

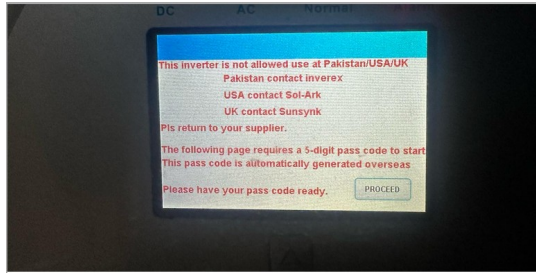
Energiewende zu Hause

Mit Open Source und ohne Cloud

Chemnitzer Linux-Tage 2025







Sol-Ark manufacturer reportedly disables all Deye inverters in the US

Published by derek the solarboi on 11/17/2024

Updated on Mon, Nov 18th, 6AM to add corroboration and Sol-Ark's response, and 4PM to add an additional response from Sol-Ark, including changes in wording from "OEM" to "contract manufacturer", a distinction highlighted by Sol-Ark. This story is still developing and may be subject to change.

Update Nov 30: Deye has issued solarboi.com a statement regarding this issue. [click here for that story.](#)

James Showalter, Founder/Owner of EG4 Electronics and Signature Solar, via DIY Solar Power Forum: 2

BR24

Bayern Bundestagswahl Wirtschaft Sport #Faktenfuchs Dein Argument BR24live Kultur Wissen Netzwerk Wetter Suche Menü

Deutschland & Welt

18.01.2025, 09:57 Uhr

Audiobeitrag

🏠 > Sorge vor chinesischem Einfluss: BSI warnt vor Solarstrom-Gesetz

Sorge vor chinesischem Einfluss: BSI warnt vor Solarstrom-Gesetz

Um eine Überlastung des deutschen Stromnetzes zu verhindern, plant die Bundesregierung den verpflichtenden Einsatz von ferngesteuerten Wechselrichtern. Das Problem: Die Geräte kommen meist aus China. Sicherheitsexperten sehen darin ein großes Risiko.

Von Markus Wolf

Bild

Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik warnt vor einem möglichen Zugriff Chinas auf das deutsche Stromnetz.

Bildrechte: picture alliance / M.i.S. | Bernd Feil

Schlagwörter

IT-Sicherheit 178

Stromnetz 72

Cyberangriff 140

Hacker 531

China 3326

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik 37

BSI 93

Solarstrom 93

242

📧

🔗

<https://solarboi.com/2024/11/17/sol-ark-oem-disables-all-deye-inverters-in-the-us/>
<https://www.br.de/nachrichten/deutschland-welt/sorge-vor-chinesischem-einfluss-bsi-warnt-vor-solarstrom-gesetz,UaDQEfL>

Herstellercloud

- Datenauswertung
- Zugriff von überall
- Konfigurationsänderung
 - Für Besitzer?
 - Für Handwerker?
 - Hersteller?
- Einfache Regelungen
- Integration im Herstelleruniversum
- API Zugriff?



Photovoltaik

Klein und groß

Lohnt sich das? (π ·)

- 1 kwp → ca 1000 kWh/Jahr (Süddach)
- 0,8 kwp ca 350€ (Balkonkraftwerk)
- 10 kwp ca 11000€ (Firma)
- 15 kwp ca 5000€ (Eigenbau+Elektriker)

- 0,08€ EEG Vergütung, Strompreis: 0,30€ pro kWh
- 10.000 kWh * 0,08€ → 800 €/Jahr → 14 Jahre ROI
- 30% Eigenverbrauch: 3000 kWh * 0,30€ + 7000 kWh * 0,08€ → 1460 €/Jahr → 7,5 Jahre ROI

Fangen wir klein an...

