



**IG Energiewende Kirchheim**

**Herzlich Willkommen zur Informationsveranstaltung**

**Solarstrom**  
**Balkonkraftwerk**

**9.2.2023**

# IG Energiewende. Unser Programm für heute.



IG Energiewende Kirchheim

- Begrüßung, Einleitung
- Kurzvorstellung IG Energiewende      R. Siegel
- Vortrag zu Balkonkraftwerk      B. Bötzel, Solar2030
  
- Erfahrungsaustausch mit Bürgerinnen/Bürgern

# IG Energiewende.

## Was und wer ist die IG Energiewende Kirchheim?



IG Energiewende Kirchheim

### Zweck:

- Die Energiewende in Kirchheim voranbringen, anschieben, unterstützen.
- Anlaufstelle sein für interessierte aber noch orientierungslose/unsichere Bürger.
- Austauschbörse für Bürger, die schon Wissen und Erfahrung mitbringen.

### Antrieb:

- Wir sehen Sinn in einer Energiewende: ökologisch, ökonomisch, eigenverantwortlich / eigeninitiativ, dezentral.
- Wir wollen Hilfe und Rat für unsere Mitbürger bieten.

**Was wir nicht sind:** Experten, Verkäufer und wir haben keine wirtschaftlichen Interessen

### Themenschwerpunkte:

- PV (Balkon und Dach)
- E-Mobilität
- Heizung (Wärmepumpe, Pelletheizung, Geothermie)
- Erweiterung wäre: Energiespartipps, energetische Sanierung, Solarthermie, Energiekonzepte als Verbindung mehrere Komponenten

# Copernicus-Klimabericht: Sommer so heiß wie nie - mehr Wetterextreme.

Auszug



IG Energiewende Kirchheim

Der Sommer des Jahres 2021 war in Europa so heiß wie kein Sommer zuvor seit Beginn der Wetteraufzeichnungen, nämlich ein Grad wärmer, als das Mittel der Sommer zwischen 1990 und 2020. Vor allem die Mittelmeerregion litt unter extremer Hitze.

**48,8 Grad: Neuer Hitzerekord** -Forscherin Freja Vamborg: *"48,8 Grad in Sizilien, das waren 0,8 Grad mehr als der alte Hitzerekord in Europa. ..."*

**Waldbrände verwüsten Südeuropa** - Insgesamt ist im Juli und August im Mittelmeerraum eine Fläche von der fast doppelten Größe des Ruhrgebietes abgebrannt. Besonders stark betroffen waren Griechenland und Süditalien.

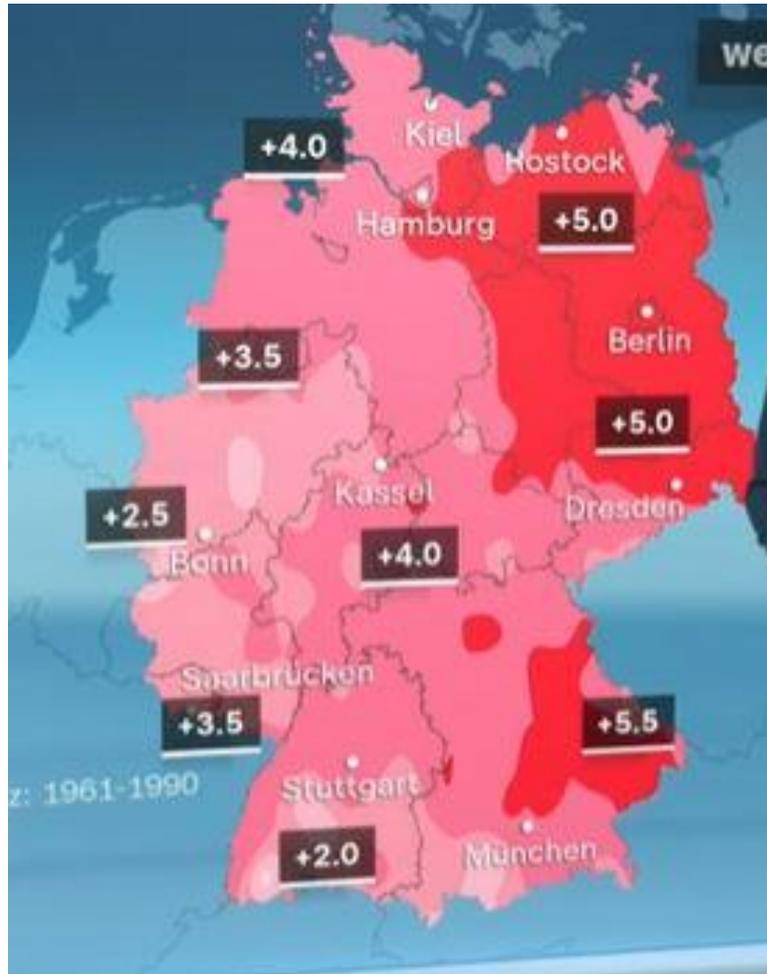
**Ostsee 5 Grad wärmer als gewöhnlich** – vor allem die Meere waren ungewöhnlich warm waren. Die Oberflächentemperatur der Ostsee etwa lag im Juni und Juli um **5 Grad** über dem Durchschnitt.

