



Open Source Sonne tanken Wallboxen mit evcc smarter machen

evcc x

LINUX
INFO
TAG

Michael Geers, evcc Core Team
Augsburg, 29. April 2023



Wer bin ich?



Michael Geers
Software Entwickler
aus Osnabrück

♥ **Web-Entwicklung**

E-Commerce bei Tag

☀️🚗 **evcc Core Team** for Fun

Autor „Micro Frontends in Action“

2020 Manning Publications

naltatis

GitHub, mastodon.social, Twitter, ...

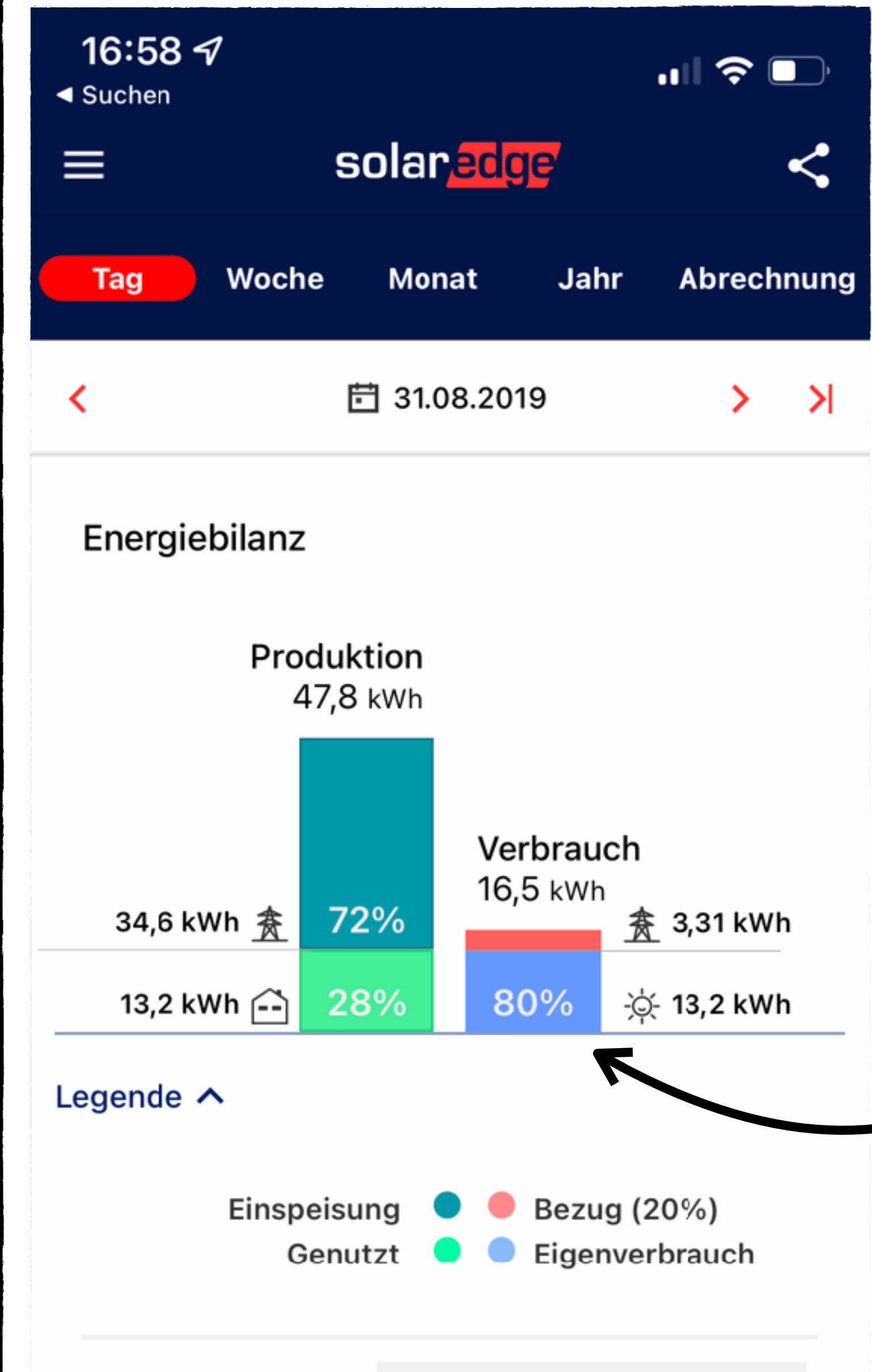


Agenda

1. Was ist evcc?
2. Smartes Laden
3. Community
4. Finanzierung
5. What's next?

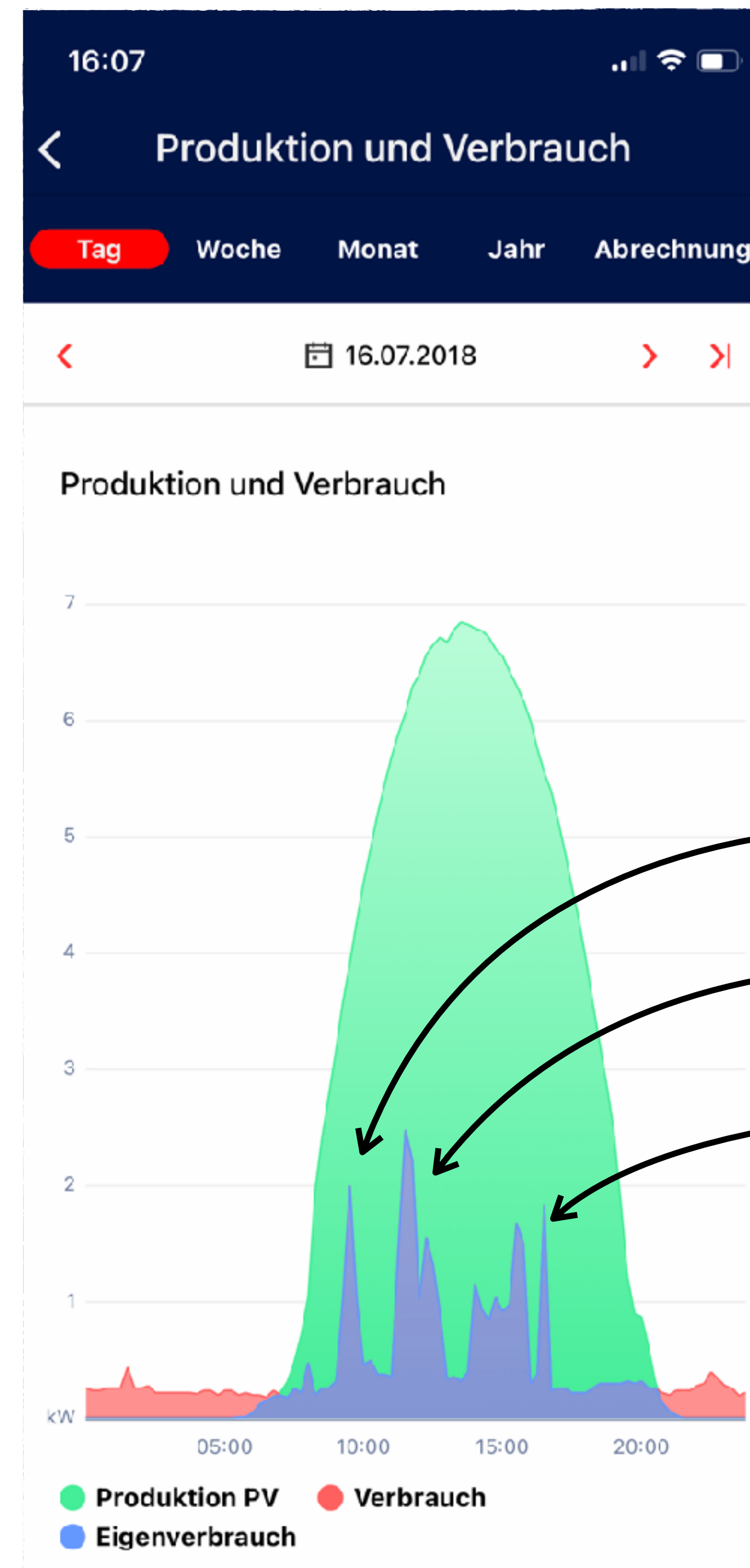
Warum
bin ich
hier?





