

ENERGIE IST UNSERE ZUKUNFT



WIND KRAFT 
Windkraft - seit 2000

ecoduna[®]
Photobioreaktor -
seit 2012



BIOGAS 
Biogasanlage – seit 2004



ENERGIE PARK 
Seit 1995



SONNENKRAFT 
Photovoltaik - seit 2010



BIOMASSE 
Biomasse – Heizwerk
- seit 1999

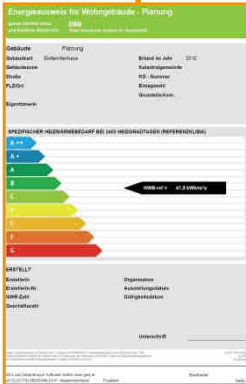


NEWENERGY 
MSc PROGRAM
Unilehrgang - seit 2005



ENERGIE IST UNSERE ZUKUNFT

Energieausweise



Energy-Camps

Führungen



Energiebuchhaltung



Seit 1995



Alternative Mobilität



Energie - Regionsmanagement



Nationale & Internationale Forschungsprojekte

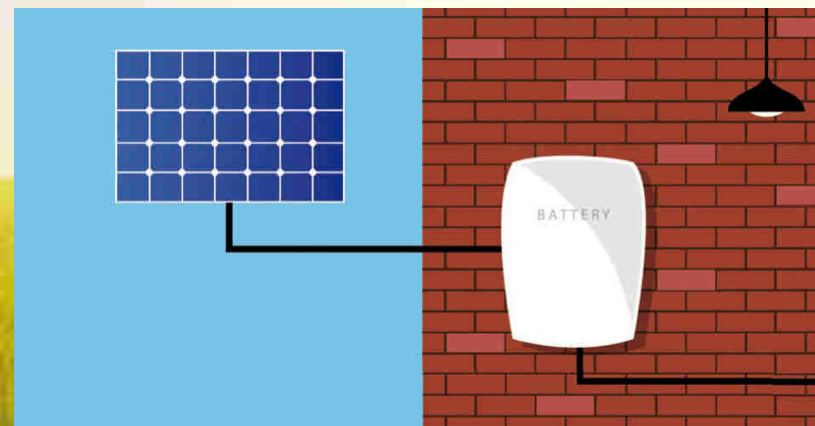


Photovoltaik und Batteriespeicher

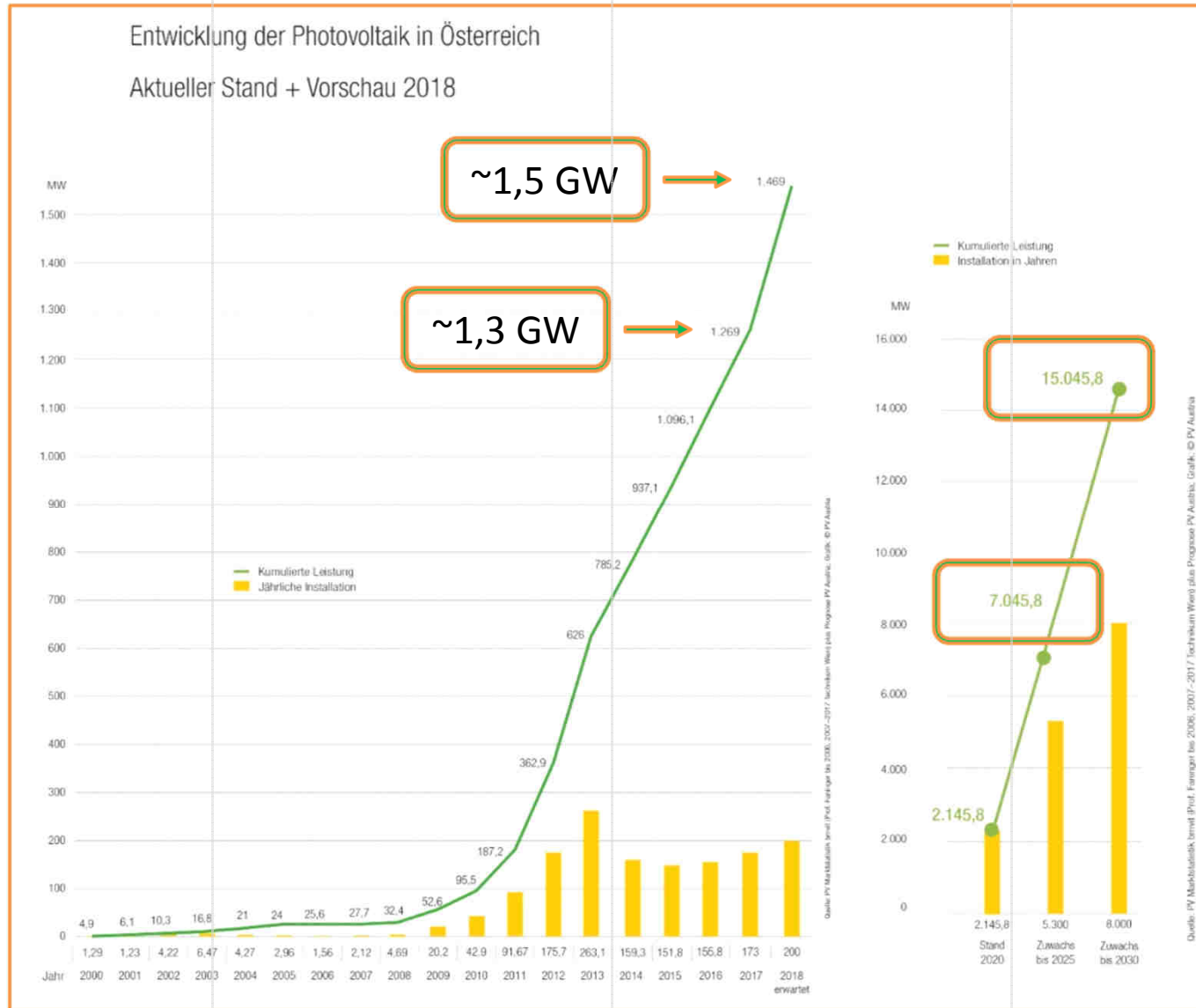
Technologie, Integration, Wirtschaftlichkeit