**Wassertemperaturen tragen zu Hochwasser bei** - die hohen Meerestemperaturen haben dafür gesorgt, dass große Wassermassen in die Atmosphäre aufgestiegen sind. Sie haben so mit zu den rekordartigen Regenfällen beigetragen.

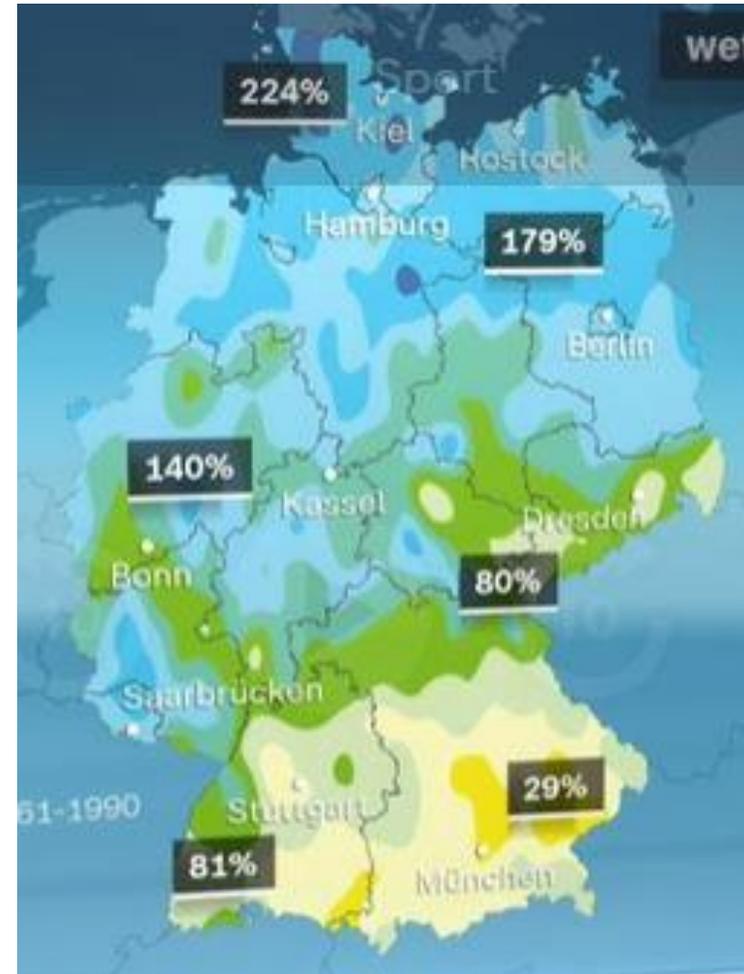
**Extremwetter nehmen zu** - Es sei zu befürchten, dass solche Extremwetterereignisse weiter zunehmen. Denn die Konzentration der Treibhausgase CO<sub>2</sub> und Methan habe in der Atmosphäre auch im vergangenen Jahr zugenommen und habe die höchsten Stände seit Beginn der Aufzeichnung erreicht

# Wetterbericht „Heute Journal“:

Durchschnittstemperatur Januar



Durchschnittsniederschläge Januar



IG Energiewende Kirchheim

# IG Energiewende. Wie machen wir das?



IG Energiewende Kirchheim

- Regelmäßige Stammtische der Kerntruppe
- Regelmäßige Infoveranstaltungen für Bürger
- Damit verbunden: Info dazu auf Webseite ([www.energiewende-kirchheim.de](http://www.energiewende-kirchheim.de)), Kirchheim Mitteilungen, Plakate / Flyer / Poster, Facebook, Unter-Uns.de
- Netzwerke knüpfen: Handwerker, Energieagentur Ebersberg und München, Solar2030, Gemeinde und Gemeinderat, im Landkreis

## Wie erreichen Sie uns?

- Webseite: [www.energiewende-kirchheim.de](http://www.energiewende-kirchheim.de)
- Mail: [kontakt@energiewende-kirchheim.de](mailto:kontakt@energiewende-kirchheim.de)
- Sie haben die Möglichkeit sich über Stammtische, Veranstaltungen, Themen,... informieren zu lassen.