Autarkie

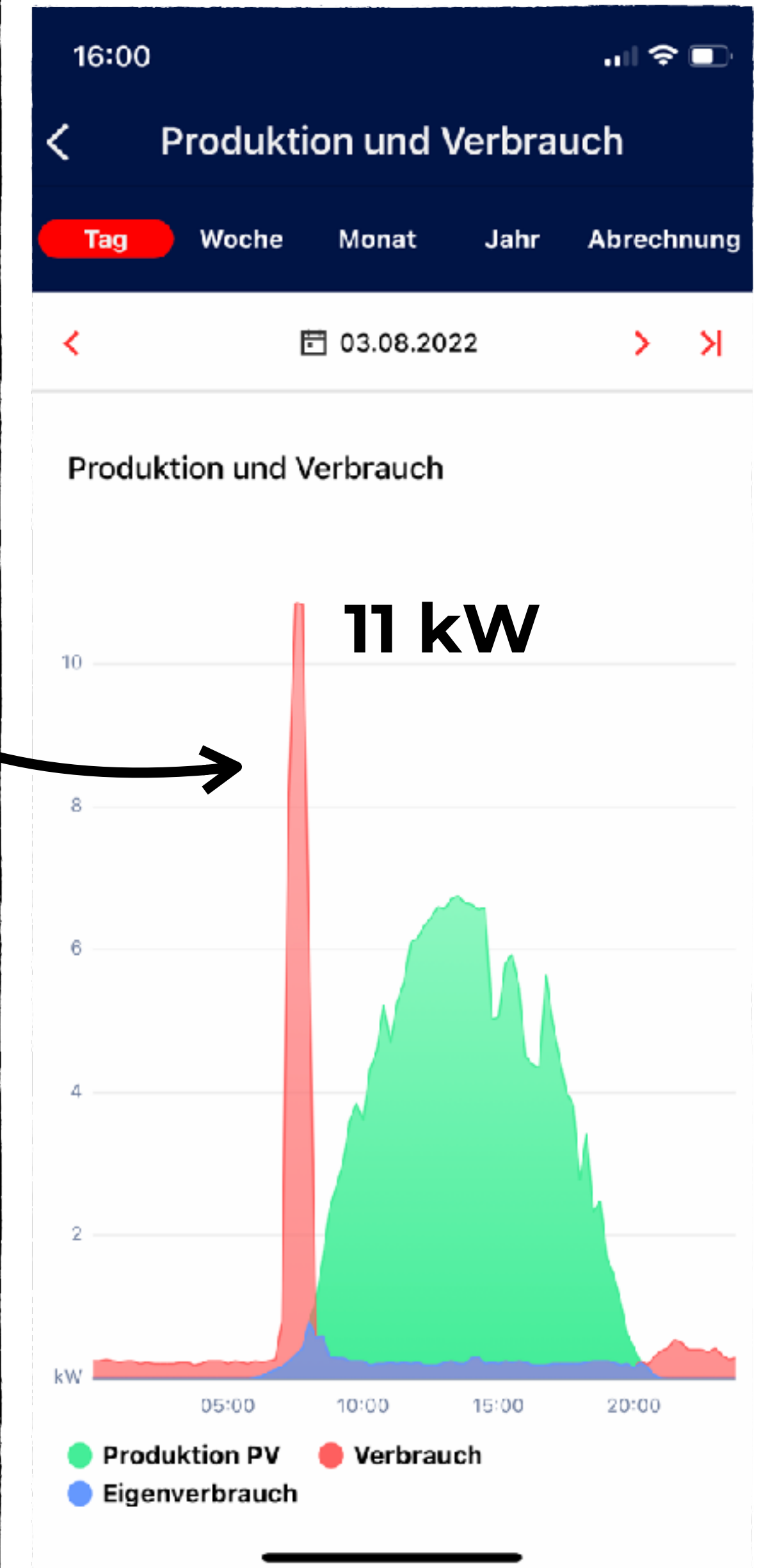
STROM VERBRAUCH TETRIS





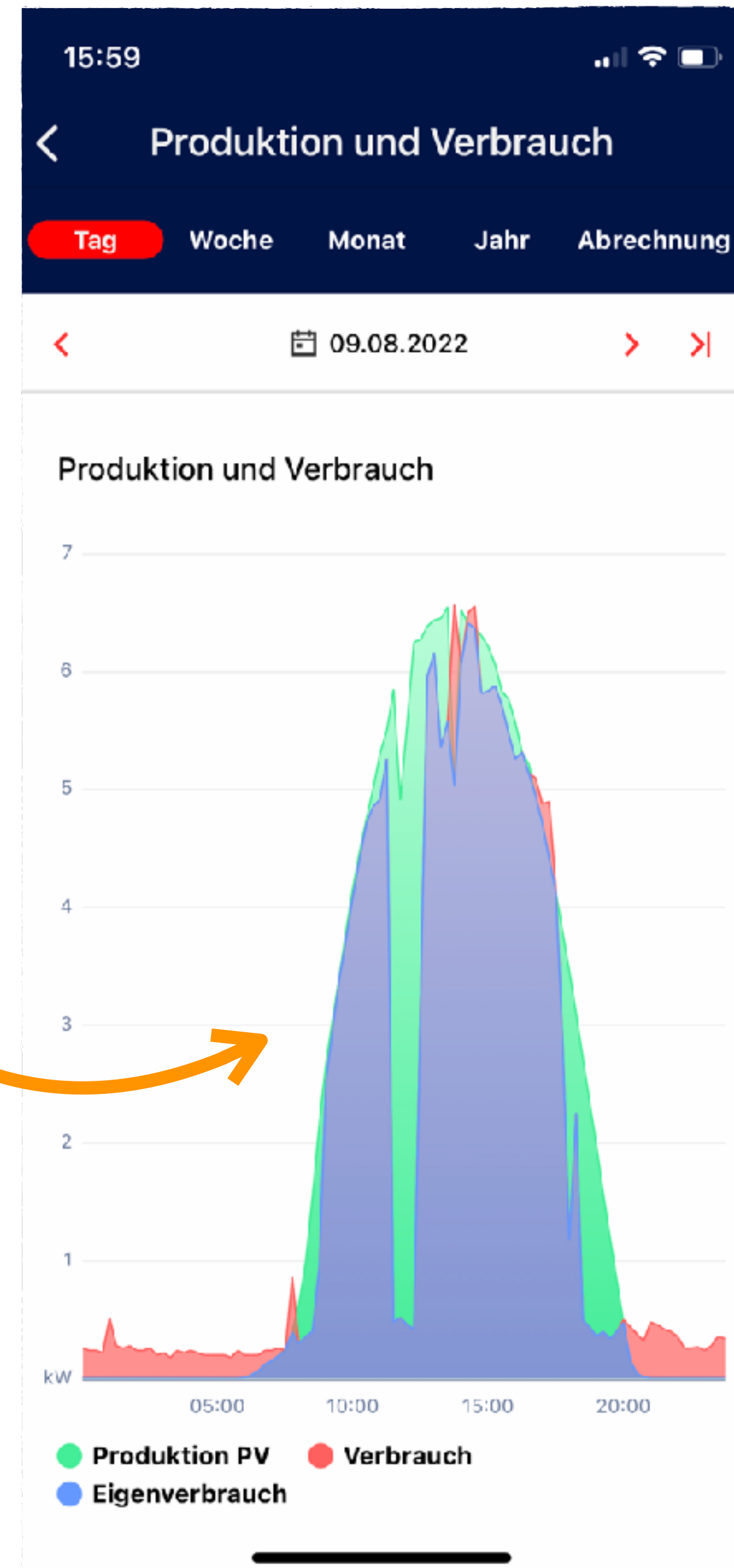
Mega Abnehmer Elektro Auto

* Wallboxen (auch smarte)
sind dümmer als ich dachte.





