

PV-Anlage „Wittmann“

Intention, Ausführung, Erfahrungen

Metzingen, 10.12.2025

Intention, Ausführung

◆ Intention

- ◆ Die PV-Anlage sollte
- ◆ beim Heizungstausch die nach damaligen Recht geforderten 15% erneuerbaren Energien beitragen
- ◆ Stromkosten senken, wobei angesichts des niedrigen Eigenverbrauchs keine Amortisation der Anlage erwartet wurde (was sich bei Anschaffung eines E-Autos und einer Wärmepumpe drastisch ändern dürfte)
- ◆ keine ausgeprägte Leistungsspitze aufweisen, sondern die Dachausrichtung (Neigung 23°, Ausrichtung SSO/NNW) für eine breitere zeitliche Ausdehnung größerer Leistung nutzen
- ◆ Netzausfälle soweit kompensieren, dass ein geordneter Ausstieg (Homeoffice usw.) möglich ist

◆ Ausführung

Mit der Ausführung der Anlage wurde die Firma Leibfarth, Dettingen/Erms beauftragt

- ◆ Die Anlage wurde im Juni 2020 erstellt und ohne Batterie (eigentlich Akku) in Betrieb genommen
- ◆ Im Oktober 2020 wurde eine Batterie mit einem Nennspeichervermögen von 5,2 kWh ergänzt

Hinweis: Die in dieser Präsentation verwendeten Grafiken und Bilder sind ggf. nicht frei von Rechten Dritter.

Dimensionierung der Anlage

Die Anlage hat folgende Kennwerte:

- ◆ 15 Panel zu je 355 Wp, davon 8 auf Dachseite in SSO-Ausrichtung und 7 auf Dachseite in NNW-Ausrichtung
- ◆ Nominelle Spitzenleistung 5.325 Wp
- ◆ Batterie mit nominell 5,2 kWh Speicherkapazität, davon 20% als Netzausfallreserve, Gewicht 69 kg



Bild 1: Ansicht Panel von NW;
Schützenstraße



Bild 2: Ansicht Panel von SO;
Wendeplatte Liebigweg



Bilder 3 und 4: Inverter, darunter Batterie



◆ Bau der Anlage

- ◆ Traufseitig war ein Schutzgerüst erforderlich, da der Arbeitsschutz-Sicherheitsabstand (1,50 m) nicht eingehalten werden konnte.
- ◆ Verbindung zum Zählerschrank war Aufputz möglich, es musste ein zusätzlicher Kabelkanal gelegt werden.
- ◆ Internetverbindung (zum Firmenserver für Wartung und Statistik) über WLAN, damit war keine weitergehende Verkabelung innerhalb des Hauses erforderlich.
- ◆ Zählerschrank konnte die zusätzlichen Elemente (Sicherungen, FI-Schalter, USV-Modul usw.) aufnehmen, daher keine Änderung erforderlich.
- ◆ Kabelzugang über die Zählerschrankrückseite war problemlos möglich.
- ◆ Einbau des neuen digitalen Zählers erfolgte durch die SWM zeitnah, so dass keine Verzögerung bei der Inbetriebnahme entstand.
- ◆ Einrichtung der Anlage (Programmierung) durch Solarteur (ggf. Einrichtungsteil im Handbuch benutzbar)

◆ Bau der Batterie

- ◆ Batterie hatte unter Inverter ausreichend Platz (s. Bilder Folie 3).
- ◆ Die unter der Batterie vorhandene Arbeitsplatte trägt die 69 kg Gewicht, zur Sicherheit wurde die Tragekonstruktion der Arbeitsplatte zusätzlich verstärkt.

◆ Information des Stromnetzbetreibers (in Metzingen Stadtwerke Metzingen)

- ◆ Technische Details – in der Regel durch Solarteur (Handwerker), zumindest müssen die erforderlichen Daten/Formblätter geliefert werden.
- ◆ Rechtzeitige Anmeldung des erforderlichen Zählertausches – Solarteur oder Anlagenbetreiber.
Ohne Zweirichtungszähler – digital – kann/darf kein Strom eingespeist werden. Der Zähler zeigt zwei Werte an: Netzstromverbrauch (wie jeder Stromzähler) und Einspeisung. Beide Werte müssen für die Jahresabrechnung abgelesen und gemeldet werden.