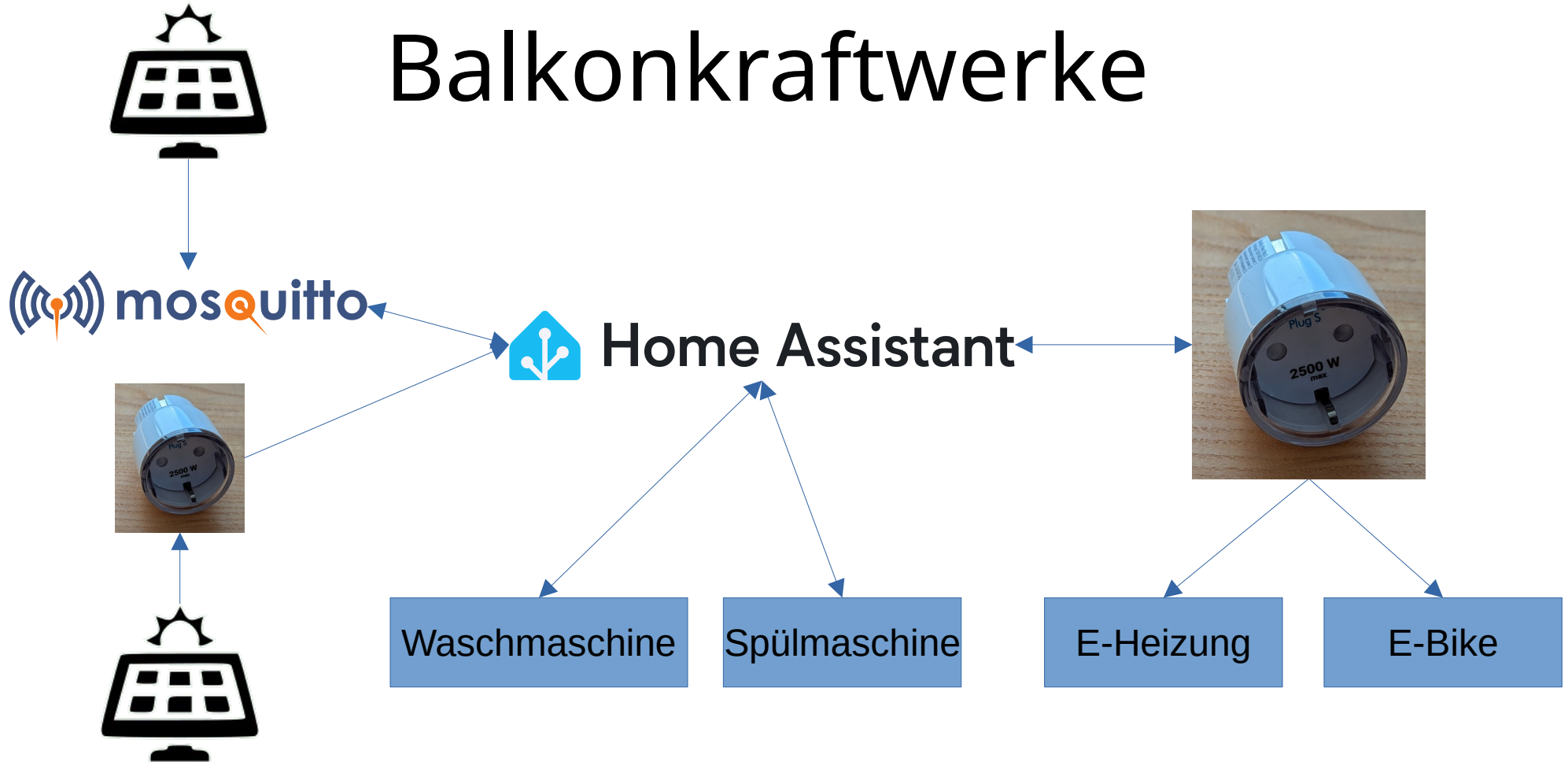
- Solarpanel
- Wechselrichter
- + Messeinrichtung
- + Kommunikation