Laden
wenn
Sonne
scheint



Welche Lösungen gibts auf dem Markt?



Hersteller Ökosysteme

PV + Batterie + Wallbox + App
Walled Gardens



Cloud Services

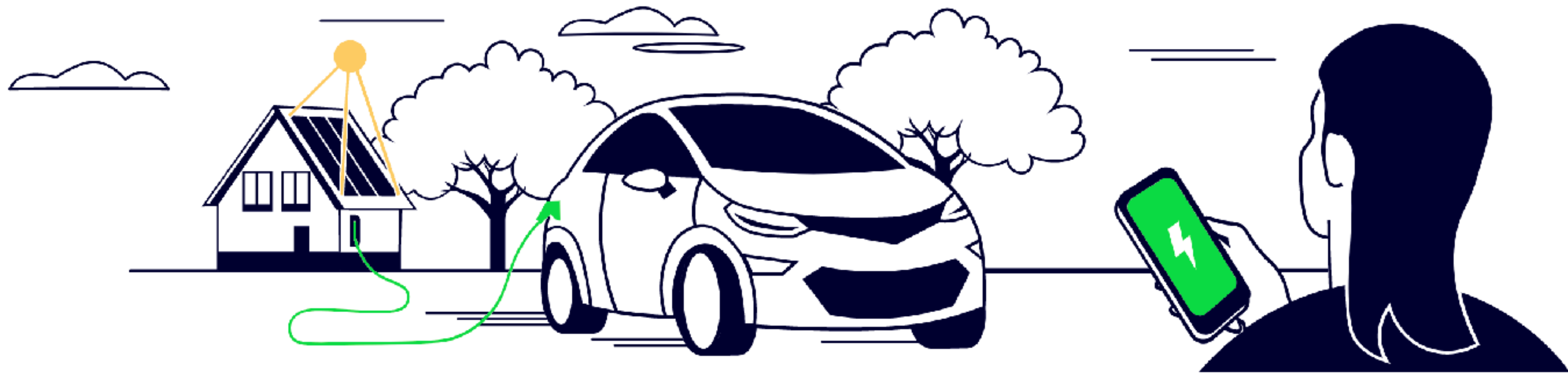
Online API zu Wechselrichter,
Auto und/oder Wallbox



Professionelle Home Energy Management Systeme

Hohe Anschaffungs- & Lizenzkosten
Oft unflexibel



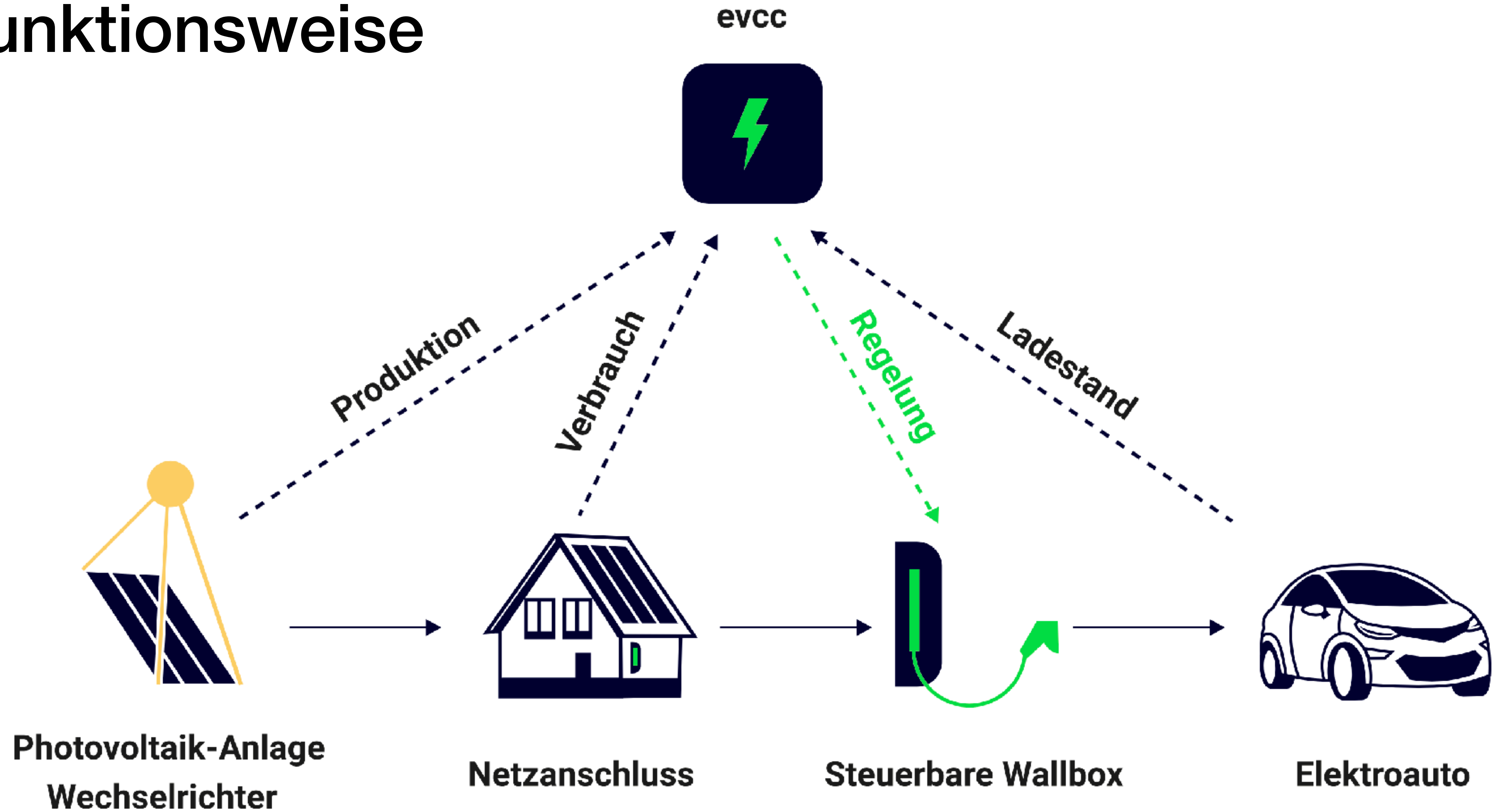


ev ⚡ cc

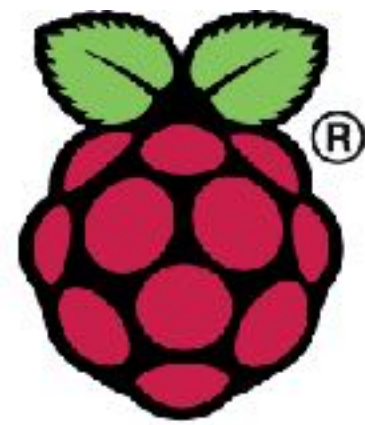
Open Source Wallbox Steuerung
seit Anfang 2020

* Namensherkunft: evcc = electric vehicle charge controller

Funktionsweise



Worauf läuft evcc?