Bild 5: Zähler;
Netzbezug (180)



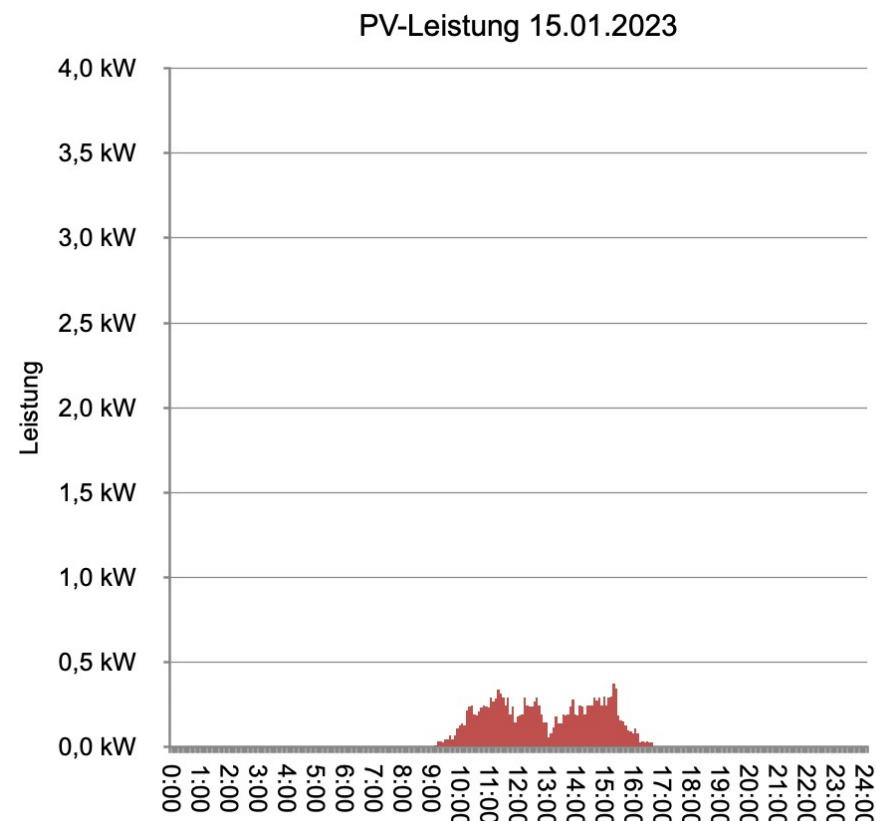
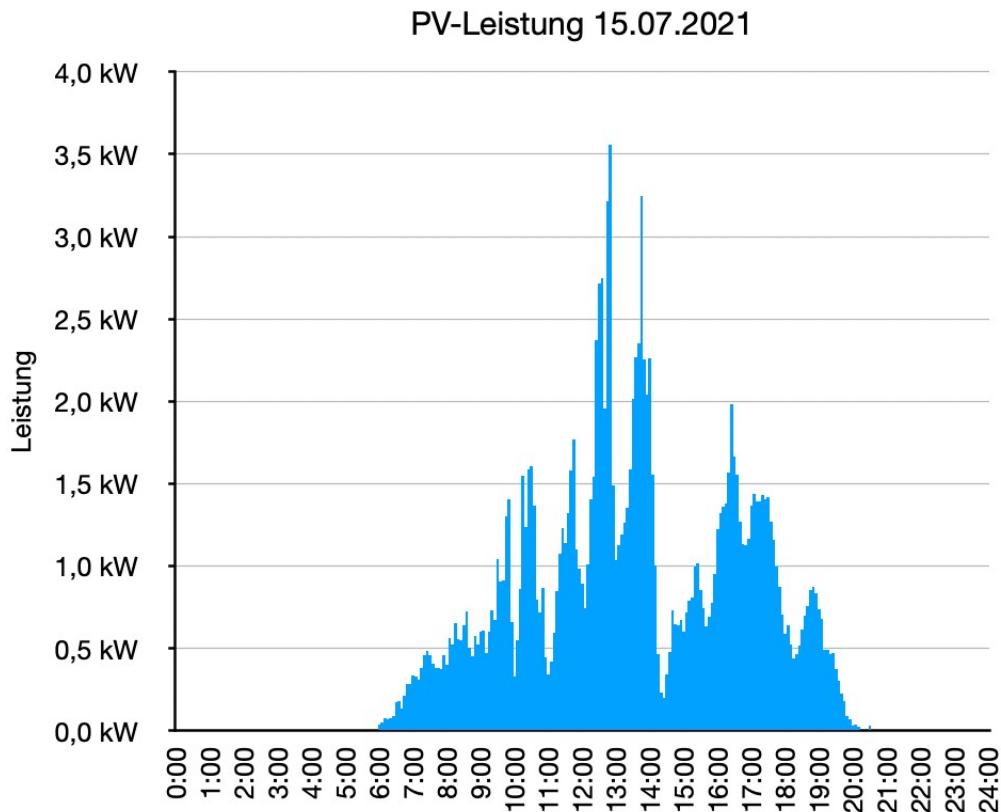
Bild 6: Zähler;
Einspeisung (280)