ENERGIE IST

UNSERE ZUKUNFT



MIT DER SONNE STROM ERZEUGEN. ZUBAU

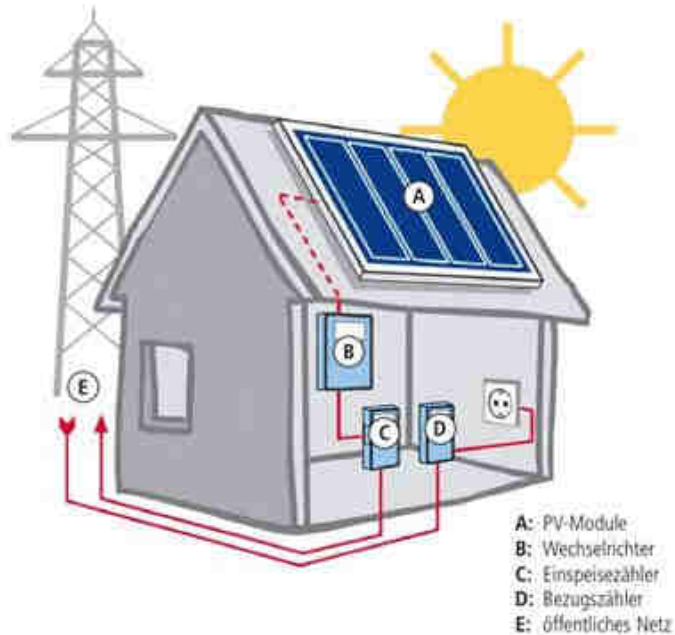


Vorzüge Photovoltaik.

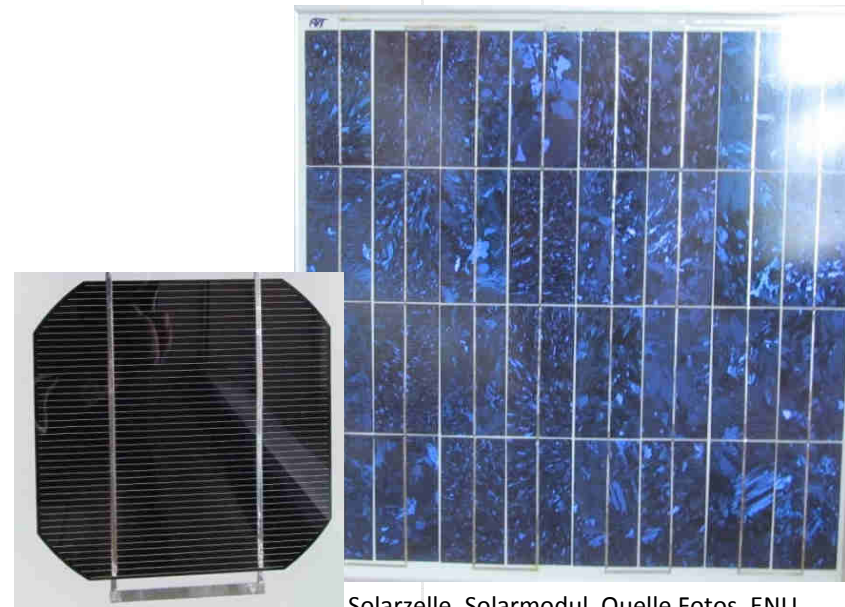
- höchstwertige Energieform (Strom)
- Rohstoff Silizium mit geringen Umweltauswirkungen
- sehr günstige Energierücklaufzeiten (1 - 3 Jahre)
- Integration bei Gebäuden, baulichen Strukturen
>> kein zusätzlicher Platzbedarf in Landschaft
- Unabhängigkeit
- gutes Gefühl (erprobt, zuverlässig)
- Pensionsvorsorge Lebensdauer 30-40 Jahre
- überall „gewinnbar“
>> genug Sonneneinstrahlung in Österreich, Niederösterreich,

MIT DER SONNE STROM ERZEUGEN. PRINZIP

- Prinzip. Aus Licht wird Strom.



Netzgekoppelte Anlage. Quelle Grafik. PV Austria.



Passt PV-Anlage auf mein Dach?

- Platzbedarf, Verschattung
- südlich orientiert, 30° Neigung = optimal, Abweichungen mindern Ertrag minimal

MIT DER SONNE STROM ERZEUGEN. STROMERZEUGUNG UND -VERBRAUCH

PV-Eckdaten privater Haushalt.

Ø PV-Anlagenertrag. ca. 1.000 kWh/Jahr je kWpeak

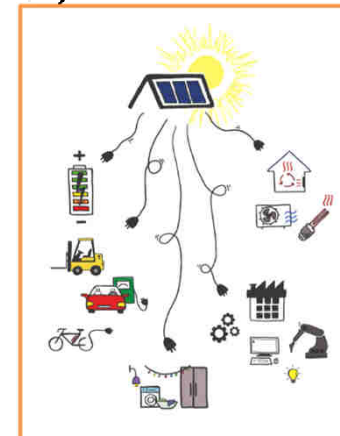
Ø Strombedarf 4 Personen Haushalt. ca. 4.000 - 5.000 kWh/Jahr

>> somit ist ein Haushalt bilanziell mit PV-Strom versorgt

>> mit einer Anlagengröße von ca. 4,0 - 5,0 kWpeak

(32-40m², Platzbedarf circa 8 m² pro Kilowattpeak → PV-Module schon mit höheren Leistungen erhältlich, und so geringeren Platzbedarf)

Stromerzeugung und -verbrauch
decken sich zeitlich aber nicht.