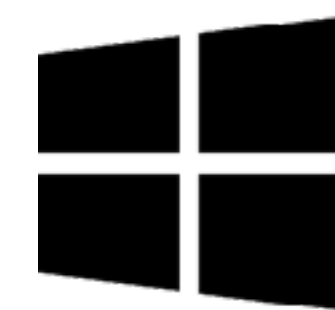
Raspberry Pi



Linux



macOS



Windows

DEINE HARDWARE, DEINE DATEN

Tech Stack



Go

core

X



Vue

web ui



**Staubsauger
Roborock S5**
Valetudo Firmware

+
ev⚡cc

* not recommended

PV & Speicher

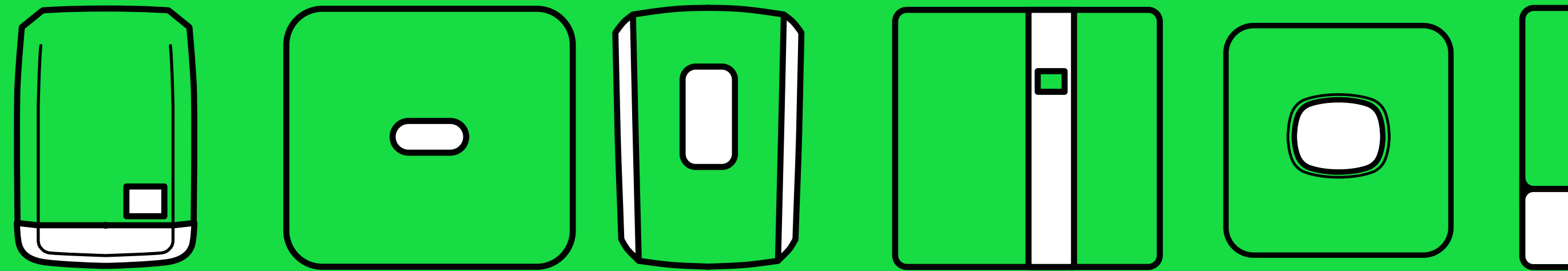
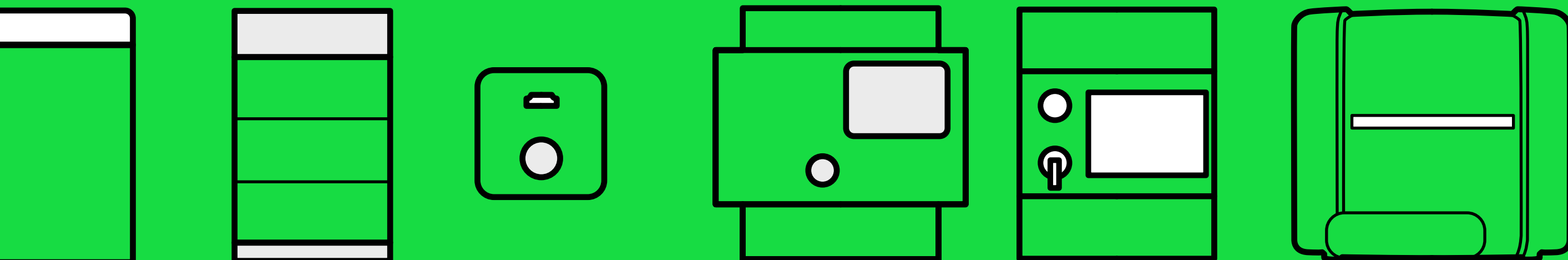


ABB • Alpha ESS • AVM • Bernecker Engineering • Carlo Gavazzi • cFos • DSMR • DZG E3/DC • Eastron • FENECON • FoxESS • Fronius • GoodWe • Growatt • Homematic IP • Huawei • inepro • Janitza • Kostal • LG • my-PV • myStrom • OpenEMS • Orno • Powerfox • Qcells • RCT • Saia-Burgess Controls • SAX • Schneider Electric • SENECA • Shelly • Siemens • SMA • SofarSolar • Solaranzeige • SolarEdge • SolarMax • Solarwatt • Solax • Sonnen • Sungrow • Tesla • Tibber • TQ • VARTA • Victron • Volkszähler • ZCS Azzurro



Energiezähler

Wallboxen

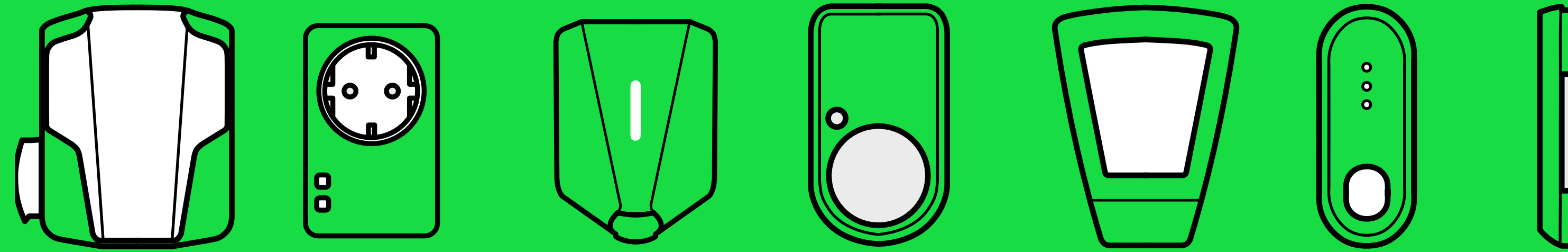
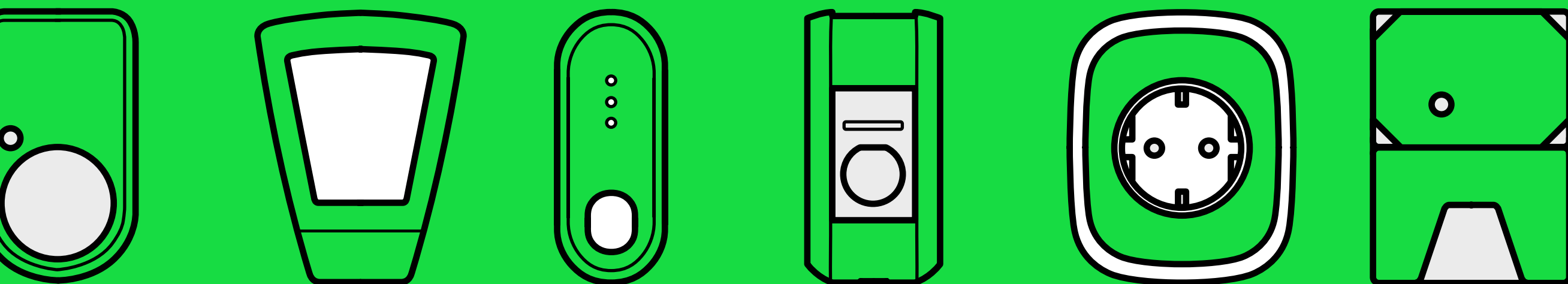


