

Unser 2. Online Netzwerk-Abend am 8. März 2022
Engagierte Heusenstammer Bürger

**200 Tonnen CO₂ Einsparung
in Heusenstamm**

**Balkon-PV-Anlagen
für Jedermann**



Der Zukunft eine Umwelt

Unser 2. Online Netzwerk-Abend Programm



Begrüßung und Vorstellungsrunde

Bürger*innen-Stiftung Heusenstamm

Aktueller Stand und Ausblick

Gäste berichten zum Themenblock Balkon-PV:

Alexander Kornbrust, Heusenstammer Bürger

Lars Friedrich, Elektrofachbetrieb Heusenstamm

Austausch und Diskussion

Ihre Ansprechpartner*innen/Kontaktdaten

Ausblick auf unseren nächsten Themenabend



Bürger*innen-Stiftung Heusenstamm
Unser 2. Online Netzwerk-Abend



Bürger*innen-Stiftung Heusenstamm

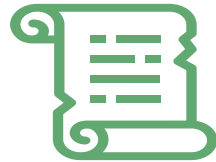
Aktueller Stand und Ausblick

Stand Bürger*innen-Stiftung Heusenstamm

Die Voraussetzungen für die Gründung der Stiftung sind geschafft!



Informations-
Veranstaltungen
durchgeführt



Satzung mit
Finanzamt
abgestimmt



Satzung mit
Stiftungsaufsicht
abgestimmt



Gründungskapital
gesammelt
= 53.150 €
95
Stifter*innen



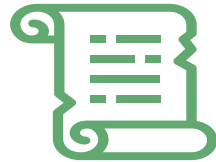
Stand Bürger*innen-Stiftung Heusenstamm

Ausblick auf den weiteren Gründungsverlauf



Eine Gründungsversammlung wird einberufen. In ihr wird die Stiftung gemeinsam gegründet und Vorstand und Kuratorium gewählt.

Plan
Ende April 2022



Gründungsprotokoll wird der Stiftungsaufsicht und dem Finanzamt zur endgültigen Genehmigung eingereicht.

Plan
Mai 2022



Konstituierende Vorstandssitzung
Eröffnung der Konten für die Stiftung

Plan
Mai 2022



Erst danach werden alle Stiftungsversprechen zur Zahlung fällig. Danach werden die Zuwendungsbestätigungen ausgestellt.