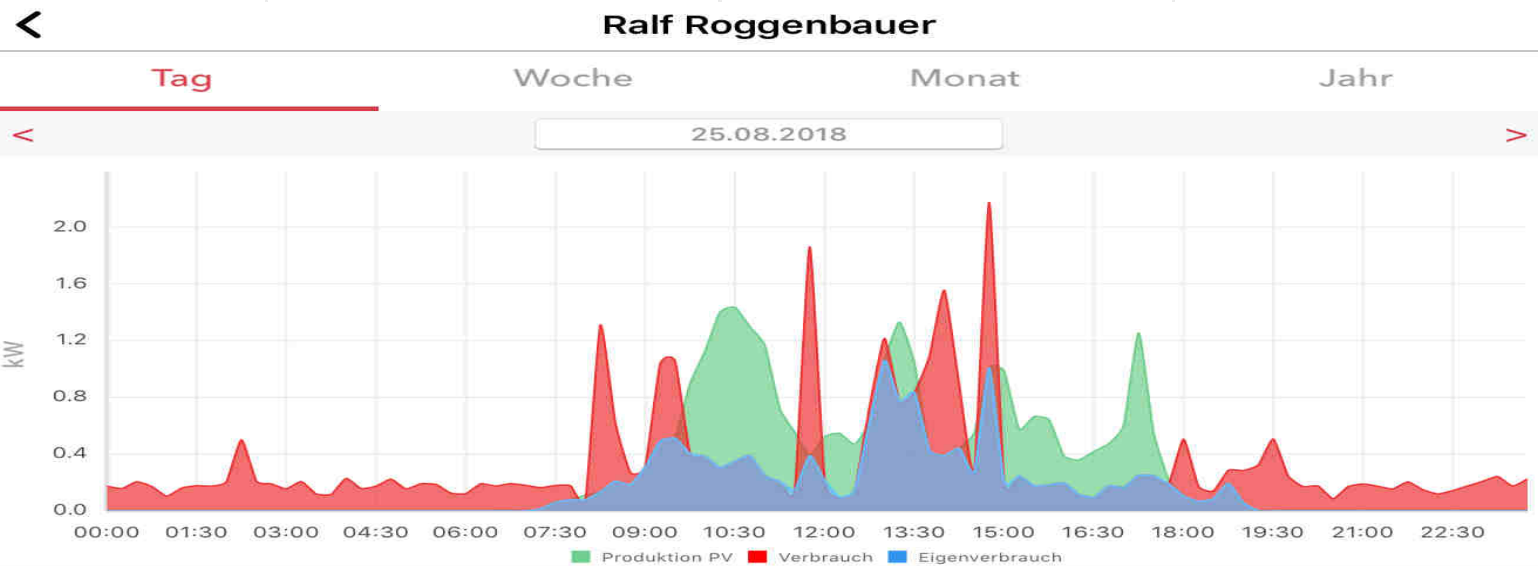
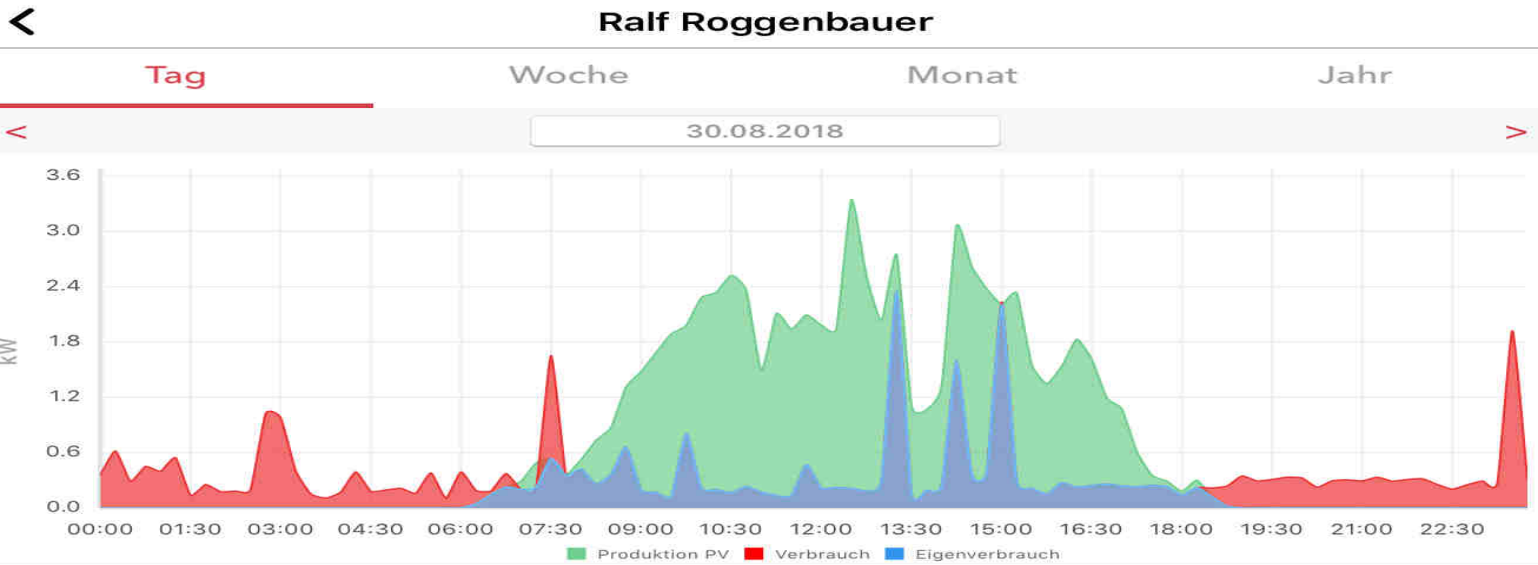
Quelle Grafik. PV Austria.