# Solarstrom Photovoltaik Balkonkraftwerk



**Kosten, Nutzen, Förderung**  
Nutzen Sie die Möglichkeit zu  
Erfahrungsberichten und -austausch  
mit Bürgern

**Eine Veranstaltung der  
IG Energiewende Kirchheim  
In Kooperation mit  
München.Solar2030**



**9.11.22 19:00 Uhr**  
**Cantate-Kirche, großer Saal**  
**IG Energiewendestammtisch Kirchheim**

mit freundlicher Unterstützung der Harlander-Stiftung

V.i.S.d.P. Rolf Siegel, Amperweg 21, 85551 Kirchheim



Für Berghütten, Gartenhäuschen, Camper:  
„Inselanlagen“ – Stromversorgung ohne Netzanschluss



**Für Mieter und Wohnungseigentümer:  
"Balkonkraftwerke" – Plug&Play Solaranlagen  
= Strom zum Einstecken**



Für Hauseigentümer:  
Dachanlagen - für höhere Autarkie und Einspeisung

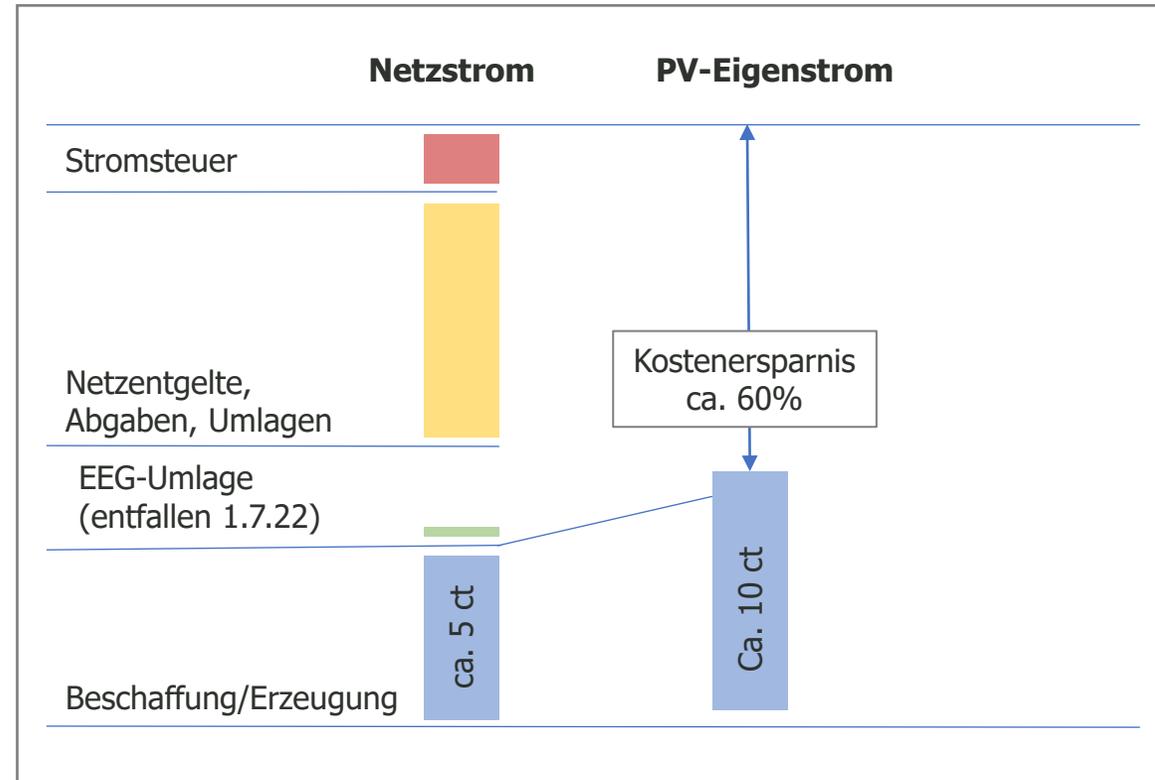


Für Vermieter: Mieterstrommodelle  
Dein Dach kann Geld verdienen und Mietern einen günstigen Strompreis bieten