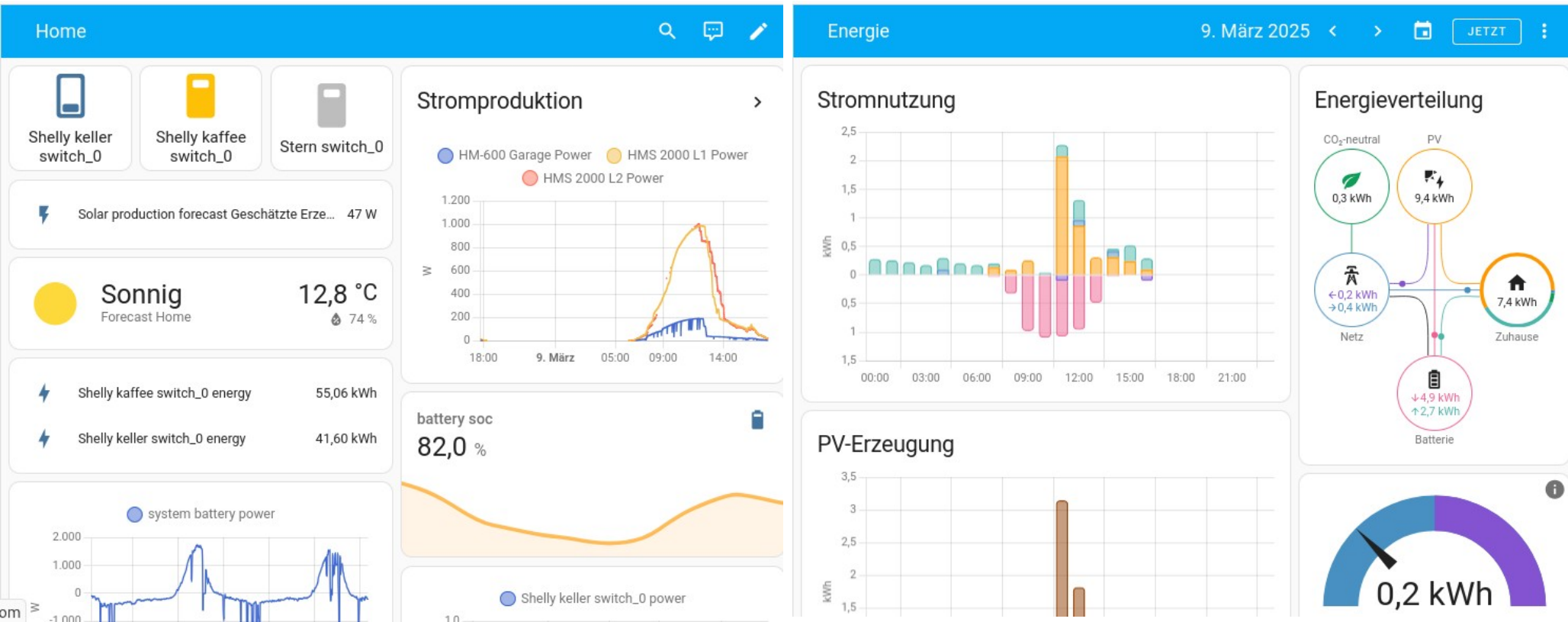
Datenerfassung Balkonkraftwerke

- Messteckdosen
- Hoymiles
 - AhoyDTU
 - OpenDTU
- Deye
 - <https://github.com/Hypfer/deye-microinverter-cloud-free>
 - Fake Cloud

Balkonkraftwerke



Homeassistant



Größere Anlagen

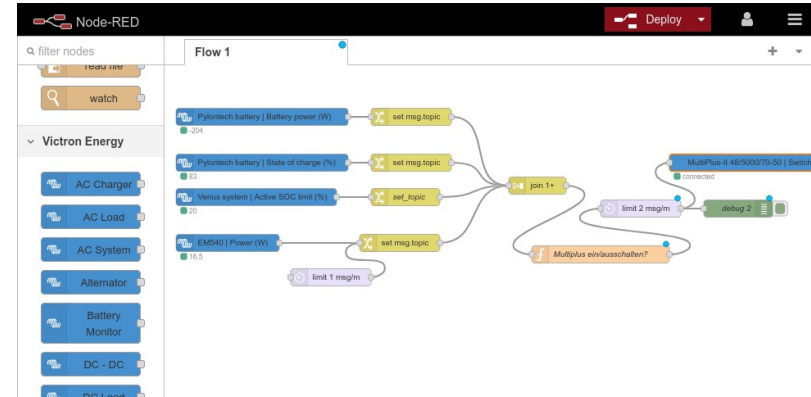
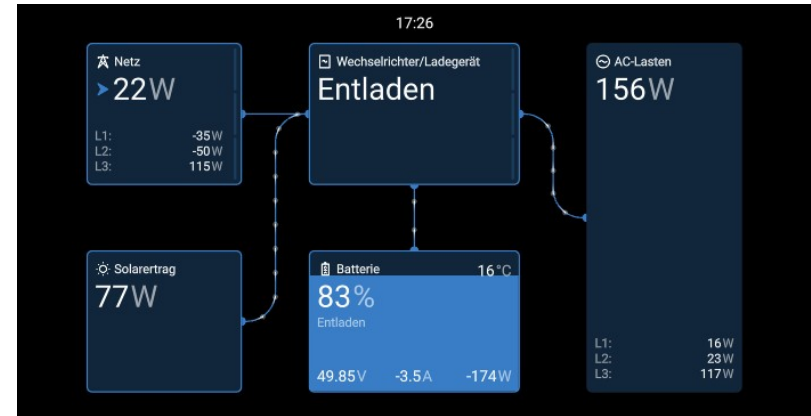
- Kommunikation integriert
 - Modbus TCP
 - JSON APIs
 - Cloud APIs
- + Batterien