MIT DER SONNE STROM ERZEUGEN. WIRTSCHAFTLICHKEIT

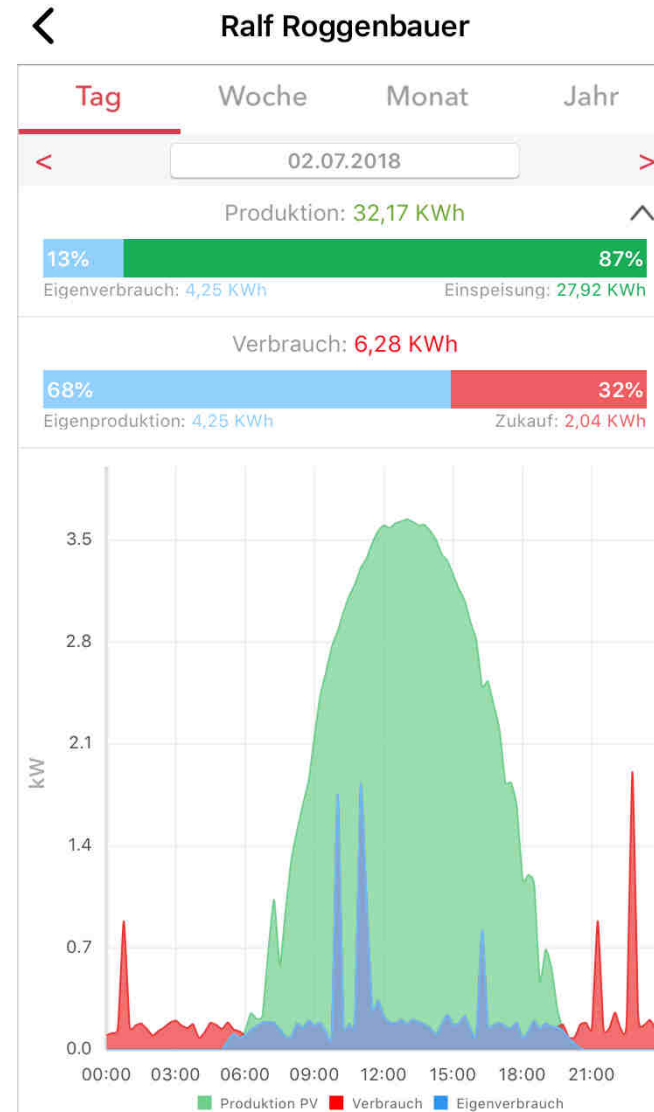
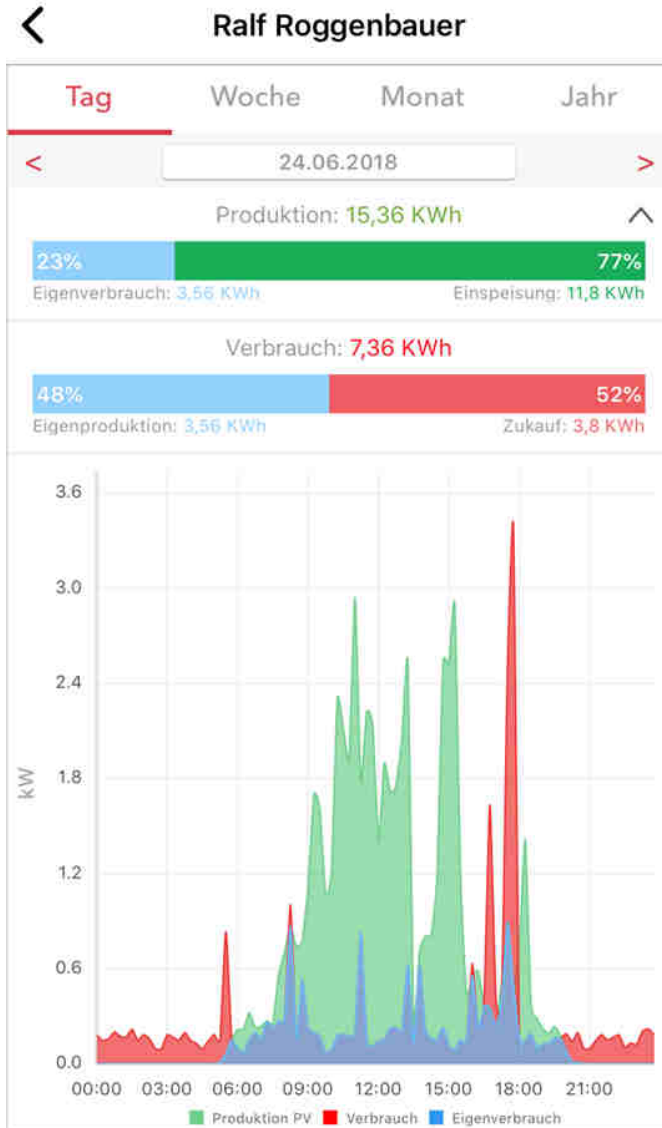
- Strom vom Energieversorger kostet ca. 18 cent/kWh
- Eigenverbrauch spart somit auch ca. 18 cent/kWh
- Überschuss wird allerdings für nur 3-7 cent/kWh eingespeist



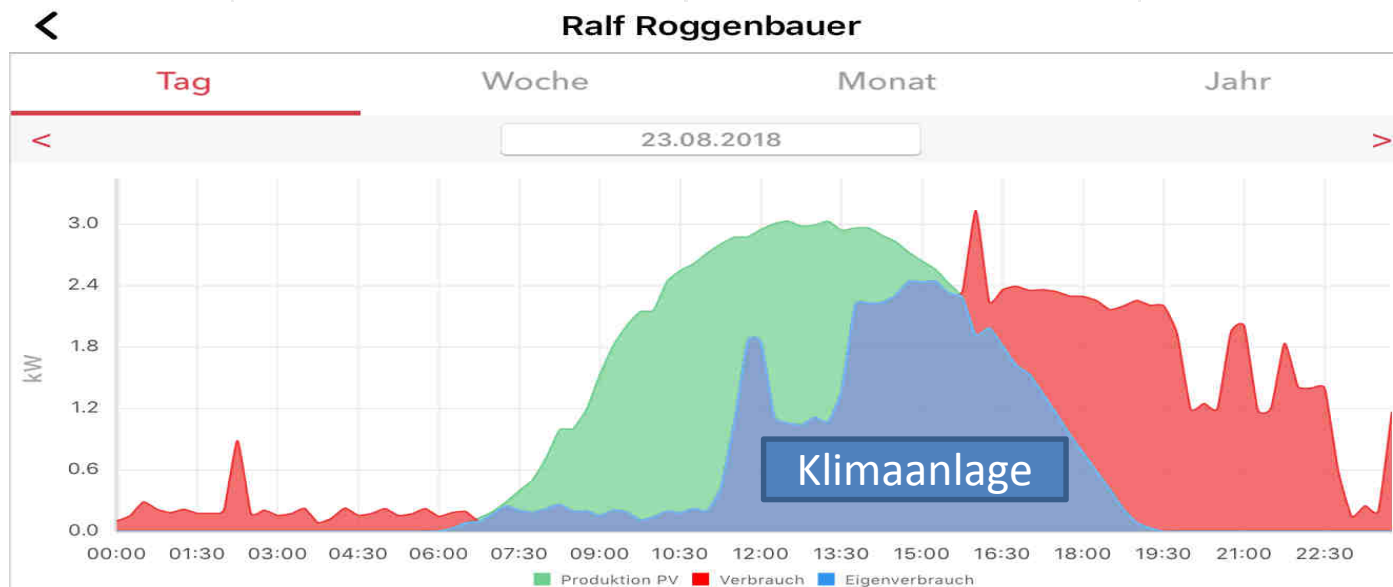
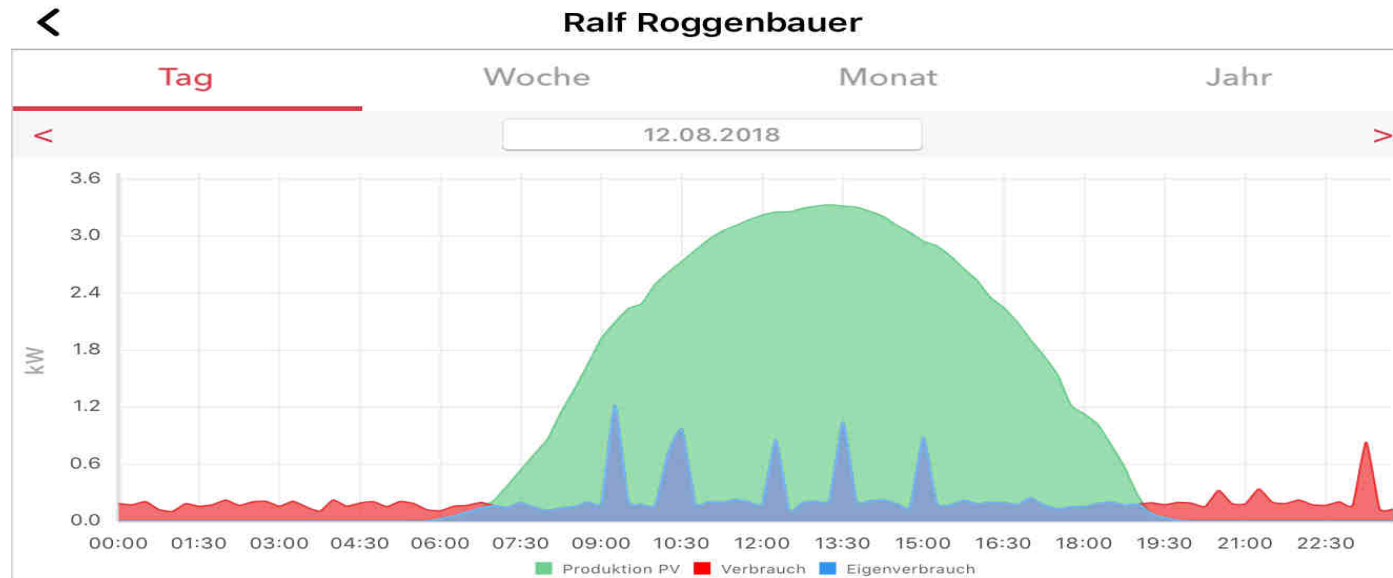
MIT DER SONNE STROM ERZEUGEN. BLICK AUF PRIVATE PV-ANLAGE 4,5KWP IN BRUCK