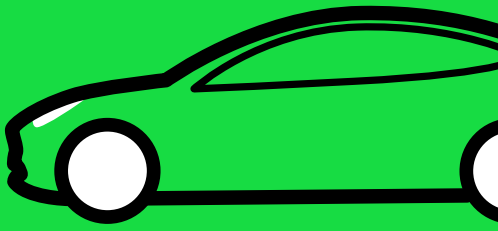
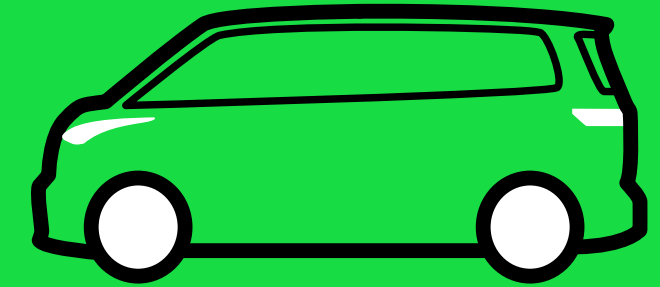
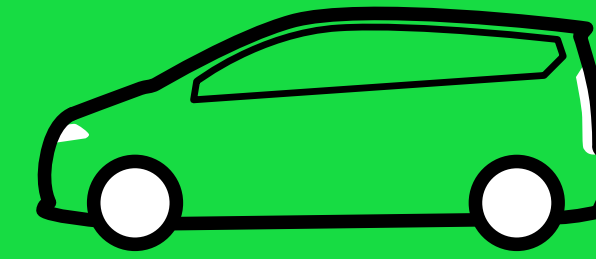
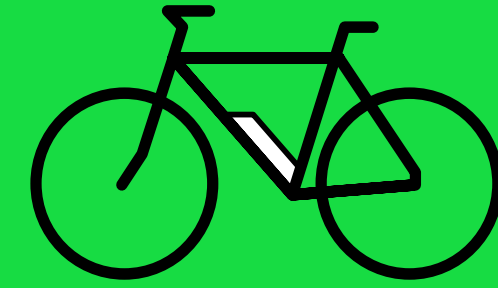
ABB • ABL • Alfen • Alphatec • Bender • BMW • cFos • Compleo • Dadapower
DaheimLaden • E.ON Drive • Easee • Ebee • echarge • Elli • EM2GO • Ensto • Etrell
EVBox • Fronius • Garo • go-eCharger • HardyBarth • Heidelberg • Hesotec • Innogy
INRO • Juice • KEBA • KSE • Mennekes • NRGKick • OpenEVSE • openWB • Optec • Orbis
PC Electric • Phoenix • Porsche • Pracht • Schrack • SENECE • Siemens • SMA • Sonnen
Stark in Strom • TechniSat • Tesla • TinkerForge • Ubitricity • Vestel • Wallbe • wallbox
Walther Werke • Webasto • Zaptec

AVM • Homematic IP • myStrom • Shelly • Tasmota • TP-Link

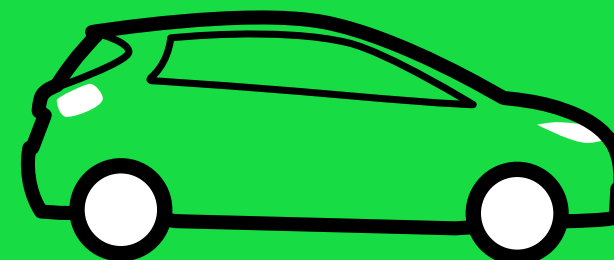
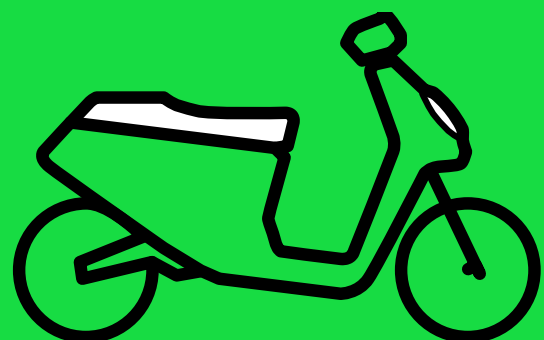
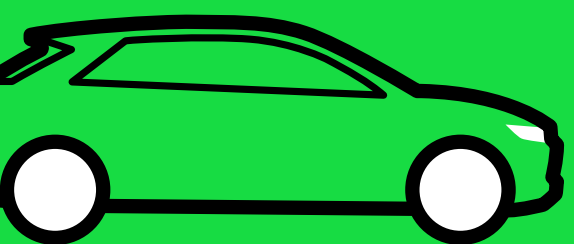


Steckdosen

Fahrzeuge



Aiways • Audi • BMW • Citroën
Dacia • DS • Fiat • Ford • Hyundai
Jaguar • Kia • Land Rover • Mini
Nissan • NIU • Opel • Peugeot
Porsche • PSA • Renault • Seat
Silence • Skoda • Smart • Tesla
Volkswagen • Volvo