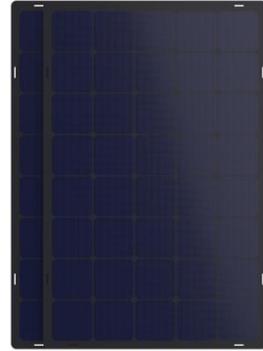
- Die **Photovoltaik** ist ein wichtiger Baustein der Energiewende und damit ein Beitrag zum Kampf gegen die akute Klimakatastrophe.
- Balkonkraftwerke sind eine **Investition** mit geringem Risiko und **solidem Ertrag**.
- **Ein gutes Gefühl**, das Richtige zu tun...







- "**Balkonkraftwerke**" sind in DE bis zu einer Leistung von max. 600 Watt erlaubt (EU-Recht in [Verordnung \(EU\) 2016/631](#) bis 800W)
- Relevant ist die maximale **Leistung des Wechselrichters**. Die Module können & sollen mehr Leistung liefern.
- Funktionieren nur zusammen mit Netzstrom und **nicht bei Stromausfall**. Wechselrichter schalten zur Sicherheit nach 200ms ab, wenn kein Netzstrom da ist (Unterschied zur Inselanlage).
- Energieerzeugung ist für den **Eigenbedarf**, nicht für die Netzeinspeisung vorgesehen. Daher wird ein Stromzähler mit Rücklaufsperr vom Energieversorger eingebaut.
- **Anschaffungskosten**: zwischen € 400,- und € 1000,- je nach Zahl der Module und Aufwand für Halterungen
- Ein Balkonkraftwerk liefert in München ca. **100 kWh/Jahr pro 100 Watt Peak** der Solarmodule bei optimalem Standort
- Bei typischem 2-Personen-Haushalt Verbrauch von 2.400kWh/Jahr und maximalen Solar-Ertrag von 600kWh = **25% Einsparung**
- Kostenersparnis: € 70,- bis € 180,-/Jahr; **amortisiert sich** nach 4 bis 8 Jahren
- Lebensdauer: 20 bis 40 Jahre - Leistungsgarantie der Module z.B. 25 Jahre
- kann **selbstständig** montiert, angeschlossen und beim Netzbetreiber angemeldet werden
- **Anmeldung** beim lokalen Netzbetreiber (in München SWM) und im Marktstammdatenregister (Bundesnetzagentur) ist erforderlich



1 oder 2 Standardmodule mit ca.  
1,0 m x 1,70 m



1 Wechselrichter



Passende Halterung(en) &  
Montagezubehör



Schuko-  
Steckdose



Wieland  
Steckdose



Ertrags-  
messung



Optimal:  
30 Grad



- **Geeigneter Platz** zur Montage mit ausreichend Sonneneinstrahlung, **Ausrichtung** Süd, West oder Ost, Ideal sind 30 Grad Neigung.
- Genehmigung der Eigentümerversammlung, wenn fest mit dem Gebäude/Gemeinschaftseigentum verbunden
  - Keine Genehmigung nötig, wenn nur auf der Balkonfläche aufgestellt (kein Gemeinschaftseigentum)
- **Stabile Befestigungsmöglichkeit** für eine Halterung (1 Modul wiegt ca. 18 kg; Windlast!)
- **Steckdose** in der Nähe oder einfache Möglichkeit zur Verlegung eines Kabels bis in den Hausverteiler
- Etwas handwerkliches Geschick für die Montage...
- Elektriker bei Bedarf für Steckdosentausch oder Leitungsverlegung...
- Etwas Muse für die Anmeldung via Internet...
- Eine **Privathaftpflicht** mit Passus „Gesetzliche Haftpflicht aus dem Besitz und Betrieb im selbst genutzten Risiko für eine Photovoltaikanlage inkl. Energieabgabe ins öffentliche Stromnetz.“