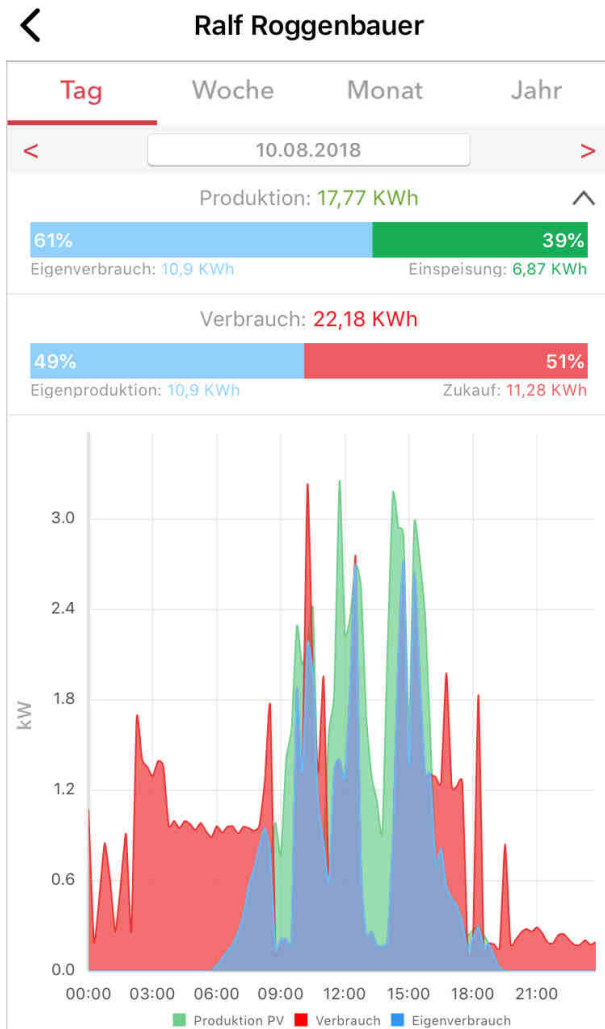
MIT DER SONNE STROM ERZEUGEN. BLICK AUF PRIVATE PV-ANLAGE 4,5KWP IN BRUCK



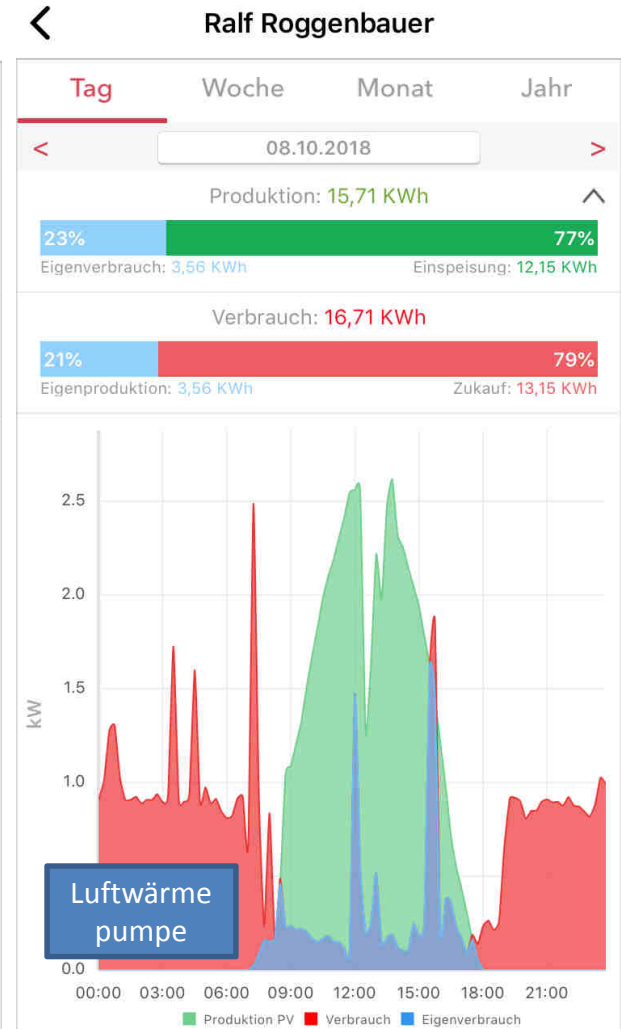
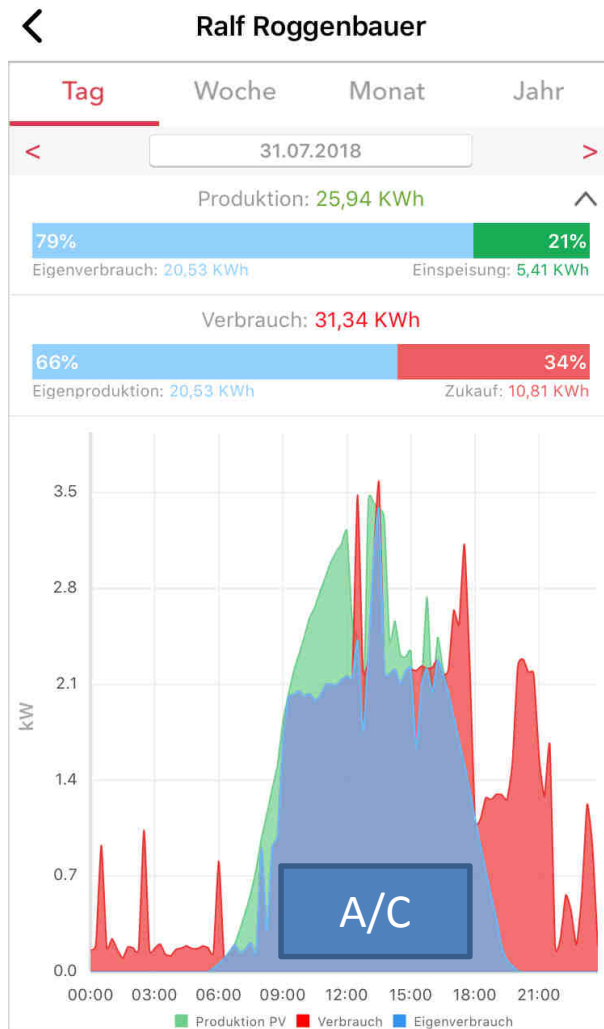
MIT DER SONNE STROM ERZEUGEN. BLICK AUF PRIVATE PV-ANLAGE 4,5KWP IN BRUCK