Plan
Juli 2022

**200 Tonnen CO₂ Einsparung mit
100 Haushalten in Heusenstamm**

Balkon-PV für Jedermann

Video



**200 Tonnen CO₂ Einsparung mit
100 Haushalten in Heusenstamm**

Balkon-PV für Jedermann

Alexander Kornbrust
Initiator

Balkon-PV-Anlage

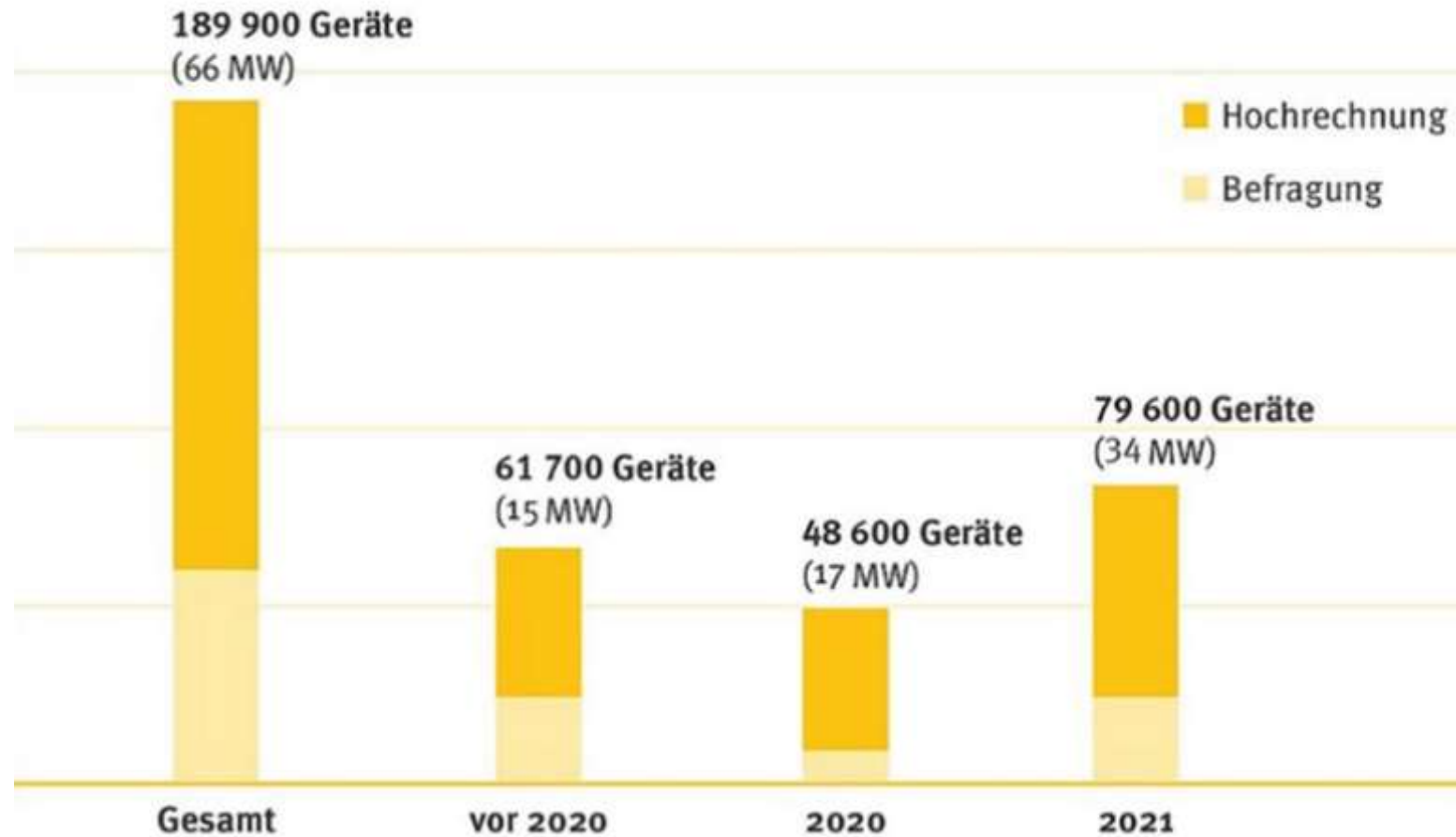
Hintergrund



- ▶ **Auch steckbare PV-Anlagen, Mini-PV, Balkon-Kraftwerk, Guerilla-PV, Plug and Play-PV und viele mehr**
- ▶ Seit 2018* können sogenannte steckerfertige PV-Anlagen einfach an eine (sichere) Steckdose angeschlossen werden. Die PV-Anlagen speisen bis zu 600 W Strom in die eigene Steckdose ein und können so bis zu 20% des eigenen Stroms erzeugen
- ▶ Dieser grüne Strom wird dann im eigenen Haushalt verbraucht und schont Geldbeutel und Umwelt. Nicht verbrauchter Strom wird in das Netz eingespeist. Dadurch muss weniger konventioneller Strom erzeugt werden, was CO₂ spart (aktuell 331 g/kWh dt. Strommix)

* https://volxpower.de/Anleitungen/200114_Normkonformer%20Anschluss%20Ihrer%20Stecker-PV-Anlage%20an%20das%20Hausstromnetz.pdf

Verkaufte Stecker-Solargeräte in Deutschland



Balkon-PV-Anlage in 30 Sekunden



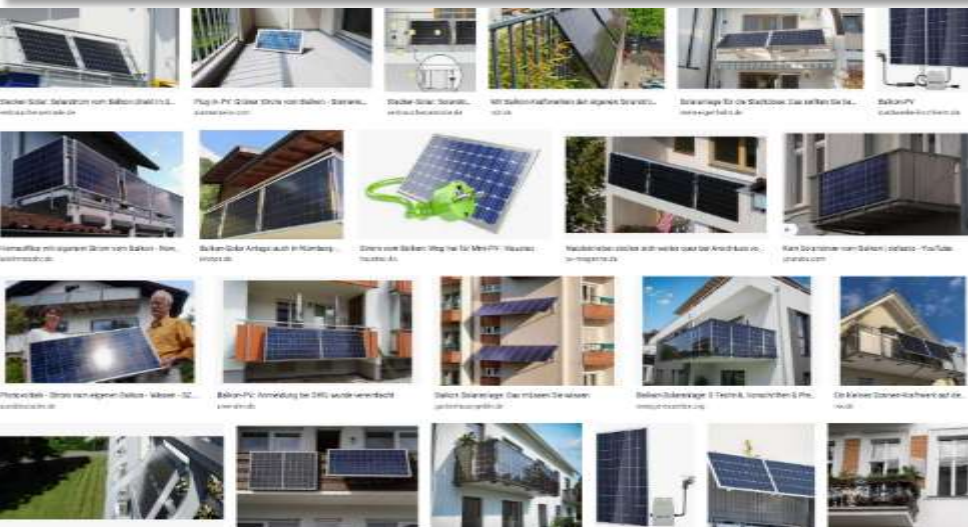
60 Anlagen mit 2 Paneelen, 40 Anlagen mit 1 Paneel
= (60 * ,265 kg CO₂ + 40 * ,130kg) > 20 Tonnen / Jahr

- ▶ Leichter Einstieg in die Photovoltaik-Welt **ohne Finanzamt**.
Einfache Anmeldung beim Netzbetreiber und Stammdatenregister
- ▶ **Bis zu 20% Einsparung** des Strombedarfs
- ▶ Meistens **ohne Handwerker in 2-3 h** montiert.
Natürlich auch auf Garagen, Carports, Dächern, Gärten, ...
- ▶ **Rentiert sich oft schon nach 2-5 Jahren**
(Preis 300-400 € 1 Paneel, 600-800 € 2 Paneele)
- ▶ **Ersparnis von bis zu 2,6 Tonnen CO₂ / 10 Jahre** (2 Paneels)
- ▶ Nicht verbrauchter Solarstrom wird umsonst eingespeist
(gespendet) und kommt anderen Nachbarn CO₂-mäßig zu gute
- ▶ **Erfordert digitalen Stromzähler mit Rücklaufsperre**
- ▶ **Ziel:**
**100 Balkon-PV-Anlagen (2022/2023) in Heusenstamm
mit 200 Tonnen CO₂ Ersparnis in 10 Jahren**