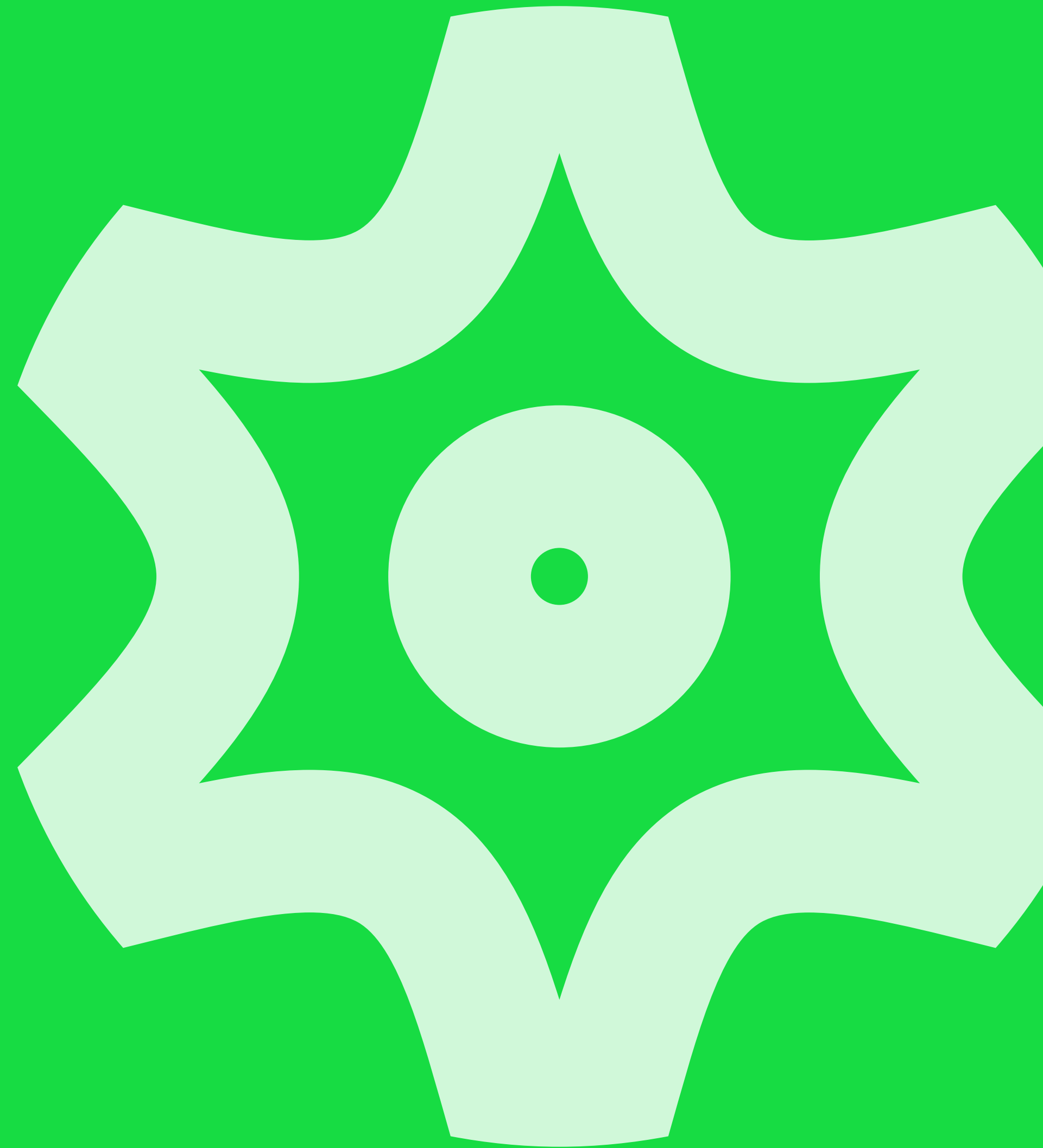


eigene Geräte via Plugins

HTTP • MQTT • Websocket • Modbus
Shell Script • JavaScript • Go

Smart Home Integrationen

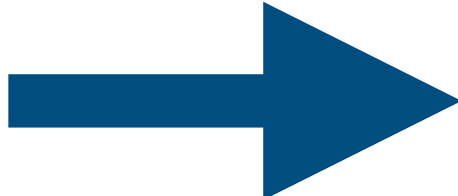
Home Assistant • openHAB •
ioBroker • MQTT • REST



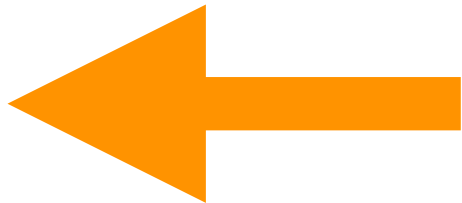
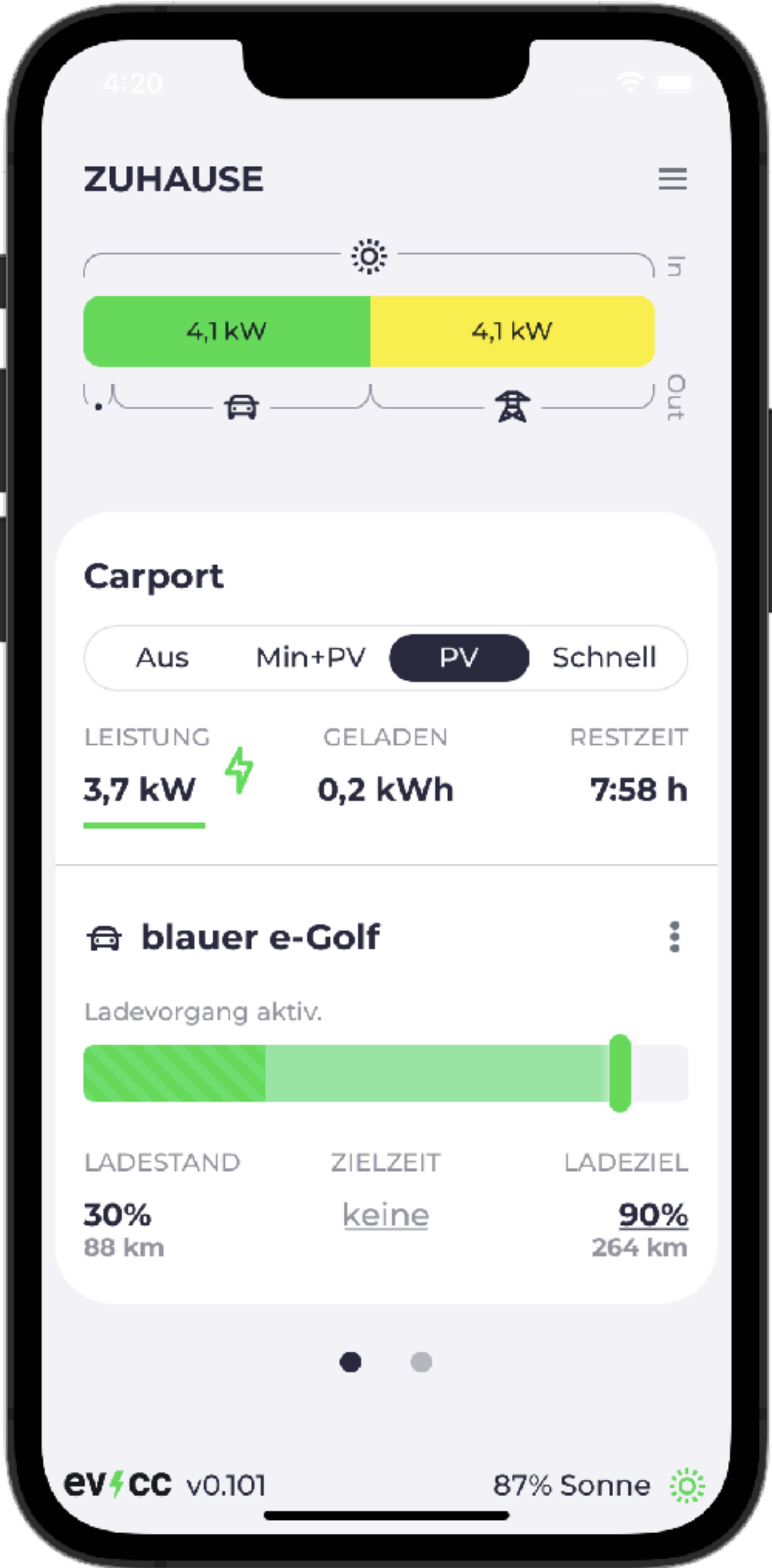
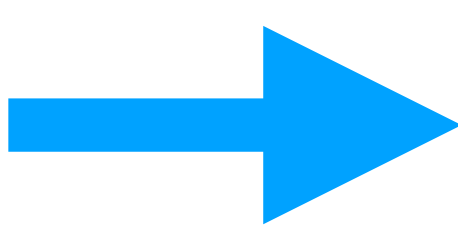
#flexibel
#entwicklerfreundlich