Aus den Parametern Leistung, Ausrichtung, Neigung



Nennleistung

kWp



Globalstrahlung

kWh/m<sup>2</sup>



Dachausrichtung

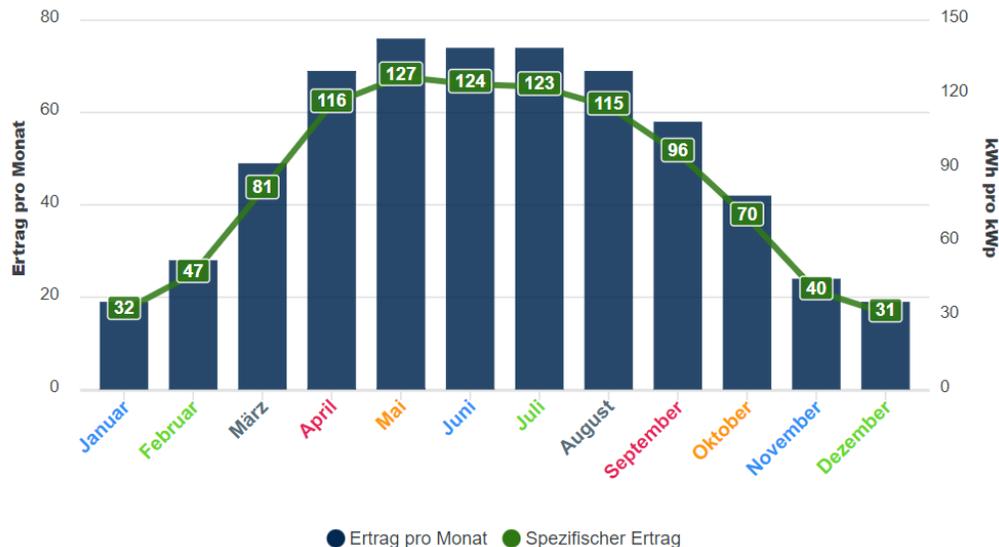
°



Neigungswinkel

°

ergibt sich ein Jahresertrag von **600 kWh**,  
der größte Teil zwischen März und September:



Beispiel Rechner:

<https://echtsolar.de/photovoltaik-rechner/ertrag/>

[https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg\\_tools/en/](https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/)

Links auf weitere Ertragsrechner:

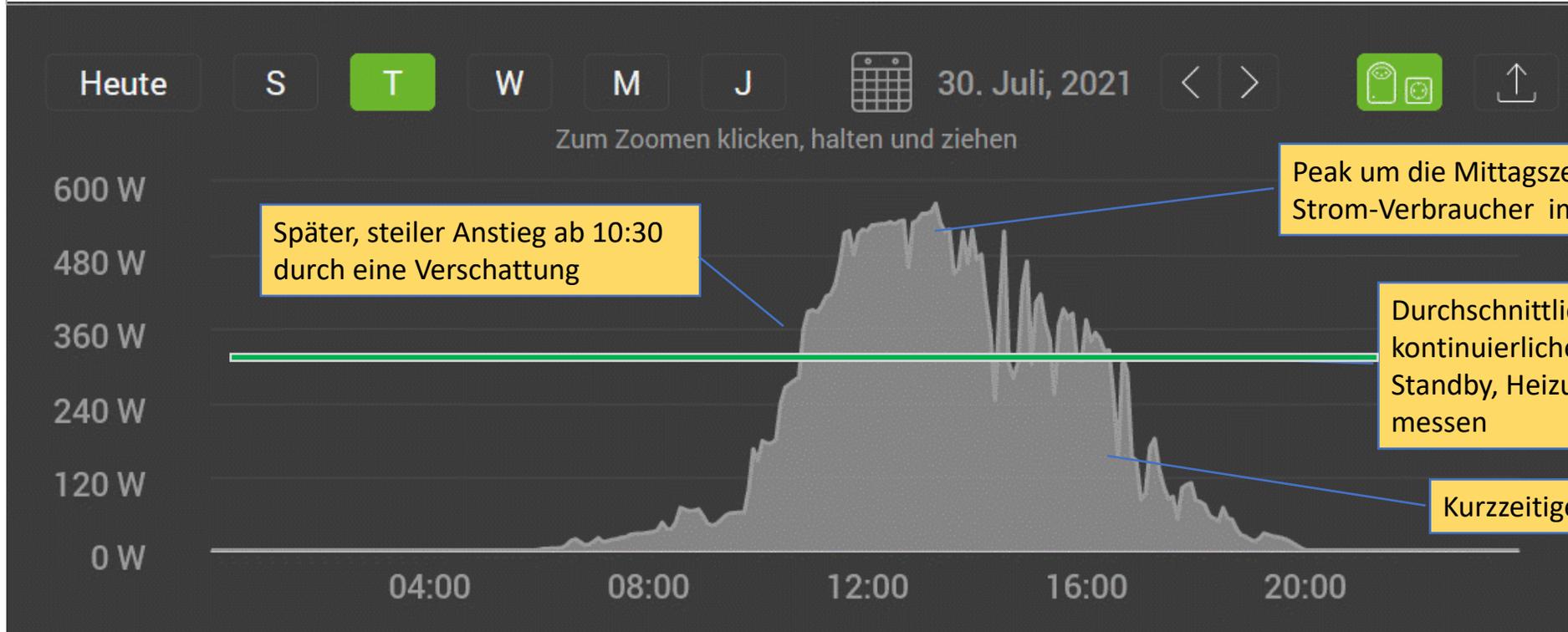
<https://muenchen.solar2030.de/initiativen/>