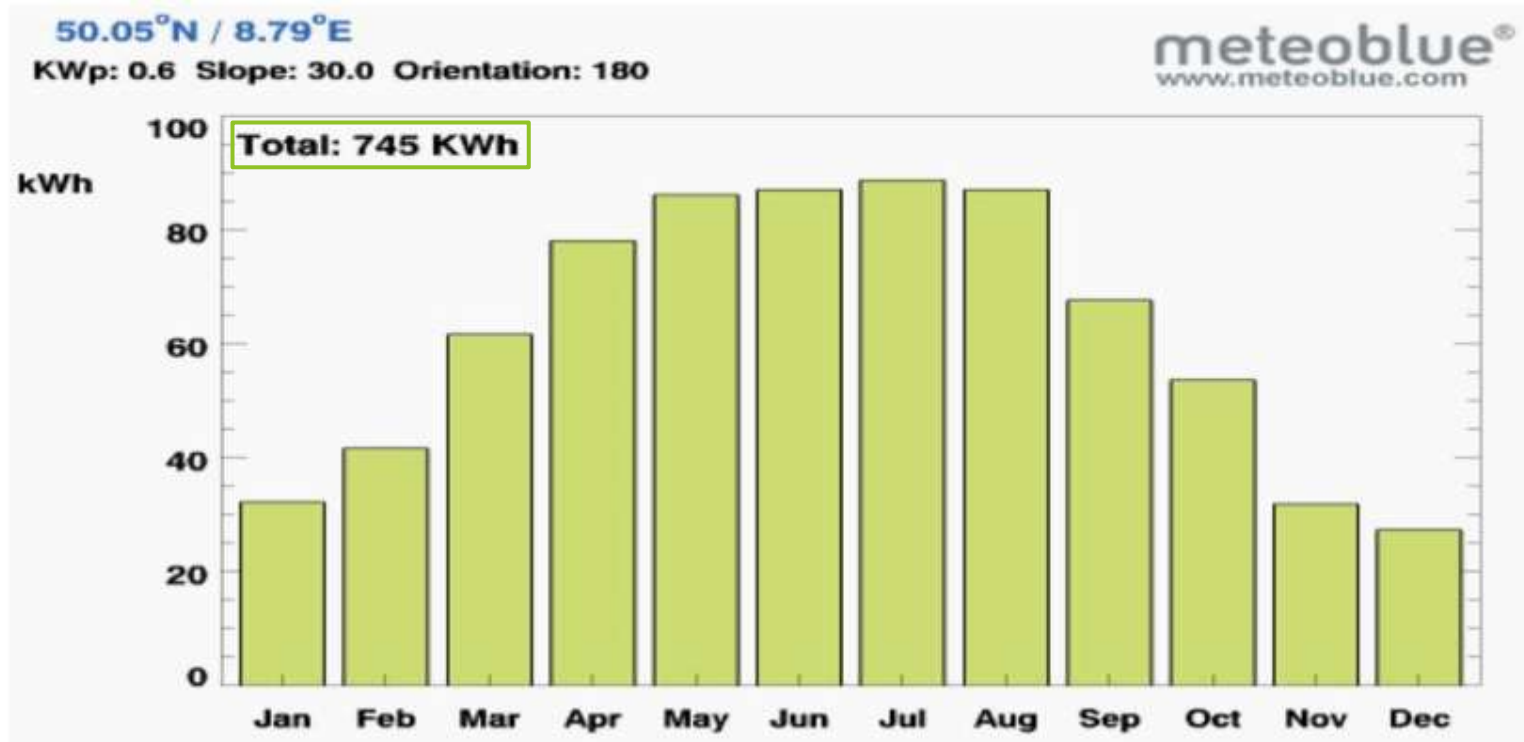
Details



Ertragsberechnung Ihrer Photovoltaik-Anlage



Nennleistung 0,65 kWp	Neigung 30°	Ausrichtung 180° S	Breitengrad 50,05°	Längengrad 8,791°
---------------------------------	-----------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------



