Strahlung aus, um Strom zu erzeugen, jedoch deutlich weniger.

## **WORIN UNTERSCHIEDEN SICH NETZGEKOPPELTE PHOTOVOLTAIKANLAGEN (ON-GRID) VON INSELANLAGEN (OFF-GRID)?**

Bei einer netzgekoppelten On-Grid Photovoltaikanlage kann z.B. der komplett verfügbare oder der im Haushalt zu viel produzierte Strom in das öffentliche Netz eingespeist werden.

Bei einer Off-Grid Inselanlage wird der erzeugte Strom hingegen entweder zu 100% selbstgenutzt, gespeichert oder bleibt ungenutzt und wird somit nicht in das öffentliche Stromnetz eingespeist.

## **KANN EINE PV-ANLAGE AUCH AUF EINEM FLACHDACH MONTIERT WERDEN?**

Ja, Flachdächer bieten in Bezug auf die Ausrichtung durch die gerade Ausgangslage sehr flexible Montagemöglichkeiten. In den meisten Fällen kommt hier eine Metallkonstruktion, auch Aufständering genannt, zum Einsatz.

## **WAS UNTERSCHIEDET PHOTOVOLTAIK VON SOLARTHERMIE?**

Bei Photovoltaik wird Sonnenenergie direkt in elektrische Energie bzw. Strom umgewandelt, bei Solarthermie in thermische Energie für z.B. Warmwasser.

## **MUSS EINE EEG-UMLAGE GEZAHLT WERDEN?**

Gemäß der neuesten EEG-Novelle ab 01.07.2022 entfällt die EEG-Umlage.

## **IST FÜR DEN BETRIEB EINES BALKONKRAFTWERKES EINE GEWERBEANMELDUNG NOTWENDIG?**

Nein, dies ist nur bei größeren Anlagen ab 10 kW unter bestimmten Voraussetzungen notwendig.



## **MUSS EIN BALKONKRAFTWERK ANGEMELDET WERDEN?**

Ja, und zwar bei den folgenden zwei Stellen:

### ■ **Netzbetreiber:**

Die Anlage wird hier angemeldet und es wird überprüft, ob der richtige Hausstromzähler dafür installiert ist.

### ■ **Marktstammdatenregister (MaStR):**

Die Eintragung dient nur zur Erfüllung der Mitteilungspflicht.

*Hinweis: Eine Kontrolle der Anmeldung findet nicht statt.*

## **KANN EIN BALKONKRAFTWERK BEI STROMAUSFALL FÜR NOTSTROM VERWENDET WERDEN?**

Da bei einem Stromausfall der Micro-Inverter (Wechselrichter) nicht mit Strom versorgt wird, kann das Balkonkraftwerk nicht für Notstrom genutzt werden.

## **BEKOMMT MAN BEIM ANFASSEN DES STECKERS DES BALKONKRAFTWERKS EINEN STROMSCHLAG?**

Nein, da der Wechselrichter, bei einem Balkonkraftwerk auch Micro-Inverter genannt, weder Strom noch Spannung abgibt, solange dieser nicht am Stromnetz angeschlossen ist. Das gleiche passiert bei einem Stromausfall.

## **NACH WELCHER ZEIT HAT SICH EIN BALKONKRAFTWERK AMORTISIERT?**

Wir nehmen an, wir haben eine Anlage mit 2 Modulen 425 Wp und 1.000 W Einstrahlung bei einer senkrechten Sonneneinstrahlung. Hier leistet die Anlage 425 W/h. Im Winter liegt die Einstrahlung meist weit unter diesem Wert, da der Einstrahlwinkel und die Sonnenstunden wesentlich weniger sind. Schätzungsweise erreicht man an einem klaren Sonnentag 295 - 310W/h. Bei angenommenen 2.000 Sonnenstunden in Deutschland jährlich bringt die Anlage ca. 350 KW. Die durchschnittliche Leistung pro Stunde sind ca. 200 W Leistung. Nimmt man nun einen Strompreis pro kWh von 40 Cent an, handelt es sich um eine Ersparnis von ca. 185 € pro Jahr. Steigt der Strompreis ist die Ersparnis größer.



## **IST EINE BESTIMMTE PHASE FÜR DIE EINSPEISUNG NOTWENDIG ODER ZU BEVORZUGEN?**

Nein, eingespeist werden kann auf jeder Phase. Da Einspeisung und Stromentnahme fast immer saldierend wirken, führt jede Einspeisung auf egal welcher Phase zu einer Stromkostenminderung.

## **IST DIE ERDUNG EINES BALKONKRAFTWERKES NOTWENDIG?**

Ja, das Balkonkraftwerk muss geerdet werden.  
Das erfolgt über die Einspeisesteckdose.

## **WIRD EIN ELEKTRIKER FÜR DIE INSTALLATION UND DEN ANSCHLUSS EINES BALKONKRAFTWERKES BENÖTIGT?**

Nein, bis zu einer vom Wechselrichter abgegebenen Gesamtleitung von 600 W (hier handelt es sich um eine Vorgabe des Netzbetreibers) bedarf es für die Installation keiner speziellen Qualifikation. Für größere Anlagen kontaktieren Sie bitte einen Elektriker.

## **DARF EIN BALKONKRAFTWERK ÜBER EINE HAUSHALTSÜBLICHE STECKDOSE ANGESCHLOSSEN WERDEN?**

Ein steckerfertiges Balkonkraftwerk darf mit einem üblichen Schutzkontaktstecker in eine Steckdose gesteckt werden.

## **WO KANN EIN BALKONKRAFTWERK INSTALLIERT WERDEN?**

Ein Balkonkraftwerk kann überall dort installiert werden, wo es sicher montiert werden kann und eine Steckdose vorhanden ist, z.B. im Garten, auf Garagendächern, an Hauswänden, auf dem Hausdach oder am Balkon. Grundvoraussetzung ist, dass möglichst viel Sonneneinstrahlung vorhanden ist.

## **WAS PASSIERT MIT DEM BALKONKRAFTWERK BEI EINEM STROMAUSFALL?**

Da das Balkonkraftwerk bzw. der Wechselrichter die Netzfrequenz bzw. Herzfrequenz des Hausnetzes zum Synchronisieren benötigt, schaltet sich dieser im Falle eines Stromausfalls ab und speist keinen Strom ein.