Open Source und ohne Cloud

- Communitywissen nutzen
- Verschiedene Hersteller integrieren
- Smart Home
 - HomeAssistant
 - MQTT
 - InfluxDB
 - Grafana

Venus OS

- Open Source System von Victron Energy
- Offene Schnittstellen
- Node Red integriert
- Gute Doku
- Root-Zugang per ssh
- Cloudnutzung optional





Elektroauto

(mit Batterien)

Energiemenge ($\pi \cdot \text{👍}$)

- Stadt → 12 kWh / 100km
- Landstraße → 15 kWh / 100km
- Autobahn → 20 kWh / 200 km
- Winter: 2...5 kWh mehr
- 12500 km → 2500 kWh
 - 100% Solar: 0,08€ * 2500 → 200€ → 1,60€ / 100km
 - 100% Netzstrom: 0,30€ * 2500 → 750€ → 6€ / 100km

Auto laden

- Schukostecker: Notladekabel
 - Funktioniert
 - bis 2,4 kW → 100km in 8-9h
- Wallbox
 - Sicherer als Schuko
 - bis 11/22 kW → 100km in ca 2h
 - Welche?
 - 1-phasig oder 3-phasig?
 - Solarüberschuss
 - Ab ca 400€
- Schnellader unterwegs
 - Bis 400 kW
 - 100km in 5-10 Minuten

Laden mit Solarüberschuss

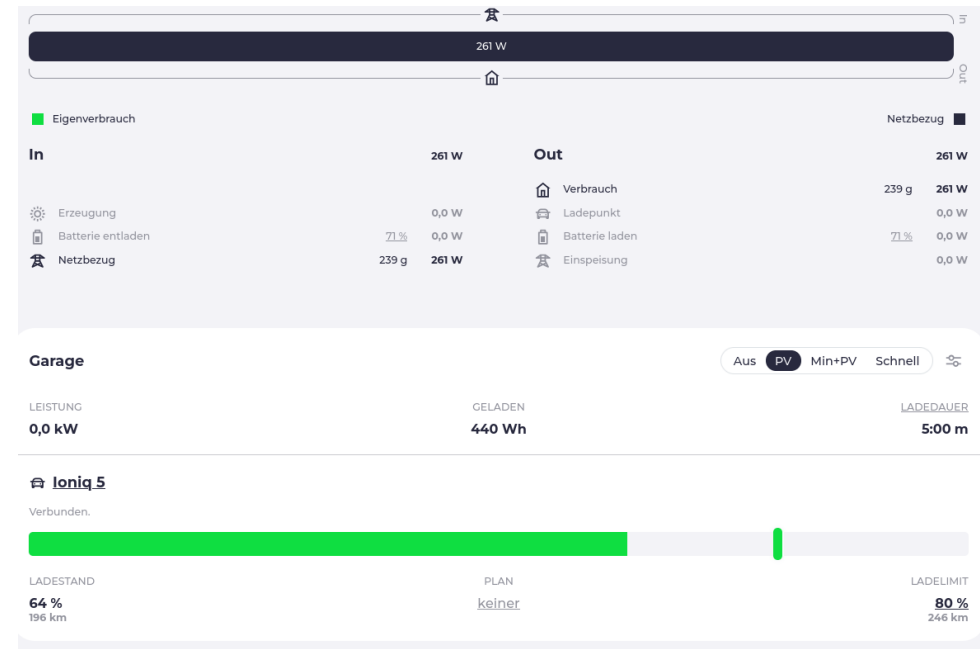
- §14a EnWG: steuerbare Verbrauchseinrichtung
- Wallbox gibt Ladeleistung vor
- 6-16A/Phase → 1,4 - 3,6 kW / 4,2 – 11 kW
- Phasenumschaltung
- mA Regelung → genauer
- Batteriesteuerung