Balkon-PV-Anlage

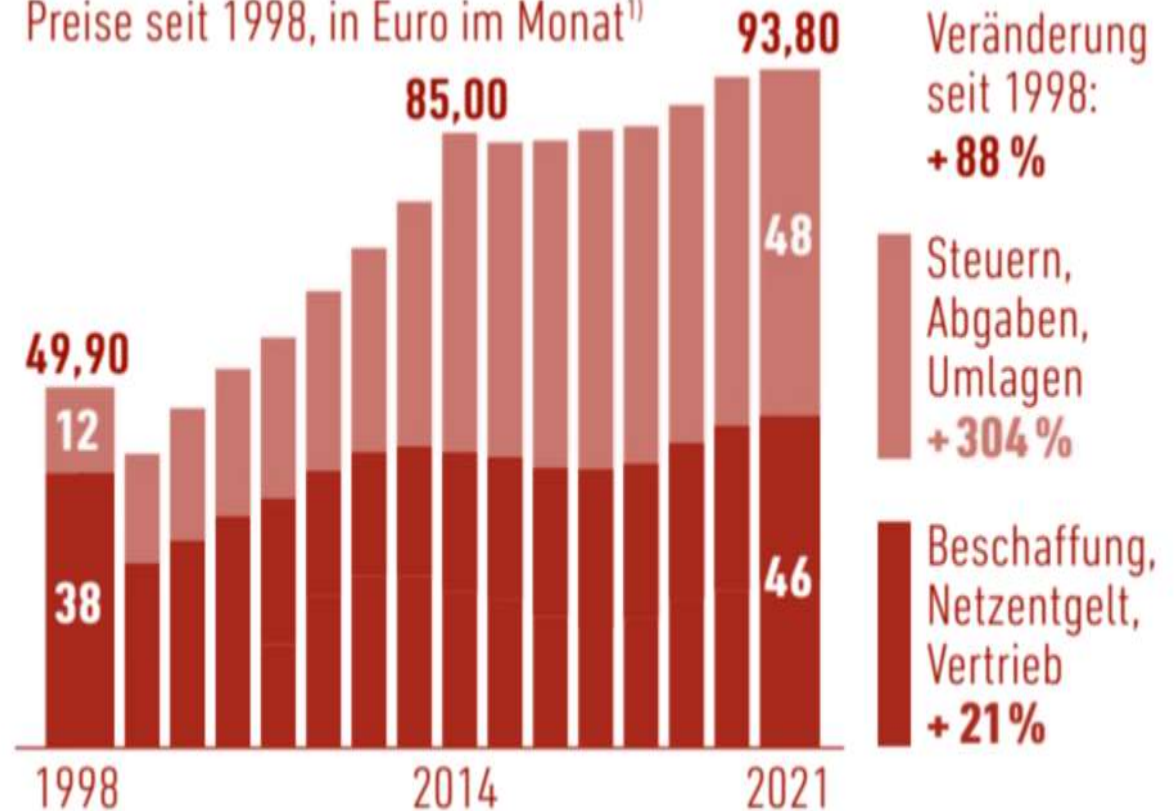
Entwicklung Strompreise 2021-22

Privathaushalte

Preise seit Anfang 2021, in Cent je kWh¹⁾



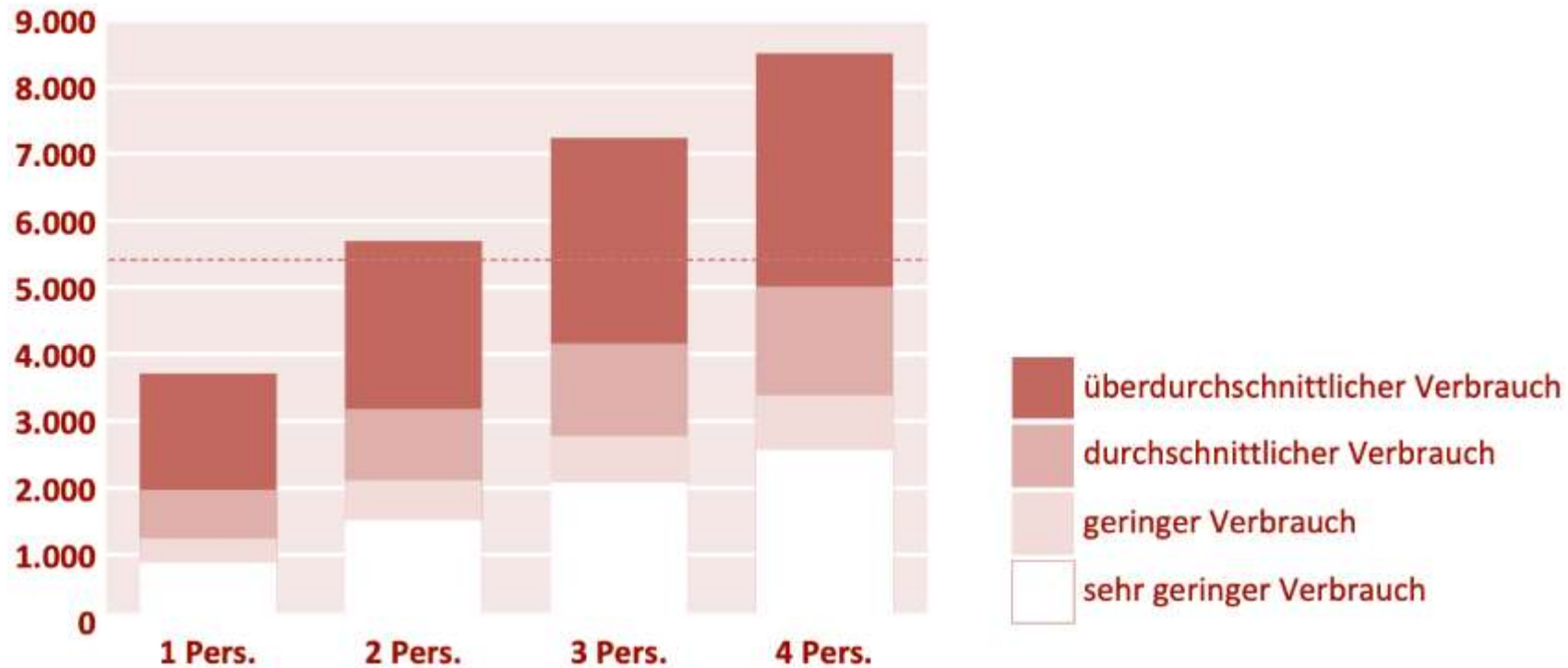
Preise seit 1998, in Euro im Monat¹⁾



Balkon-PV-Anlage

Persönlicher Stromverbrauch

Durchschnittlicher Verbrauch in kWh



► Hier zeigt sich **DAS persönliche EINSPARPOTENTIAL**

(ohne Extraverbraucher wie E-Auto Wärmepumpe)

Wie groß sollte die Balkon-PV-Anlage sein?

Grundlast – Ost/West vs. Süd-Ausrichtung



- ▶ **Zuerst die Grundlast kennen, d.h. der Stromverbrauch ohne Großverbraucher wie Trockner, Spülmaschine und Waschmaschine**
 - ▶ **4-köpfige Familie** mit **5.500 kWh** Verbrauch p.a.
(Einsparpotential: 550-1.100 kWh)
Grundlast: 300-400 W **=> 2 Paneele (600 W)**
 - ▶ **2-köpfige Familie** mit **3.500 kWh** Verbrauch p.a.
(Einsparpotential: 350-700 kWh)
Grundlast: 150-250 W **=> 1 Paneel (300 W)**
 - ▶ **Einzelperson** mit **2.000 kWh** Verbrauch p.a.
(Einsparpotential: 200-400 kWh)
Grundlast: 50-100 W **=> 1 Paneel (300 W)**
- ▶ Den **Eigenverbrauch** kann man durch Aufstellung (OST/WEST statt SÜD) **optimieren**