Mit den Ertragsrechnern kann man „spielen“ und sich so die Auswirkungen von Ost/West/Nord-Ausrichtung und Neigungswinkel zeigen lassen.



# Nutzungsverhalten an die Sonne anpassen, um vom Solarstrom zu profitieren

Beispiel für einen Verlauf der Solarleistung über den Tag am 30. Juli 2021 über ein Messgerät & Cloud



Quellen: <https://mystrom.com/de/wifi-switch/>



## Alte Hauselektrik ohne FI-Schalter



### Absicherung

Das Balkonkraftwerk muss für einen sicheren Personenschutz über einen Fehlerstromschalter (FI-Schalter) abgesichert sein.

Bei einer alten Hauselektrik ohne FI-Schalter helfen entweder

- 1: ein „Personenschutzschalter“ aus dem Baumarkt als Zwischenstecker
- 2: ein FI-Schalter (und Messgerät) in einer Aufputz-Anschlussbox

### 1: Beispiel FI-Personenschutzschalter



### 2: Beispiel Aufputz-Anschlussbox

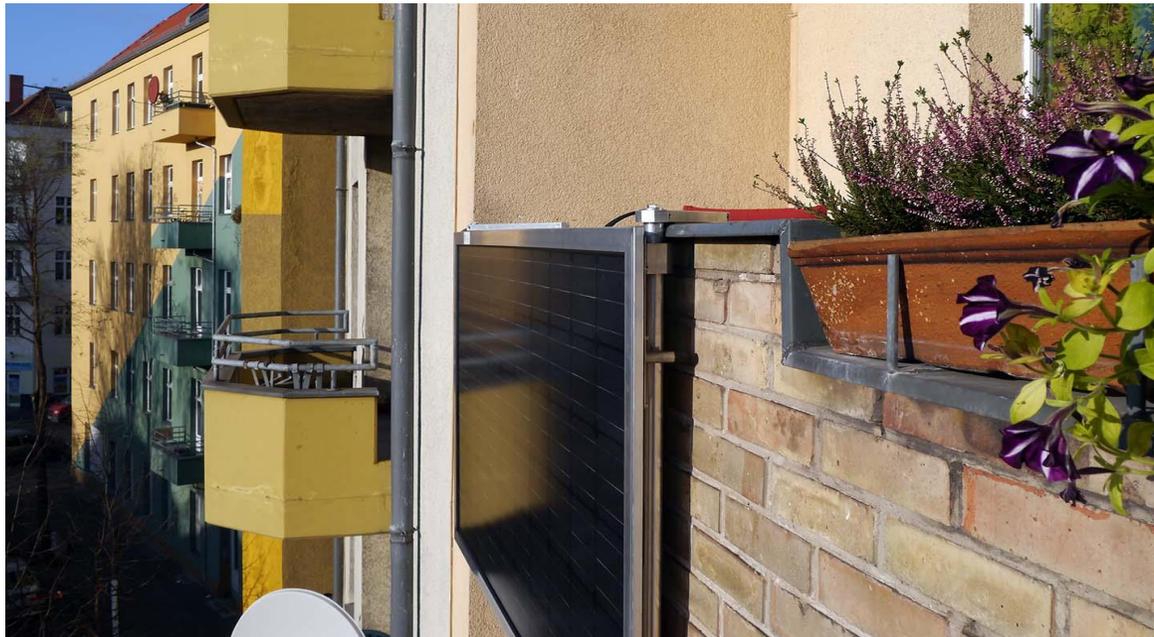


Anschlussbeispiel mit Wieland Stecker und Smart Meter



Anschlussbox innen (vorverdrahtet)







# Sammelbestellung Nachbarliche

ja bitte!