- ◆ Kundendaten/Bankverbindung per Formblatt: Voraussetzung für die Zahlung der Einspeisevergütung
Zahlung der Einspeisevergütung erfolgt per monatlichem Abschlag und Ausgleich nach Jahresablesung.
- ◆ **Bundesnetzagentur (BNetzA) ► Marktdatenstammregister (MaStR)**
- ◆ PV-Anlage und Batterie stellen getrennte Anlagen dar, daher sind zwei Anmeldungen erforderlich.
- ◆ Jede Anlage muss mit exakten Werten (sonst kommen Reklamationen durch die BNetzA) angemeldet werden.
- ◆ Anmeldung nur online (mein Eindruck: hervorragend gemachte Seiten, wenn nur alle Behörden-Seiten so wären).

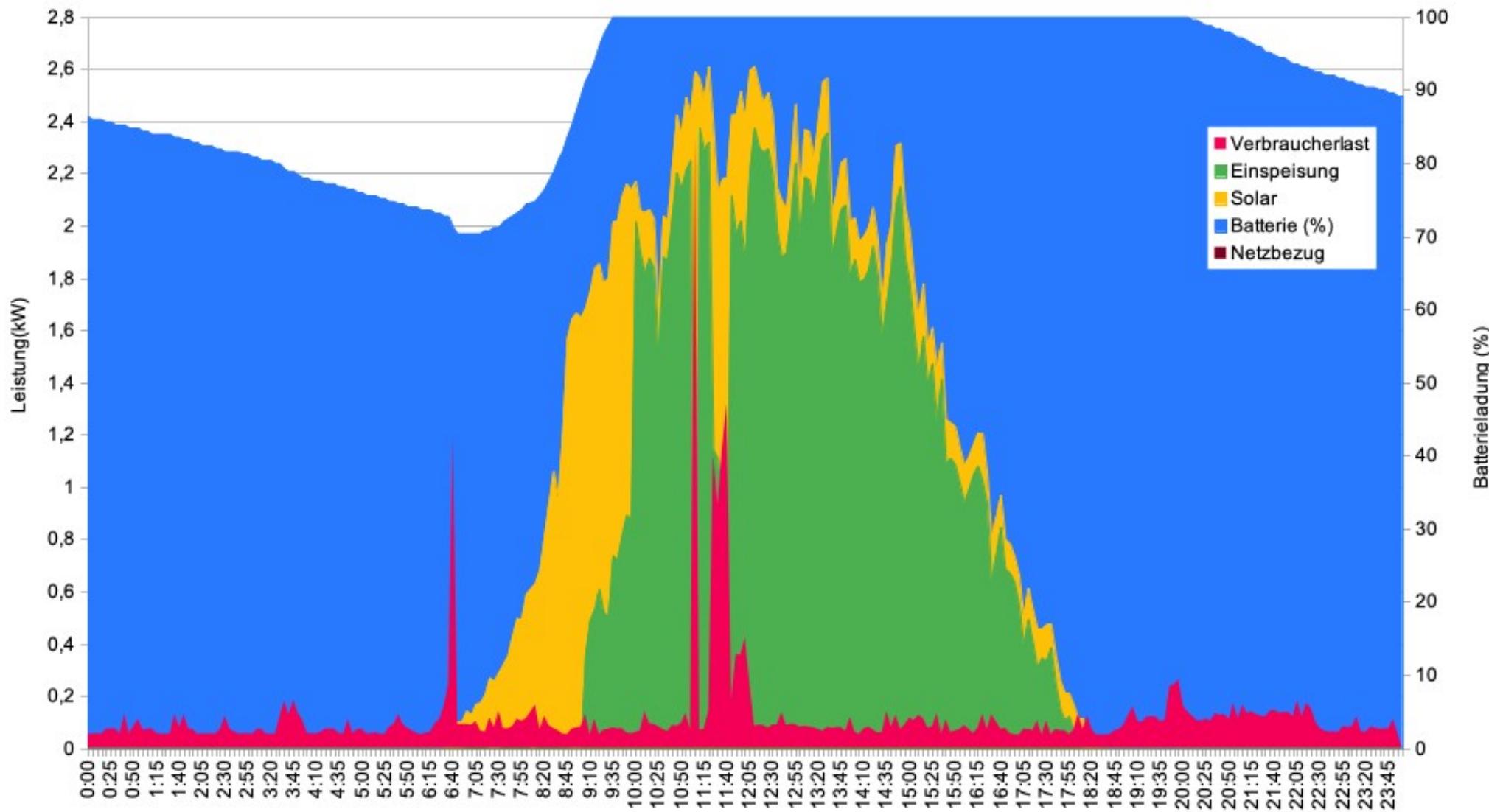
Tagesganglinie PV-Erzeugung

Beispiele von Tagesganglinien der PV-Erzeugung



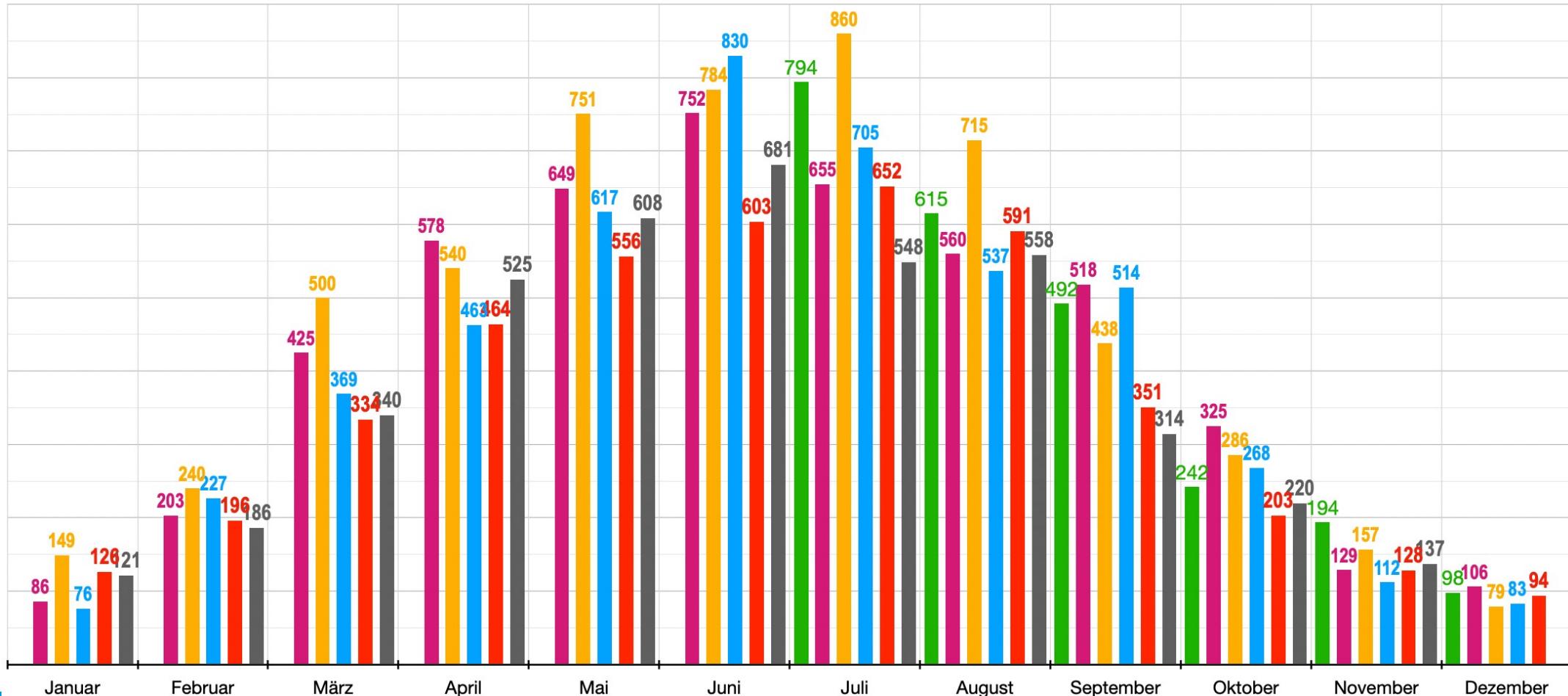
Die Tagesganglinien zeigen sehr deutlich, dass nicht nur die Tageslänge (= Zeit der Erzeugung) im Winter deutlich kürzer ist, sondern dass auch durch tieferen Sonnenstand und ggf. stärkere Bewölkung die erzielbare Leistung deutlich niedriger ist.