Balkon-PV-Anlage

Kostensparnis

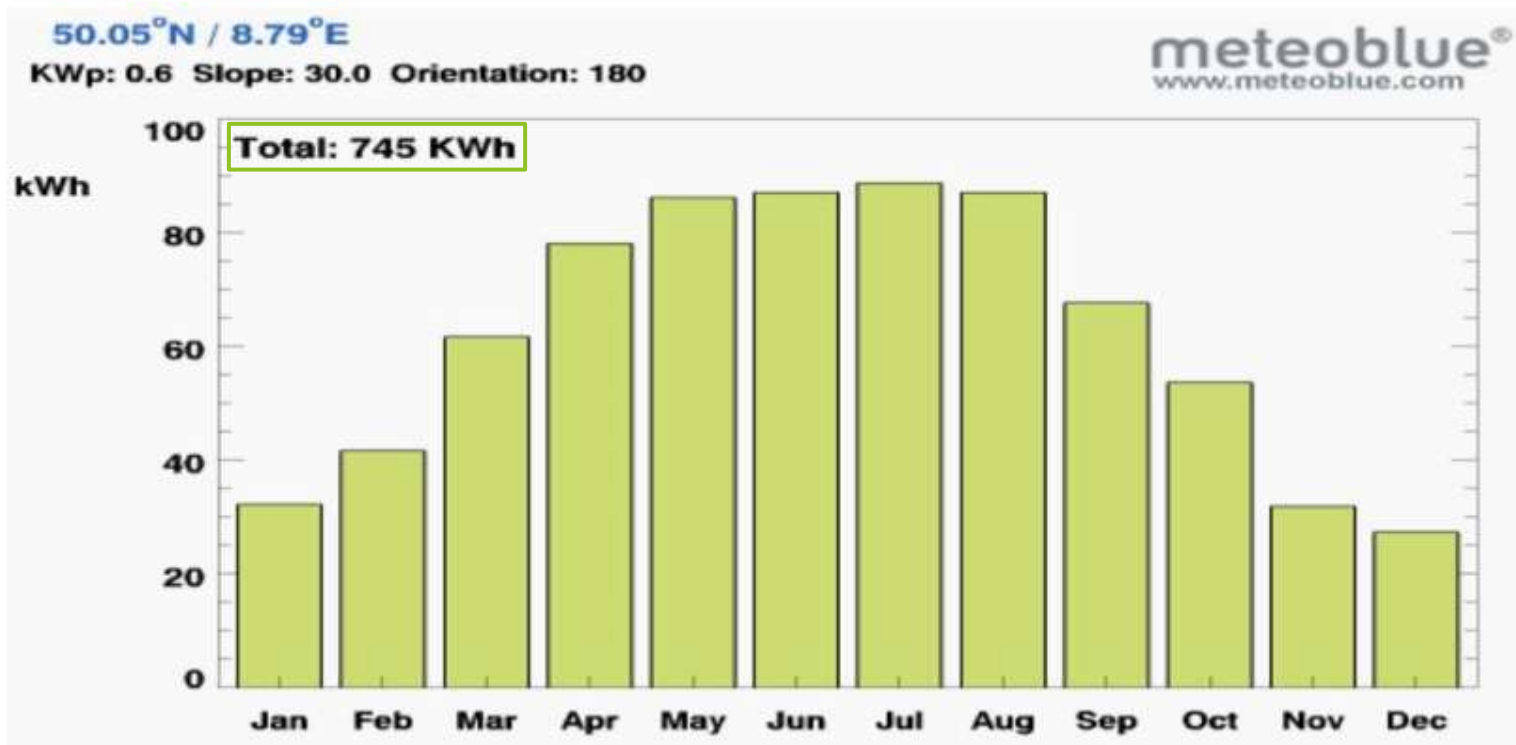
Nennleistung
0,65 kWp

Neigung
30°

Ausrichtung
180° S

Breitengrad
50,05°

Längengrad
8,791°



- ▶ Eine Balkon-PV-Anlage mit **2 Paneelen kostet zwischen 600 und 900 €**. In Heusenstamm erzeugt eine solche Anlage im Jahr **ca. 800 kWh** (Südausrichtung, 45 Grad)
- ▶ Je nach Strompreis von 30-50 ct / kWh, wird **jedes Jahr Strom im Wert von 240-400 €** erzeugt, d.h. **nach 2-5 Jahren hat die Anlage Ihren Preis eingespielt** und gleichzeitig jedes Jahr **über 200 kg CO₂ eingespart**
- ▶ **Nach 10 Jahren hat man einen Gewinn bis zu 2.000 € erzielt**

<https://www.solarserver.de/pv-anlage-online-berechnen/>

<https://merx-tech.de/solartechnik/amortisation-rendite-einer-klein-balkon-mini-pv-anlage/>

<https://merx-tech.de/solartechnik/amortisation-rendite-einer-klein-balkon-mini-pv-anlage/>