Open Source Firmware

- OpenWB
- Tinkerforge Warp Charger
- OpenEVSE

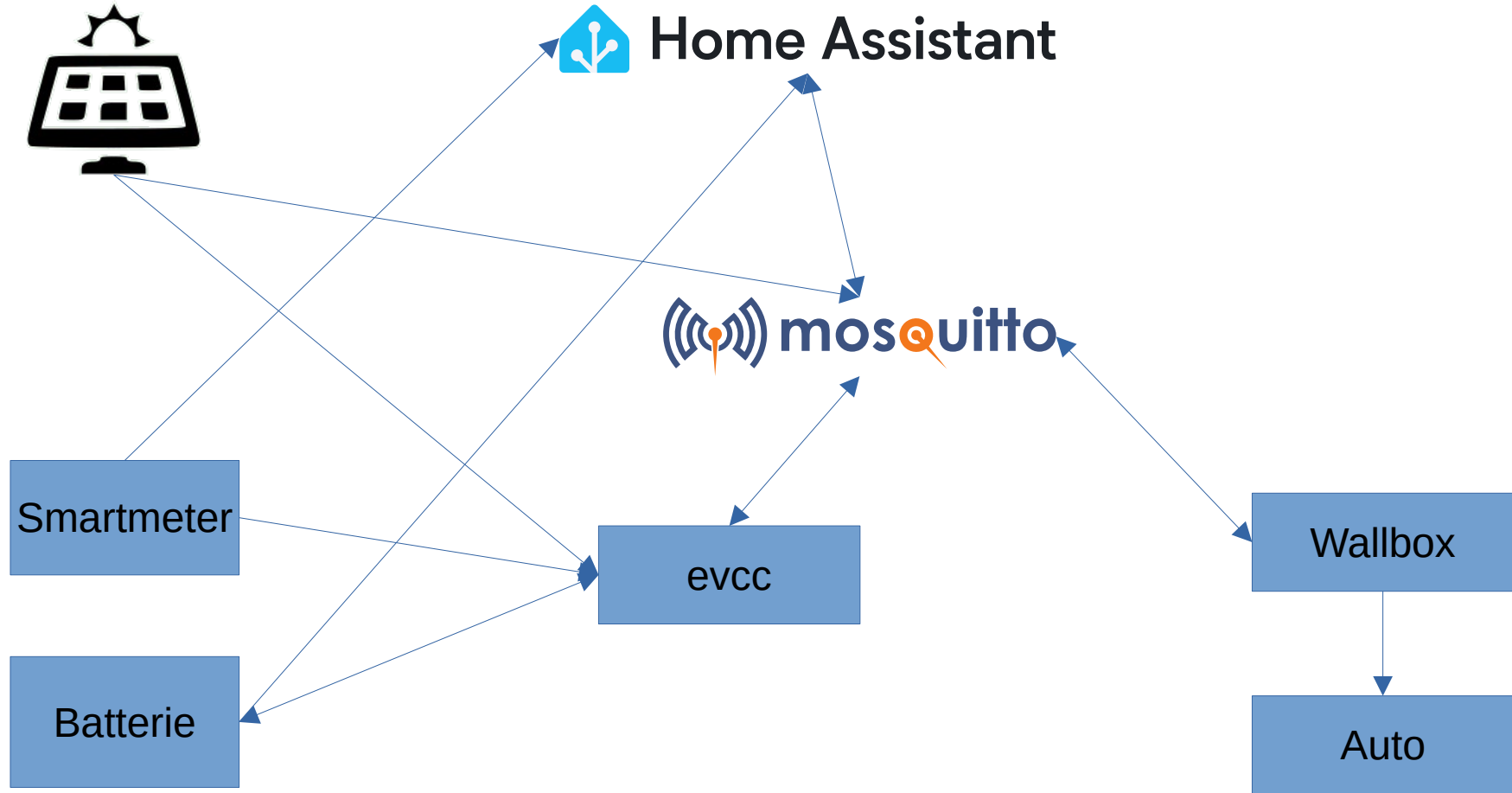
evcc

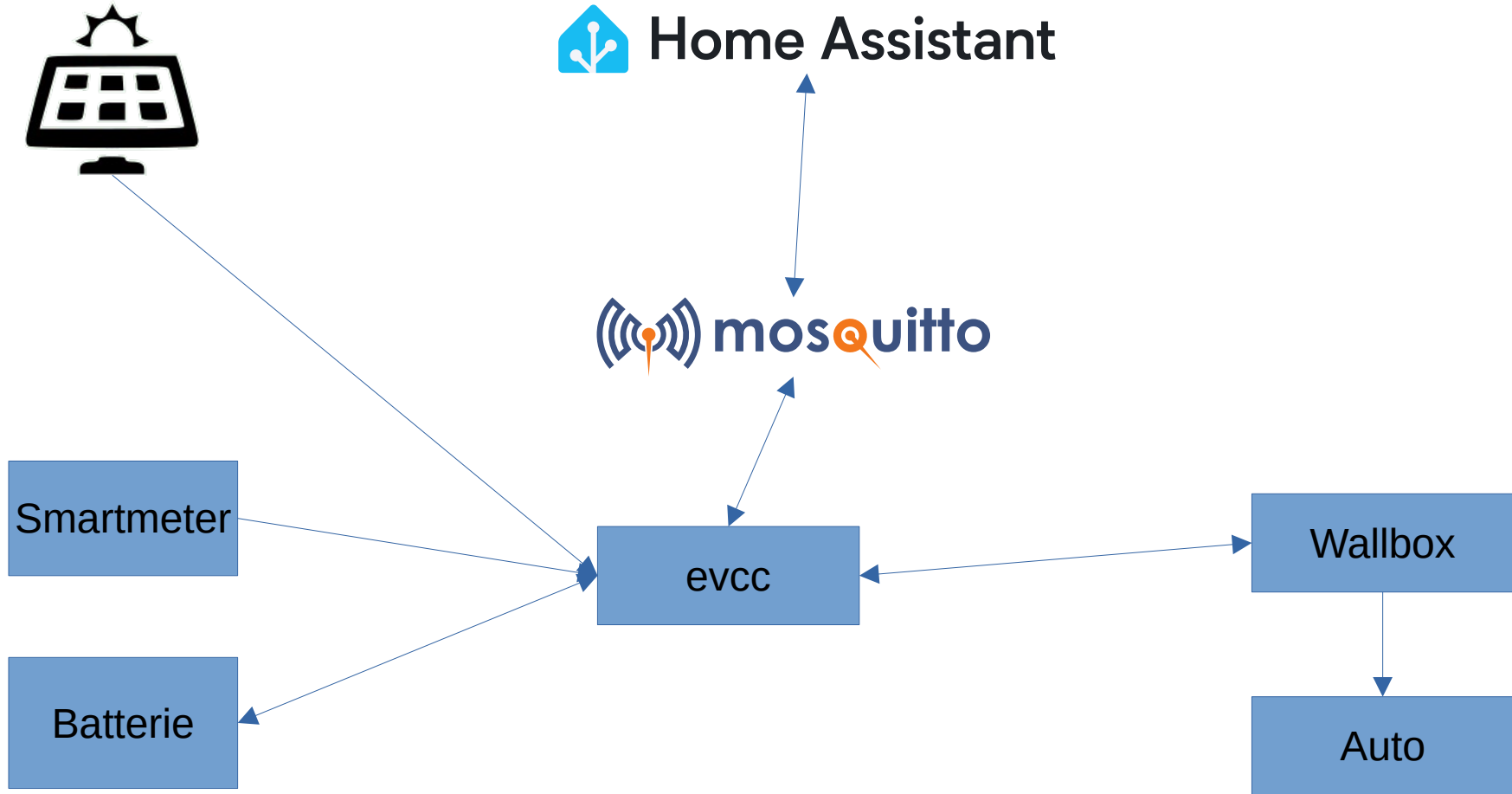
- Wallboxsteuerung
 - Zahlreiche Hersteller
 - Fahrzeugerkennung
 - Gute UI
- PV
 - Zahlreiche Hersteller
 - Batteriesteuerung
- Goodies:
 - dynamischer Stromtarif
 - CO2 optimiertes Laden
- Integration in Homeassistant
- Fahrzeug APIs