Wenn du an einer Sammelbestellung vor Ort, dem Transport und Montage interessiert bist, dann fülle dieses Formular aus. Wir bringen Nachbarliche

**Wichtig:** Es handelt sich um eine unverbindliche

Lies dazu auch unseren ausführlichen Artikel [Balkonkraftwerk kann jede\\*r](#) oder besuche eine unserer [Veranstaltungen zum Thema](#).

Benutze unseren [Musterantrag an die/den Eigentümer\\*in bzw. die WEG](#), um eine generelle Erlaubnis von Balkonkraftwerken in deinem Haus zu beantragen. ([Download Word-Dokument](#))

## Persönliche Daten

<input type="text" value="Vorname"/>	<input type="text" value="Nachname"/>
<input type="text" value="Deine E-Mail-Adresse"/>	
<input type="text" value="Straße, Hausnummer"/>	
<input type="text" value="Stadtviertel, Gemeinde"/>	
<input type="text" value="PLZ"/>	
<input type="text" value="Telefonnummer"/>	

## Voraussetzungen

- Balkonkraftwerk – der Einstieg in deine persönliche Energiewende
- Mieterstrom – So wird München zur Solarstadt
- PV-Nachbarschaftshilfe – Aufruf
- Formular Balkonkraftwerk-Nachbarschaftshilfe
- Aufkleber „Energiesteckdose“
- So geht Energiewende von unten
- Geldanlagen in die Energiewende
- Unsere energiepolitischen Forderungen
- Glossar