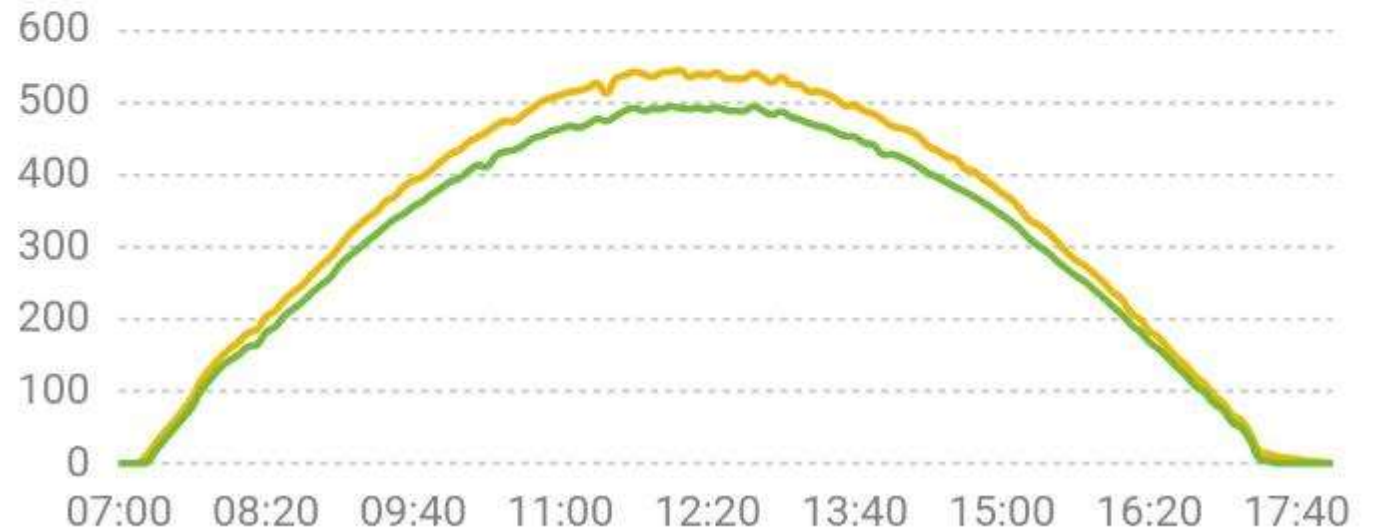
Balkon-PV-Module bei Manfred Barth 03.03.2022

Sonne von morgens bis abends

Gesamternte an diesem Tag 2,8 kWh

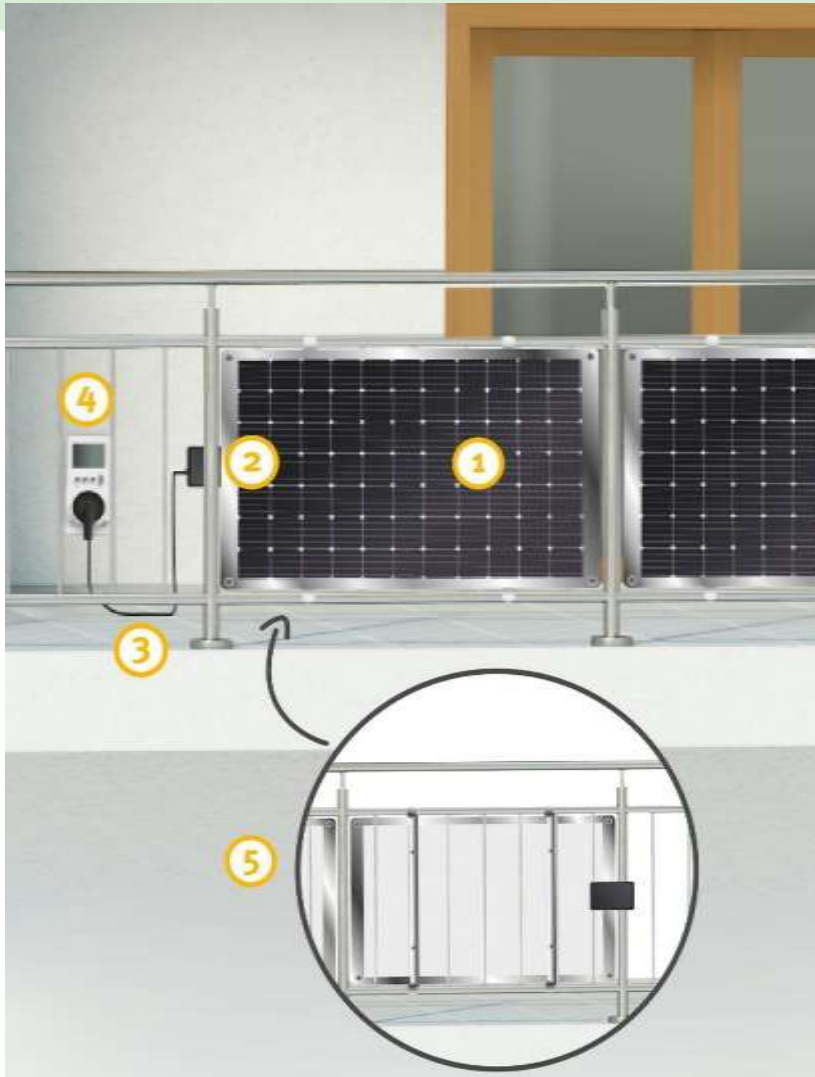


- PV Power (W)
- AC Power(On-grid) (W)
- Load Power (W)
- Grid Power (W)
- EPS Power(Off-grid) (VA)
- Battery Power (W)
- Battery SOC (%)



Balkon-PV-Anlage

Anschluss



Schritte

- ▶ 1. Anlage und Befestigungsmaterial **bestellen** (ca. 700-800 €)
- ▶ 2. Strommesssteckdose / Sandsäcke (**optional**)
- ▶ 3. Anlage an Befestigungsmaterial **anschließen**
- ▶ 4. Mikro-WR anschließen und mit Steckdose **verbinden** (optional Strommesssteckdose)
- ▶ 5. Anlage **anmelden** (Mainnetz/ Stammdatenregister)

Balkon-PV-Anlage als Einstieg



- ▶ Balkon-PV dient oft als **kostengünstiger Einstieg in die PV-Welt**
- ▶ Wenn man erst einmal auf den Geschmack gekommen ist, kaufen viele (männliche) Balkon-PV-Besitzer, wenn Sie die Möglichkeit dazu haben, **zusätzlich eine „große“ PV-Anlage von einem Solateur**

Durch dieses **Solar-Upgrade** wird natürlich **zusätzlich CO₂** in erheblichen Maßen **eingespart**

Balkon-PV und Brandschutz

Sind Balkon-PV-Anlagen gefährlich?