Leistungsdiagramm PV-Erzeugung (Solar), Verbrauch, Einspeisung, Batterieladung an einem Tag im März 2024



Monatserträge 2020 - 2025

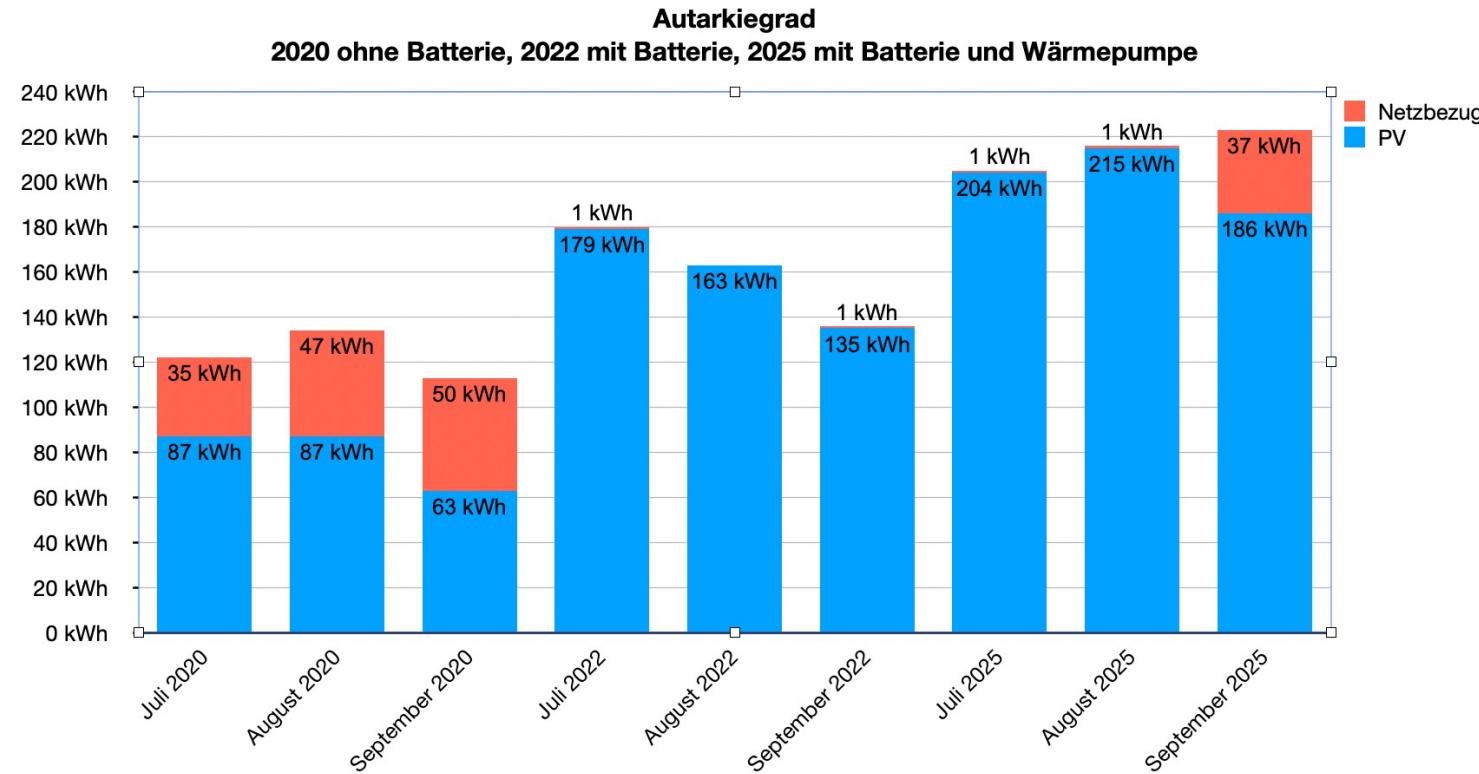
■ 2020 ■ 2021 ■ 2022 ■ 2023 ■ 2024 ■ 2025



Lohnt sich eine Batterie?

Die Antwort auf diese Frage hängt von mehreren Faktoren ab, z. B. Stromverbrauch im Haushalt, Dimensionierung der PV-Anlage, Größe der Batterie, Strompreis.

Nachstehend werden die Anteile von PV-Erzeugung und Netzbezug am Stromverbrauch in den Sommermonaten 2020 (ohne Batterie), 2022 (mit Batterie) und 2025 (mit Batterie und Wärmepumpe) dargestellt.



Wegen der Inbetriebnahme einer Wärmepumpe im August 2024 sank der Autarkiegrad ab, aber der Eigenverbrauch erhöhte sich entsprechend. In den Wintermonaten findet nahezu keine Einspeisung ins Netz mehr statt, dafür stieg der Eigenverbrauch auf nahezu 100%.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