evcc

- EV-Funktionen
 - Ladelimit
 - Ladeplanung
 - Mindestladung
 - Vorklimatisierung







Wärmepumpe



EFH BJ 1936, ca 180 m²
2 · 10 kWp PV
10 kWh Akku
13 kW Lambda WP
1500l Pufferspeicher

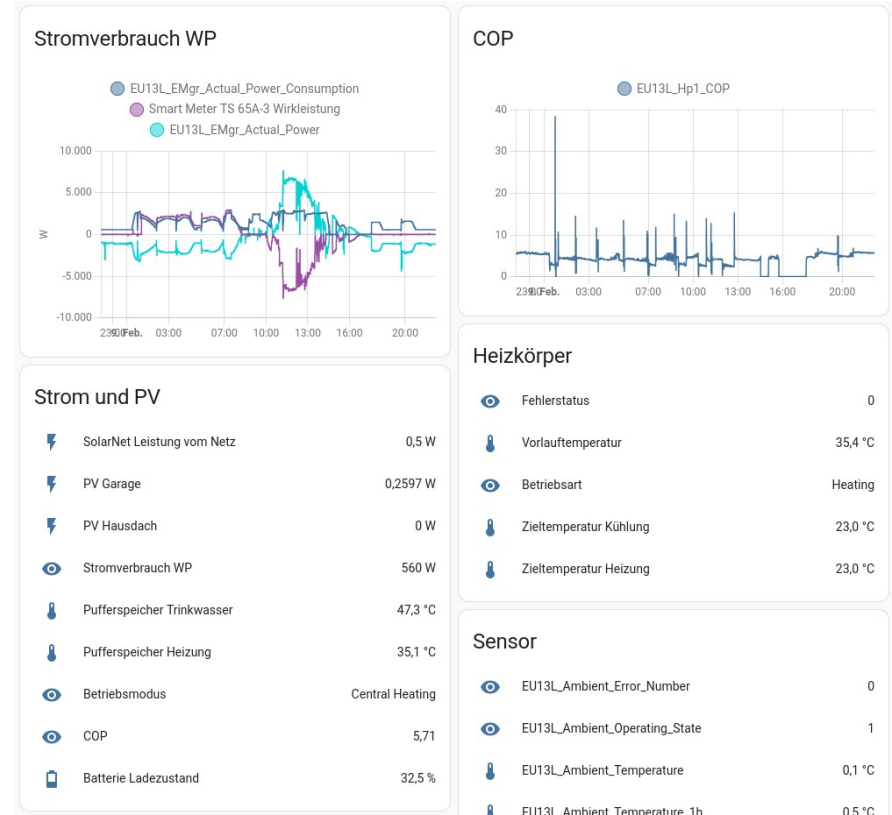
Vorher:

Ölheizung + Solarthermie
1500-2000l Öl/Jahr



Wärmepumpe messen

- Extern
 - Smartmeter
 - Wärmemengenzähler
- Intern (Lambda)
 - Doku vom Hersteller ✓
 - Modbus TCP ✓
 - Registertabelle ✓
 - Template für HomeAssistant ✓
- Vissmann: nur Cloud APIs €€€



Wärmepumpe steuern

- Wettermodul aktivieren
- SG Ready Kontakte
 - EnWG §14a → dimmen
 - Überschuss signalisieren
- Überschußstrom per Modbus TCP
- Batterie nicht leeren