- ▶ In Deutschland sind **mehr als 200.000 Balkon-PV-Anlagen installiert**
- ▶ Bisher sind bei **ordnungsmäßiger Verwendung** (z.B. keine Mehrfachsteckdose, IP44-Dosen, ...) keine Schäden bekannt
- ▶ Deutschland hat die Leistung mit **600 W** auch **sehr konservativ ausgelegt**

Was würde das Team machen?



- ▶ Vorbeikommen mit einem „**Demo-Paneel**“ und **Zeigen des Konzeptes** (Anschluss in ein paar Minuten)
- ▶ Helfen beim Aussuchen der Paneele/Befestigung
- ▶ Helfen beim Ausfüllen des Netzbetreiber-Formulars/Stammdatenregister-Webseite

**200 Tonnen CO₂ Einsparung mit
100 Haushalten in Heusenstamm**

Balkon-PV für Jedermann

Lars Friedrich
Elektrotechnikermeister

Anforderungen an den Netzanschluss



- ▶ Anmeldung:
Steckerfertige Photovoltaikanlage bis 600W der mainnetz
- ▶ Registrierung im Marktstammdatenregister
- ▶ Energiesteckdose gem. DIN VDE V 0628-1 durch Elektroinstallateur setzen lassen
- ▶ Max 600W Wechselrichternennleistung
- ▶ Zähleranlage bei der eine Veränderung möglich ist
- ▶ Keine weiteren Erzeugungsanlagen wie Brennstoffzellen, BHKW zulässig

Anmeldung bei der Mainnetz

Anmeldung: Steckerfertige Photovoltaikanlage bis 600 W

mainnetz

mainnetz

Sobald Sie bei der Anmeldung die maximale Leistung angeben, werden wir Sie über die zu erwartende Leistung informieren. Die Angabe der maximalen Leistung ist für die Dimensionierung der Anlage wichtig.

Bitte beachten Sie, dass die Angabe der maximalen Leistung für die Dimensionierung der Anlage wichtig ist.

Anlagenbetreiber/Auftraggeber:

Angaben zum Anlagenstandort:

Weg, Straße, Ort, Postleitzahl	Ort, PLZ
Strasse, Hausnummer	Ort, PLZ
Kommune, Ort	Kommune, Ort
Weg	Ort, PLZ

Anlagenbetreiber/Auftraggeber:

Modulanzahl/Leistung	Stück	Wp
Zusammenhang der Module	Wp	
Technische Anschlussleistung	W	
Werkstoffarten		

Fügen Sie noch folgende Dokumente der Anmeldung mit bei:

- das Einheitenzertifikat des Wechselrichters und das Zertifikat des Netz- und Anlagenschutzes
- Datenblatt Wechselrichter
- Datenblatt Modul(e)

- Ich bestätige, dass ...
- die Energieerzeugung nach 1000 kWh V 2012-4 im Vorfeld durch einen Elektroinstallateur nach den anerkannten Regeln der Technik installiert wurde.
 - die Anlage die maximale Leistung von 600 W (Wechselrichterleistung) nicht überschreitet und keine weiteren Stromerzeugungsanlagen an diesem Netzanschluss betriebsbereit sind.
 - die Anlage die Bedingungen der Netzanschlussrichtlinien erfüllt.
 - ich die Anlage im Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur (bzw. im Marktstammdatenregister) registrieren werde – diese Verpflichtung ergibt sich aus dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und der Marktstammdatenregisterverordnung (MStVR).
 - ich mich bezüglich Einspeisung und Messung für folgende Regelungen – entsprechend der von mir gewählten Option – entscheide (bitte entsprechend ankreuzen):
 - Es ist nicht sichergestellt, dass ich den erzeugten Strom vollständig verbräuche, deshalb speise ich den Überschuss ins Stromnetz der Mainnetz GmbH ein. Sollte bei mir bisher kein Zweirichtungszähler eingebaut sein, beauftrage ich die Mainnetz GmbH, meinen Zähler kostenlos zu tauschen. Für eventuell in das Netz eingespeisten Strom beanspruche ich keine Vergütung gemäß EEG und verzichte ausdrücklich hierauf. Zur Erfüllung des Netzsicherheitsmanagements (§ 9 EEG) ist die maximale Wirkleistungseinspeisung meiner Anlage auf 70 % der installierten Leistung begrenzt.
 - Es ist sichergestellt, dass keine Stromerzeugung in das Netz der Mainnetz GmbH erfolgt – der Einbau eines Zweirichtungszählers ist daher nicht notwendig. Mir ist bewusst, dass die Einspeisung ohne einen Zähler, der dies erfassen kann, einen Verstoß gegen die gesetzlichen Vorgaben zur Abführung von Steuern, Abgaben und Umlagen sowie zur Energiemengenbilanzierung darstellt und daher nicht zulässig ist.

Die Nichterhaltung der auf Seite 1 genannten Punkte sowie die der steckerfertige Erzeugungsanlage nicht betriebsbereit zu sein, sind für die Dimensionierung der Anlage wichtig. Änderungen werden sich entsprechend an die Mainnetz GmbH und an das Marktstammdatenregister melden.