MIT DER SONNE STROM ERZEUGEN. BLICK AUF PRIVATE PV-ANLAGE 4,5KWP IN BRUCK



A/C <--> wolkiger Tag

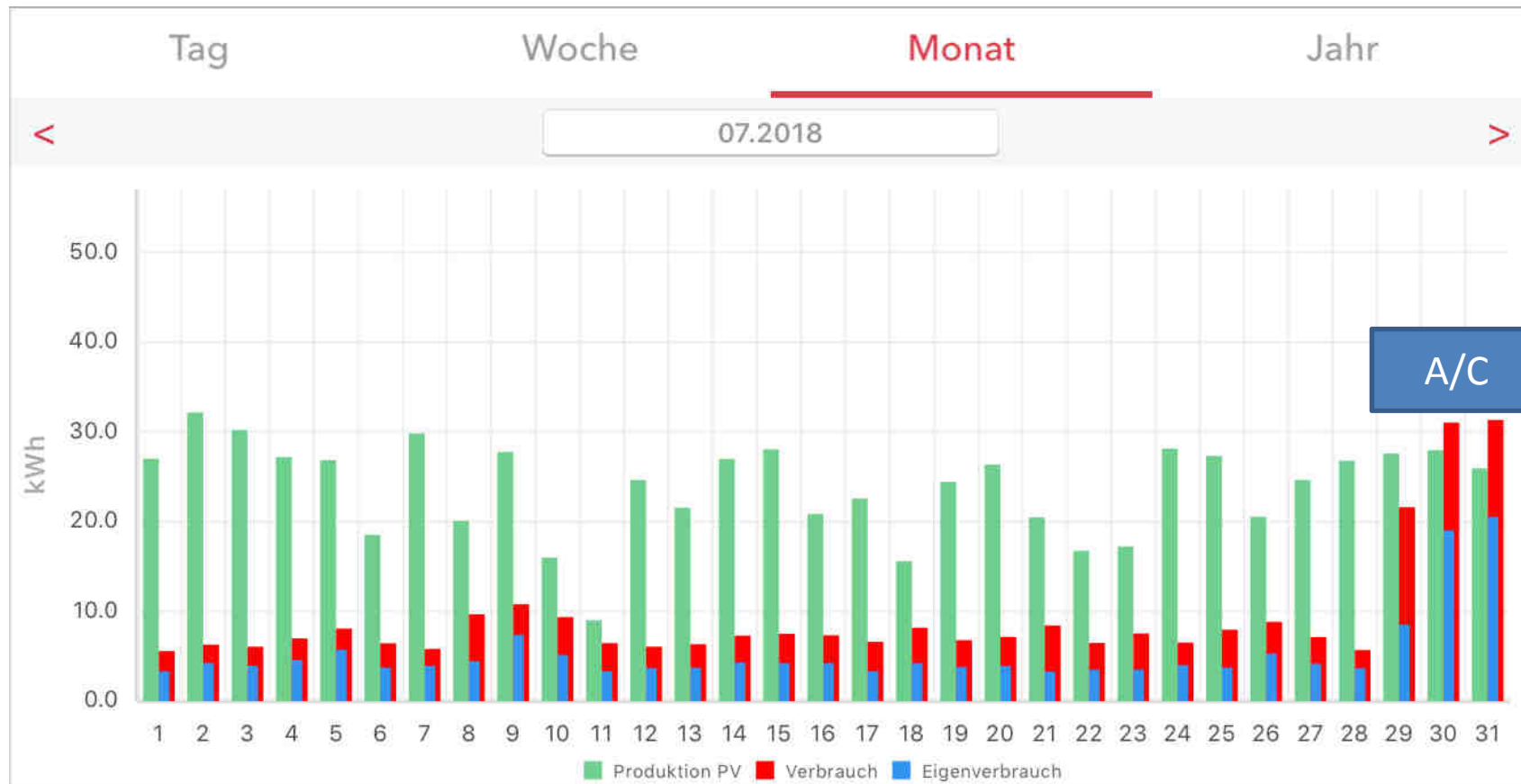


MIT DER SONNE STROM ERZEUGEN. BLICK AUF PRIVATE PV-ANLAGE 4,5KWP IN BRUCK

PV-Anlage 4,5 kWp in Bruck/Leitha im Juli 2018



Ralf Roggenbauer

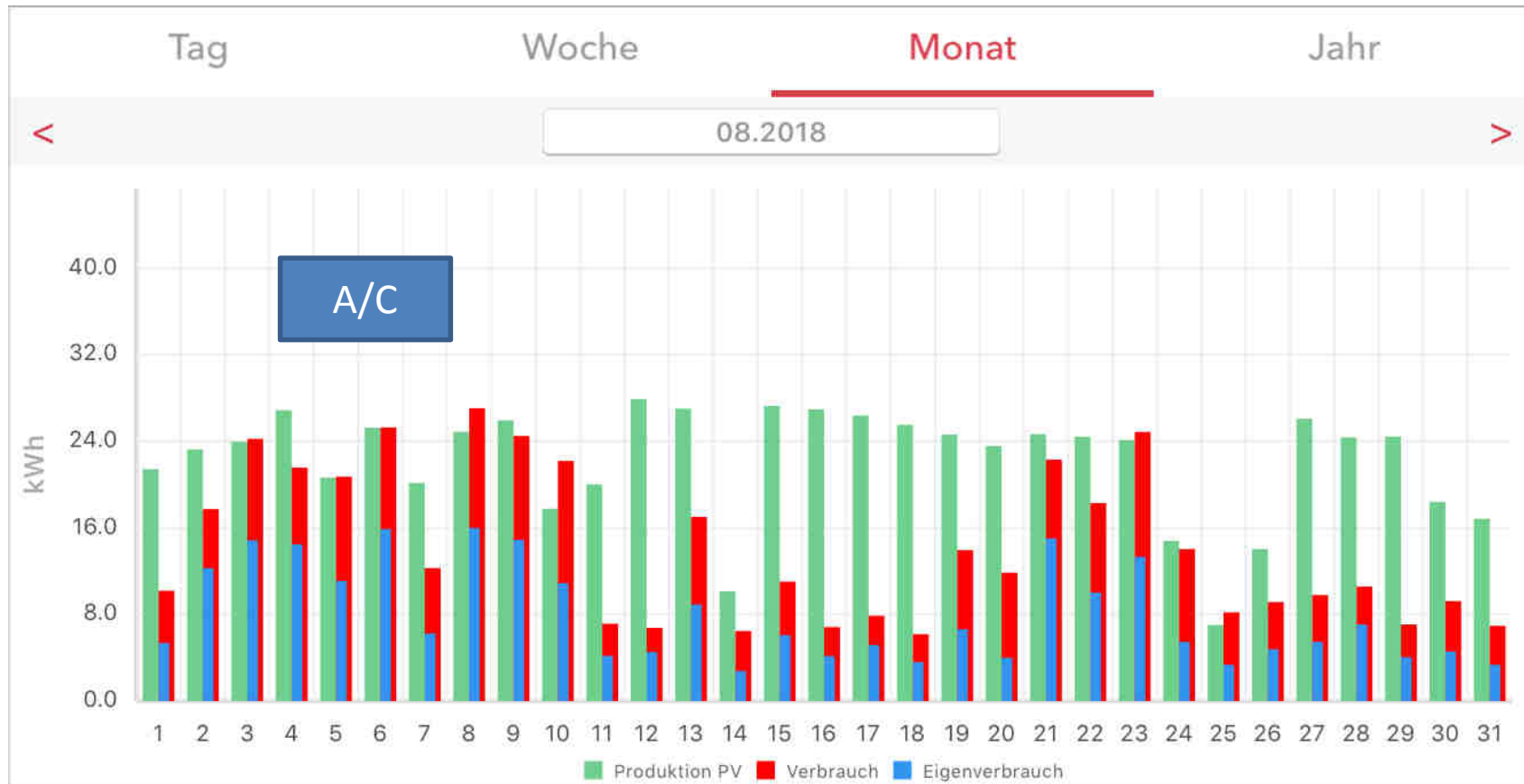


MIT DER SONNE STROM ERZEUGEN. BLICK AUF PRIVATE PV-ANLAGE 4,5KWP IN BRUCK

PV-Anlage 4,5 kWp in Bruck/Leitha im August 2018

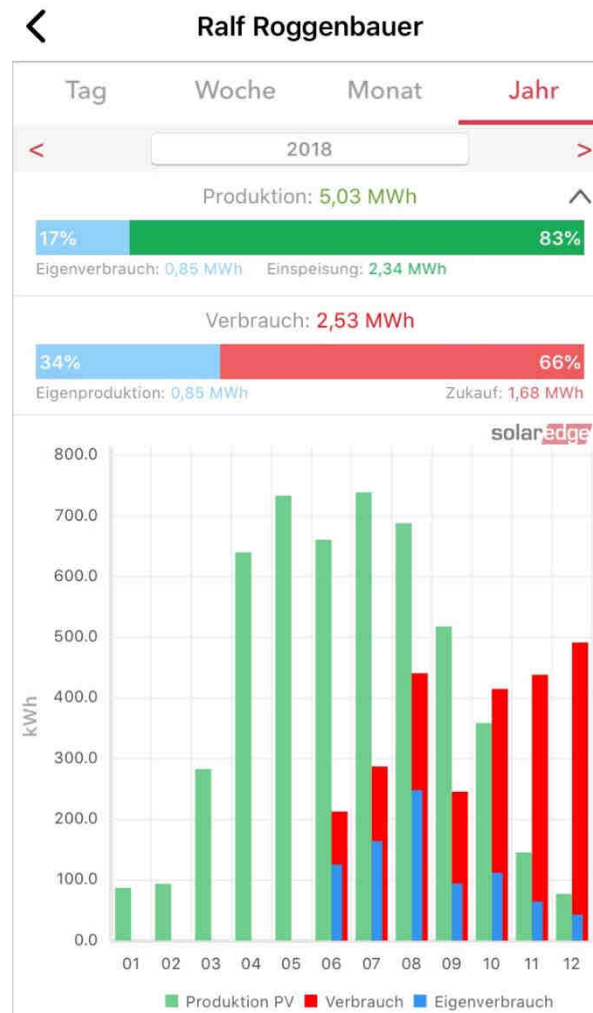


Ralf Roggenbauer



MIT DER SONNE STROM ERZEUGEN. BLICK AUF PRIVATE PV-ANLAGE 4,5KWP IN BRUCK

PV-Anlage 4,5 kWp in Bruck/Leitha 1. Jänner-31. Dezember 2018



MIT DER SONNE STROM ERZEUGEN. BATTERIESPEICHER

- Ohne Batteriespeicher wird der PV-Strom zu einem großen Teil in das öffentliche Stromnetz eingespeist, denn insbesondere zur Mittagszeit übersteigt dieser oft den eigenen Strombedarf.
- Solarstromspeicher →
PV-Strom zeitunabhängig für Eigenverbrauch verfügbar machen



MIT DER SONNE STROM ERZEUGEN. **BATTERIESPEICHER. DIMENSIONIERUNG**

- Auslegung Batteriespeicher. Sinnvoll ist Installation nutzbaren Speicherkapazität von circa 2 kWh je 1 kWp PV-Leistung.
- Durchschnittshaushalt mit 5 kWp PV-System kann mit 10 kWh-Batteriespeicher Eigenverbrauchsanteil von ca. 2/3 erreichen.
- Neben Kosten der Batteriesysteme sind viele weitere Faktoren – wie Entwicklung finanzielle Förderung oder Strompreise – entscheidend für Wirtschaftlichkeit der Investition in Speicher

Lithium-Ionen-Speicher (Akku)

- derzeit häufigste Batterietechnologie in Verbindung mit Photovoltaik beim Einsatz im Haushalt → höherer Wirkungsgrad, höhere Energiedichte, höhere Tiefenentladung im Vergleich zu Blei-Speicher

Wesentlichen Parameter.