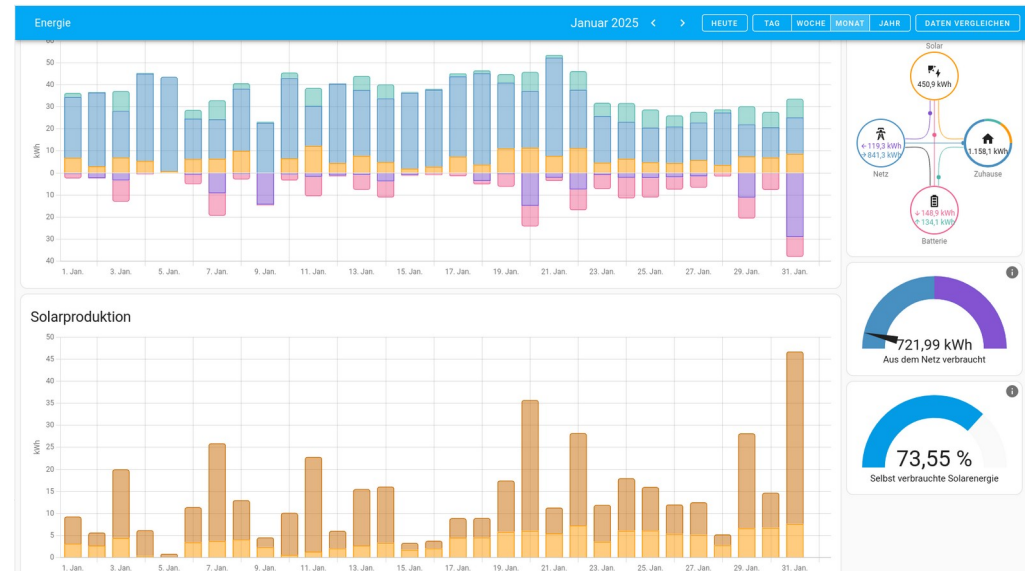
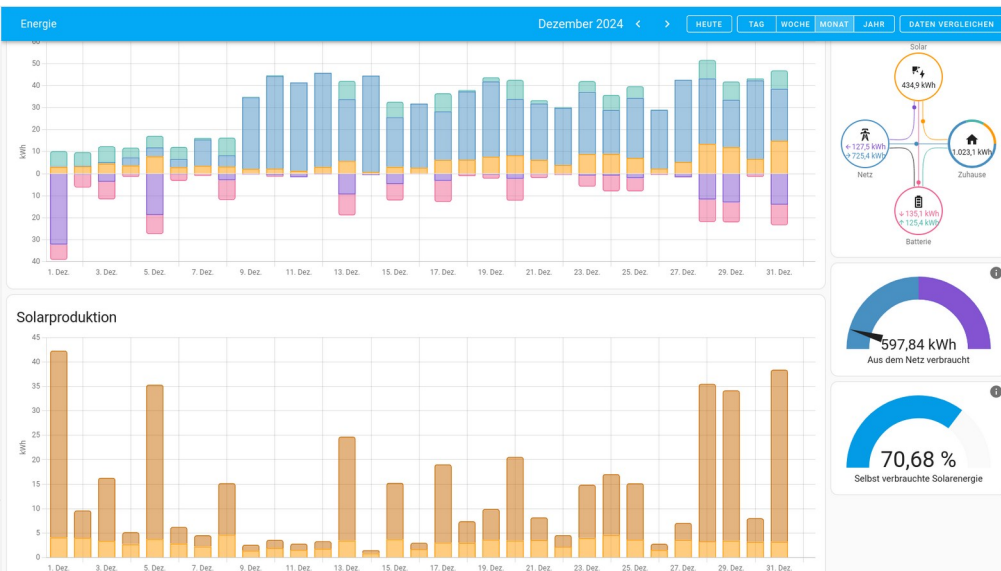
Optimierung

3./4. Februar 2025

- blauer Himmel
- 52 / 55 kWh Solarertrag
- 48 kWh Stromverbrauch
- Temperatur zwischen $-5,8^{\circ}\text{C}$ und $3,4^{\circ}\text{C}$
Durchschnitt: $-0,7^{\circ}\text{C}$ / $-0,8^{\circ}\text{C}$



PV und WP: passt das?



evcc

- Seit 0.200 Wärmepumpen unterstützt (Tech preview)
- SG Ready
- Lambda via Modbus TCP

Zeit für Fragen