Ort, PLZ	Weg, Straße, Ort, Postleitzahl	Ort, PLZ
----------	--------------------------------	----------

Datenschutzhinweise:
Der Schutz Ihrer Daten ist uns sehr wichtig. Die in Zusammenhängen mit der Anmeldung oder sonstigen Anlässen anfallenden Daten werden nach den Vorschriften der europäischen Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) zweifach gesichert und gespeichert. Weitere Datenschutzhinweise finden Sie hier: <https://www.mainnetz.de/Service/Informationen/DSGVO>. Sollten Sie den Link nicht öffnen können, kontaktieren Sie bitte die Datenschutzhinweise auf info@mainnetz.de.

Fügen Sie noch folgende Dokumente der Anmeldung mit bei:

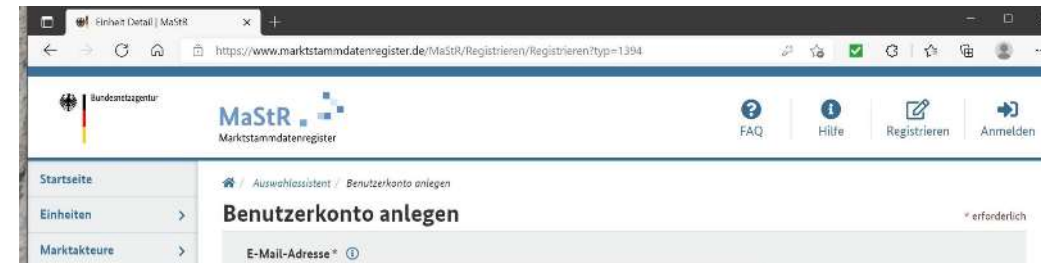
- das Einheitenzertifikat des Wechselrichters und das Zertifikat des Netz- und Anlagenschutzes
- Datenblatt Wechselrichter
- Datenblatt Modul(e)

- 5) ich mich bezüglich Einspeisung und Messung für folgende Regelungen – entsprechend der von mir gewählten Option – entscheide (bitte entsprechend ankreuzen):
- Es ist nicht sichergestellt, dass ich den erzeugten Strom vollständig verbräuche, deshalb speise ich den Überschuss ins Stromnetz der Mainnetz GmbH ein. Sollte bei mir bisher kein Zweirichtungszähler eingebaut sein, beauftrage ich die Mainnetz GmbH, meinen Zähler kostenlos zu tauschen. Für eventuell in das Netz eingespeisten Strom beanspruche ich keine Vergütung gemäß EEG und verzichte ausdrücklich hierauf. Zur Erfüllung des Netzsicherheitsmanagements (§ 9 EEG) ist die maximale Wirkleistungseinspeisung meiner Anlage auf 70 % der installierten Leistung begrenzt.
 - Es ist sichergestellt, dass keine Stromerzeugung in das Netz der Mainnetz GmbH erfolgt – der Einbau eines Zweirichtungszählers ist daher nicht notwendig. Mir ist bewusst, dass die Einspeisung ohne einen Zähler, der dies erfassen kann, einen Verstoß gegen die gesetzlichen Vorgaben zur Abführung von Steuern, Abgaben und Umlagen sowie zur Energiemengenbilanzierung darstellt und daher nicht zulässig ist.

Anmeldung im Marktstammdatenregister



- ▶ **Als Marktakteur registrieren**
- ▶ Anlage als Einheit
„Stromerzeugung / Solare Strahlungsenergie“ anlegen
- ▶ **Anlagedaten**
(Anzahl Module, Leistung der Module, Wechselrichterleistung, etc.)
- ▶ Wichtig: **Errichtungsort – Steckerfertige Erzeugungsanlage**
- ▶ **Ausrichtung** der Anlage
- ▶ Eigenschaften – Wichtig: **Teileinspeisung**
- ▶ Angabe Netzbetreiber: **Mainnetz GmbH**



Energiesteckdose

- ▶ Anschluss der Anlage – an dieser Steckdose zugelassen
- ▶ Die Steckdose ist gem. DIV VDE V 0628-1
- ▶ Kann gegen vorh. normale Steckdose ausgewechselt werden
- ▶ Aufputz-Montage mit passendem Gehäuse möglich



Anforderung an Zähler-Anlage

- ▶ Drehstromzählerverdrahtung
- ▶ Austausch Einrichtungs- auf Zwei- richtungsmessung (Zählerwechslung)
- ▶ **Alte Anlagen nicht möglich**

Mindestanforderung

- ▶ Zählerschrank mit **Fronthaube und Trennvorrichtung** im anlagenseitigen Anschlussraum



Fragen Sie am besten den Elektroinstallateur Ihres Vertrauens

Installationskosten durch einen Fachbetrieb

Montage und Anschluss einer PV-Anlage mit 2 Modulen



▶ am Balkon ~ 280 €



▶ auf Dach ~ 550 €

Unser 2. Online Netzwerk-Abend
Engagierte Heusenstammer Bürger
Austausch und Diskussion



Bürger*innen-Stiftung Heusenstamm

Unser 2. Online Netzwerk-Abend



Begrüßung und Vorstellungsrunde

Gäste berichten zum Themenblock Balkon-PV

Alexander Kornbrust,
Heusenstammer Bürger
Lars Friedrich,
Elektrofachbetrieb Heusenstamm

Austausch und Diskussion

Ihre Ansprechpartner*innen/Kontaktdaten

**Ausblick auf unseren
nächsten Themenabend**



Bürger*innen-Stiftung Heusenstamm

Unser 3. Online Netzwerk-Abend



**Nachhaltig engagiert –
Die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung**
UN-Resolution
"Transformation unserer Welt: die
Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung"

10. Mai 2022 (geplant)