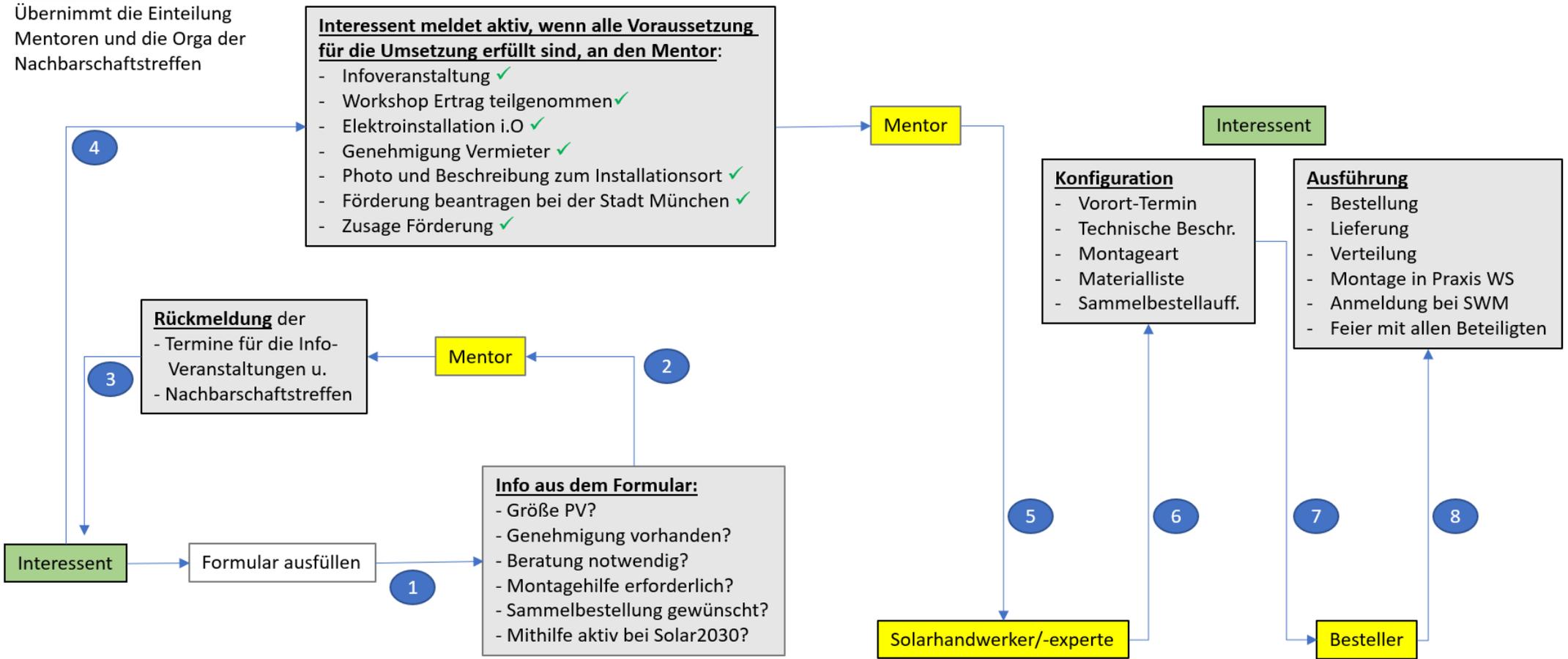


## Prozessbild – Balkonkraftwerk von der Planung zum Betrieb



### Organisator

Übernimmt die Einteilung Mentoren und die Orga der Nachbarschaftstreffen





**Link zu unserer Seite:**

<https://solar2030.de>

**Alles über Balkonkraftwerke**

<https://muenchen.solar2030.de/2021/02/09/balkonkraftwerk/>

**Weitere Informationen, Initiativen, Solarertragsrechner**

<https://muenchen.solar2030.de/initiativen/>

**Einige Händler**

<https://muenchen.solar2030.de/balkonkraftwerke-wichtige-adressen/>

**Link zum Formular:**

<https://muenchen.solar2030.de/formular-balkonkraftwerk/>



Die gesamte Klimabewegung sucht noch weitere Mitstreiter\*innen und Unterstützer\*innen. Bei diesen Projekten kannst Du dich gerne noch einbringen:



<https://www.energiewende-kirchheim.de/>

<https://muenchen.solar2030.de/>



<https://wattbewerb.de/>



<https://parentsforfuture.de/de/muenchen>





## **Solar2030 ist eine private, unabhängige Initiative**

Wir sind ehrenamtlich tätig und verfolgen mit dieser Präsentation keine kommerziellen Interessen.

## **Warnhinweise zu Inhalten**

Die Inhalte dieser Präsentation wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Solar2030 übernimmt jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit und Aktualität der Inhalte.

## **Externe Links**

Diese Präsentation enthält Verknüpfungen zu Websites Dritter („externe Links“). Diese Websites unterliegen der Haftung der jeweiligen Betreiber. Der Anbieter hat bei der erstmaligen Verknüpfung der externen Links die fremden Inhalte daraufhin überprüft, ob etwaige Rechtsverstöße bestehen. Zu dem Zeitpunkt waren keine Rechtsverstöße ersichtlich. Der Anbieter hat keinerlei Einfluss auf die aktuelle und zukünftige Gestaltung und auf die Inhalte der verknüpften Seiten. Das Setzen von externen Links bedeutet nicht, dass sich der Anbieter die hinter dem Verweis oder Link liegenden Inhalte zu Eigen macht. Eine ständige Kontrolle der externen Links ist für den Anbieter ohne konkrete Hinweise auf Rechtsverstöße nicht zumutbar. Bei Kenntnis von Rechtsverstößen werden jedoch derartige externe Links unverzüglich gelöscht.

## **Urheber- und Leistungsschutzrechte**

Die in dieser Präsentation veröffentlichten Inhalte unterliegen dem deutschen Urheber- und Leistungsschutzrecht. Jede vom deutschen Urheber- und Leistungsschutzrecht nicht zugelassene Verwertung bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Anbieters oder jeweiligen Rechteinhabers. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigung, Bearbeitung, Übersetzung, Einspeicherung, Verarbeitung bzw. Wiedergabe von Inhalten in Datenbanken oder anderen elektronischen Medien und Systemen. Inhalte und Rechte Dritter sind dabei als solche gekennzeichnet. Die unerlaubte Vervielfältigung oder Weitergabe einzelner Inhalte oder kompletter Seiten ist nicht gestattet und strafbar. Lediglich die Herstellung von Kopien und Downloads für den persönlichen, privaten und nicht kommerziellen Gebrauch ist erlaubt.

# IG Energiewende. Erfahrungsaustausch mit Bürgerinnen/Bürgern.



IG Energiewende Kirchheim



**Ewald  
Edelsbrunner**

**Carmen  
Matkovic**



**Fritz  
Kramer**



**Helmut  
Brandt**

**Andreas  
Fürhofer**



# IG Energiewende. Ausblick auf nächste Veranstaltungen.



IG Energiewende Kirchheim

Auto-Show im REZ: Erfahrungsaustausch mit Besitzern von E-Fahrzeugen

21.04.

E-Mobilität und Lademöglichkeiten in Garagenhöfen und Tiefgaragen

April/Mai (in Planung)

Mieterstrom (Veranstaltung Energieagentur Ebersberg-München)

März? (in Planung)