Web UI

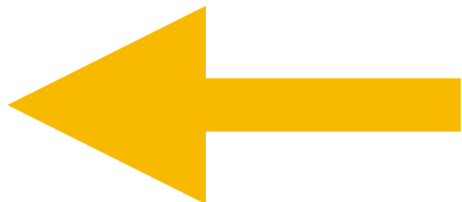
Lademodus



Füllstand
des Fahrzeugs



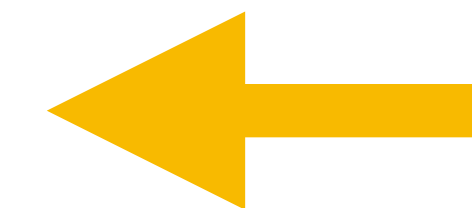
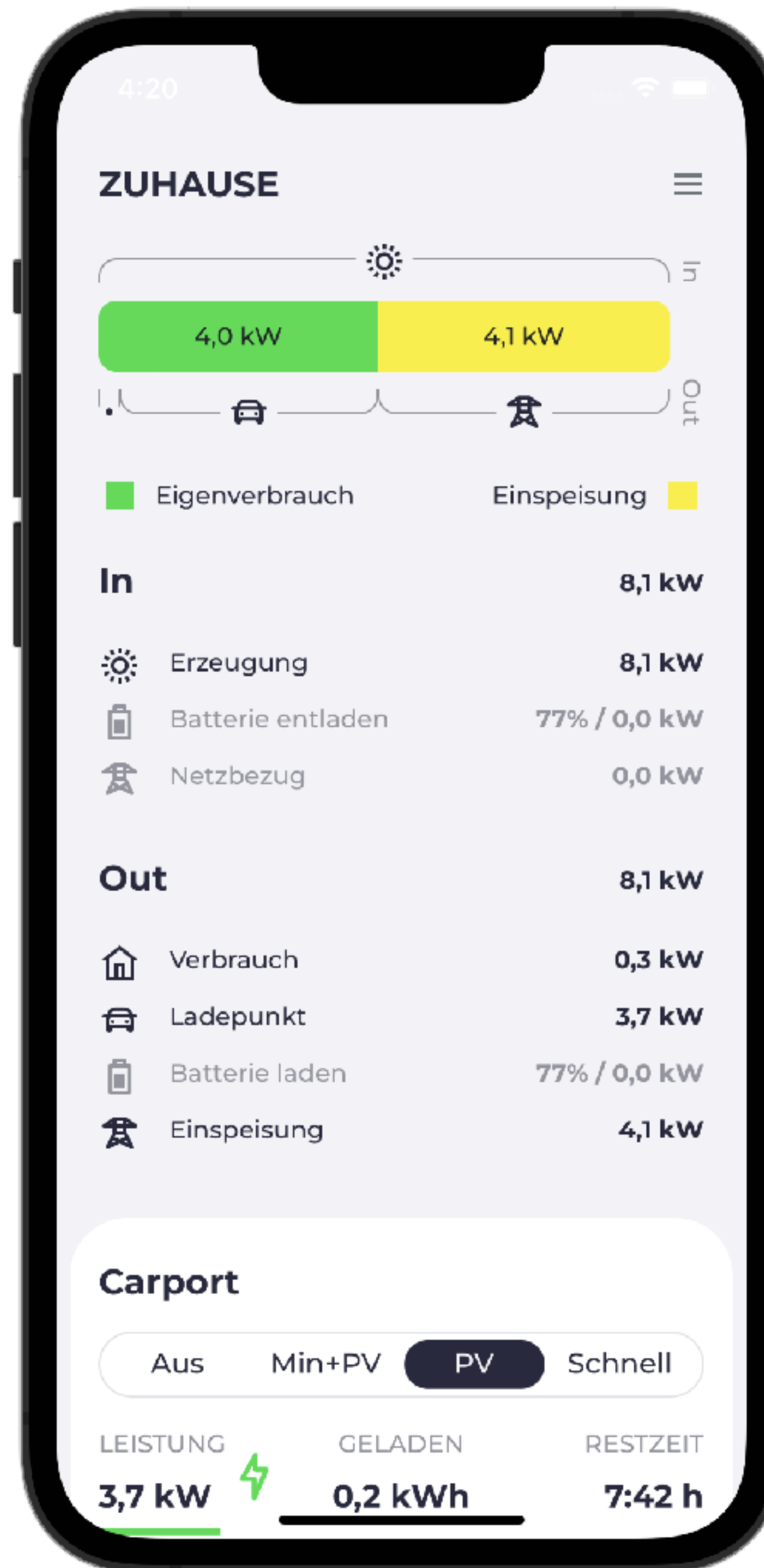
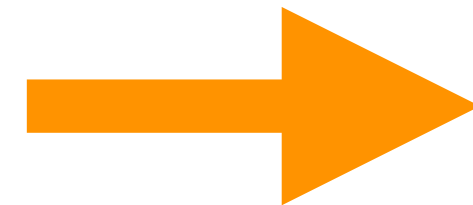
Energiefluss



Zustand
der Wallbox

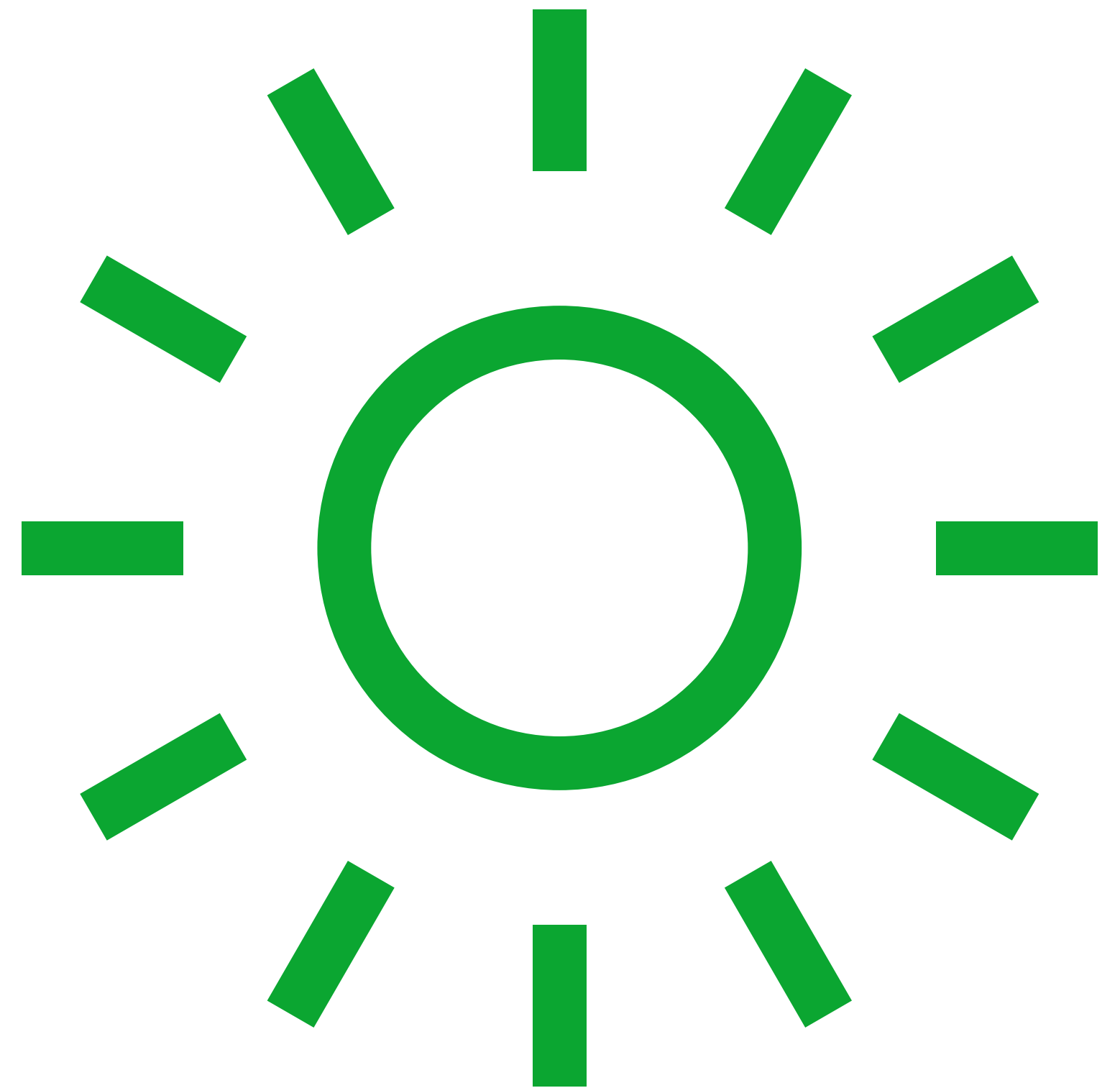
Stromfluss

Woher kommt er?



Wohin geht er?