- Kosten. 1.000 – 1.500Euro / kWh
- Wirkungsgrad. 90 – 95%
- Lebensdauer. 15 – 20 Jahre ~ 80% Nennkapazität
- Ladezyklen. 5.000 – 7.000 Vollzyklen
- Entladetiefe. 80% - 100%
- Lagerung. mögliche Überhitzung bei Überladung
- Wartung. unproblematisch

Nützliche Links zur Recherche.

Stromspeicherprodukte. Allgemeine Informationen

- <http://www.pvaustria.at/pv-speicher/> (PV Austria)

Erste Einschätzung ermöglichen Speicherrechner...

- http://pvaustria.at/sonnenklar_rechner/ (PV Austria)
- <https://pvspeicher.htw-berlin.de/unabhaengigkeitsrechner>
(Hochschule f. Technik u. Wirtschaft (HTW), Berlin)
- <http://die-sonne-speichern.de/speicherrechner>
(Dt. Bundesverband f. Solarwirtschaft (BSW))

MIT DER SONNE STROM ERZEUGEN. FÖRDERUNGEN PV FÜR PRIVATE I

Unterschiedliche Fördergeber – nicht kontinuierlich →

Bundförderung (Klima- und Energiefonds, OEMAG-Förderung)

Landesförderung – Punkte aufgrund Nachhaltigkeit bei Sanierung und Neubau
Wohnbauförderung **Eigenheimsanierung**: + 20 Nachhaltigkeitspunkte
Wohnbauförderung **Eigenheimförderung**: + 20 Nachhaltigkeitspunkte
Wohnbauförderung **Passivhaus** + 6.000 EURO Darlehenserhöhung

Gemeindeförderung – so vorhanden

MIT DER SONNE STROM ERZEUGEN. FÖRDERUNGEN PV FÜR PRIVATE II

Bundesförderung – Klimafonds.

>> www.pv.klimafonds.gv.at

- PV-Anlagen max. 5 kWp
- Förderstart. **2020 NOCH OFFEN**
- Fördervolumen. **2020 NOCH OFFEN**
- Förderhöhe. **2020 NOCH OFFEN**

Kombination mit anderen Förderungen (Bund, Land, Gemeinde) nicht möglich

Förderhöhe 2019.

250€/kWp freist. bzw. Aufdach-A.
350€/kWp gebäudeintegrierte A.

**Förderbudget 2019 –
noch was vorhanden**

(Förderende: 30. November 2019)

Ablauf.

- 1) Planung (mit Fachbetrieb), Zählpunktnummer bei Netzbetreiber einholen.
- 2) Registrierung online (März - November). Fördergeld für 12 Wochen reserviert.
- 3) Errichtung der Anlage (Rechnung + Prüfbefund).
- 4) Antragsstellung online. Nach Errichtung, spätestens 12 Wochen nach Registrierung.

MIT DER SONNE STROM ERZEUGEN. FÖRDERUNGEN PV FÜR PRIVATE III

Bundesförderung – OEMAG.

>> <https://www.oem-ag.at/de/foerderung/photovoltaik/>

- PV-Anlagen auf Gebäuden ab 5 kWp bis 200 kWp
- Fördervolumen 2020. **8 Mio. Euro.**
- Förderhöhe 2020. Tarifförderung. **7,67 Cent/kWh**
- Förderhöhe 2020. Investitionszuschuss PV-Anlage. **max. 250 Euro/kWp**
- Förderhöhe 2020. Investitionszuschuss Speicher. **2020 NOCH NICHT VERÖFFENTLICHT**
- Förderstart 2020. **09.01.2020, 17.00 Uhr bzw. 11.03.2020, 17.00 Uhr**

Höhe Einspeisetarife + einmaliger Investitionszuschuss jährlich per Verordnung (Ökostromverordnung) geregelt. Nach Vertragsabschluss gelten Einspeisetarife für 13 Jahre. Ökostromgesetz seit Jahr 2002, mehrfach novelliert.

Ablauf.

- 1) Planung (mit Fachbetrieb), Zählpunktnummer bei Netzbetreiber einholen.
- 2) Förderantrag online über Homepage der Förderstelle OeMAG. Ticket lösen (Schritt 1)
- 3) Vervollständigung Förderantrag (Schritt 2, innerhalb von 7 Tagen/168 Stunden)
- 4) Förderzusage >> Errichtung, Inbetriebnahme innerhalb von 9 Monaten nach Vertrag

MIT DER SONNE STROM ERZEUGEN. PV-EINKAUFSGEMEINSCHAFT

- Bildung von Photovoltaik-Einkaufsgemeinschaften
 - Kosteneinsparung
 - 10 Haushalte bezahlen weniger je installierter kWp als 1 Haushalt >> Einsparpotential von bis zu 1.000 Euro bei einer 4-5 kWp Anlage
- Umsetzung PV-Projekt mit oder ohne Speicherlösung
- Alles aus einer Hand: Ertragsabschätzung – Planung – Einreichung – Förderabwicklung – Ausführung

ANGEBOT ‚PV-EINKAUFSGEMEINSCHAFT‘.
SIEHE PP NIKKO PV. ANGEBOT AB SOFORT GÜLTIG.

WEITERE ANGEBOTE-NEUIGKEITEN

- NÖ Energieberatung
<http://www.energieberatung-noe.at/>
- Energieausweise



- Thermografie





Viele kleine Leute,
an vielen kleinen Orten,
die viele kleine Dinge tun,
werden das Antlitz dieser Welt verändern.
Afrikanisches Sprichwort der Xhosa (Südafrika, Botswana und Lesotho)

Danke für Ihr Interesse.