Smartes
Sonneladen



PV Überschussladen

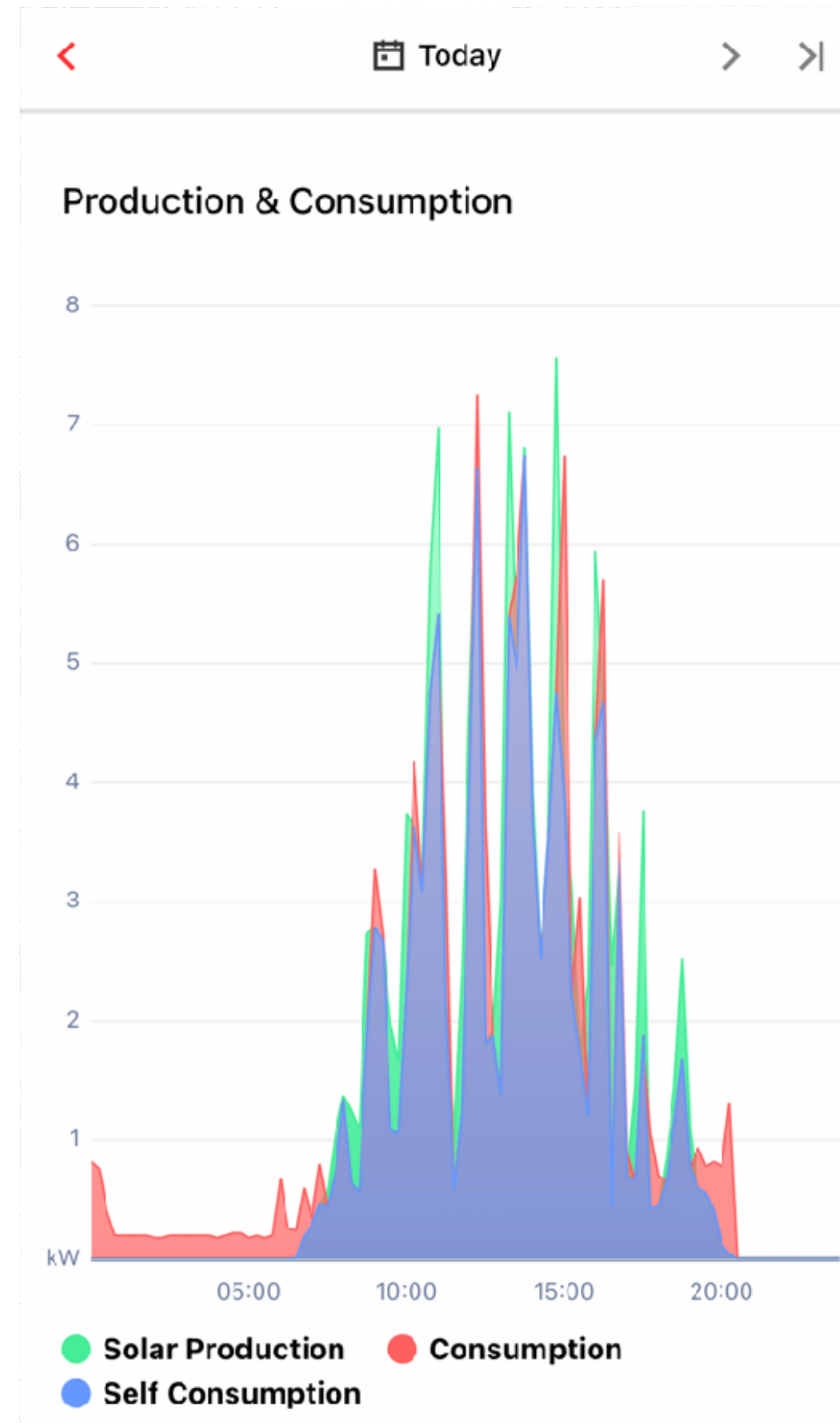
Auto unterwegs

Sonniger Tag



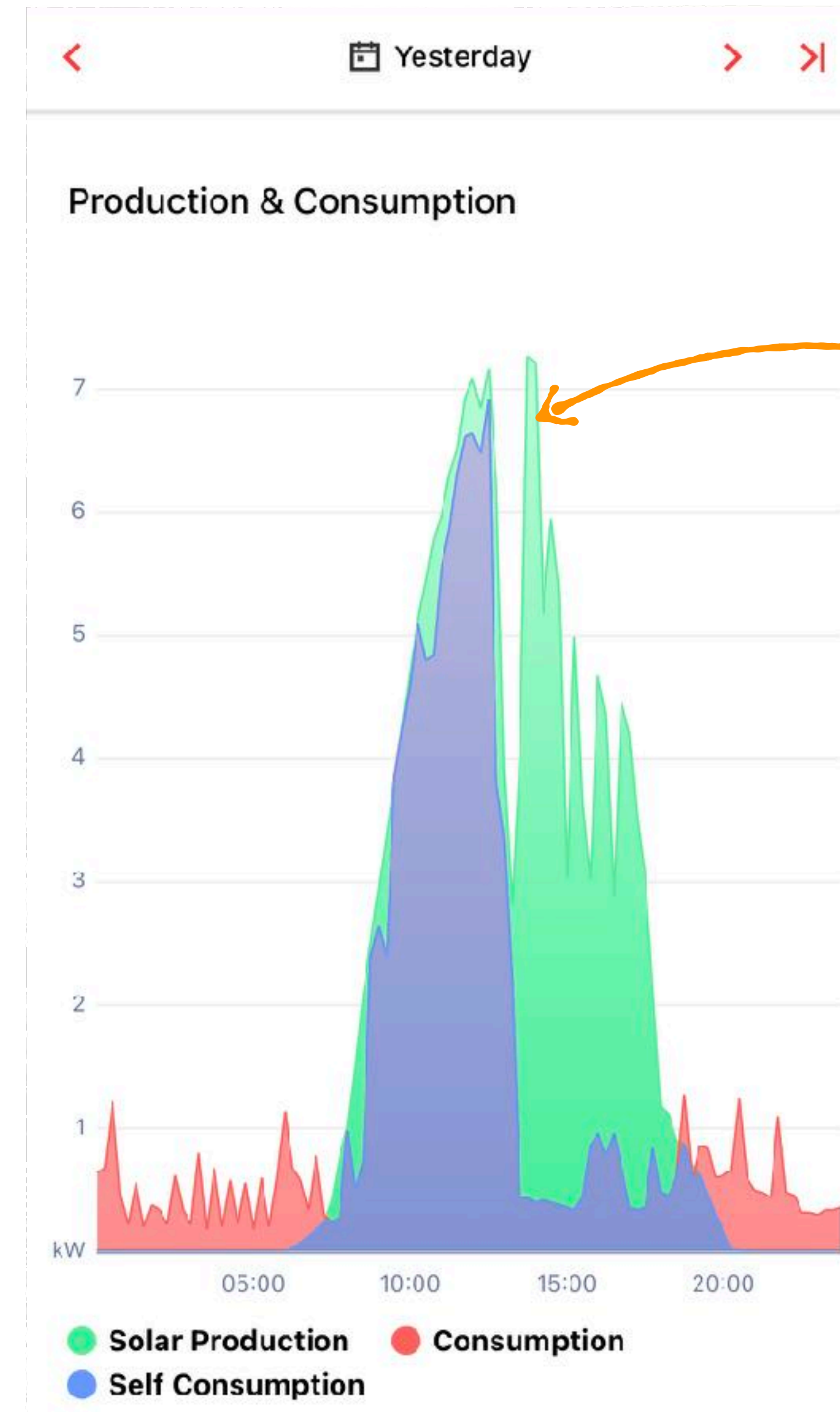
PV Überschussladen

Wechselhaftes Wetter



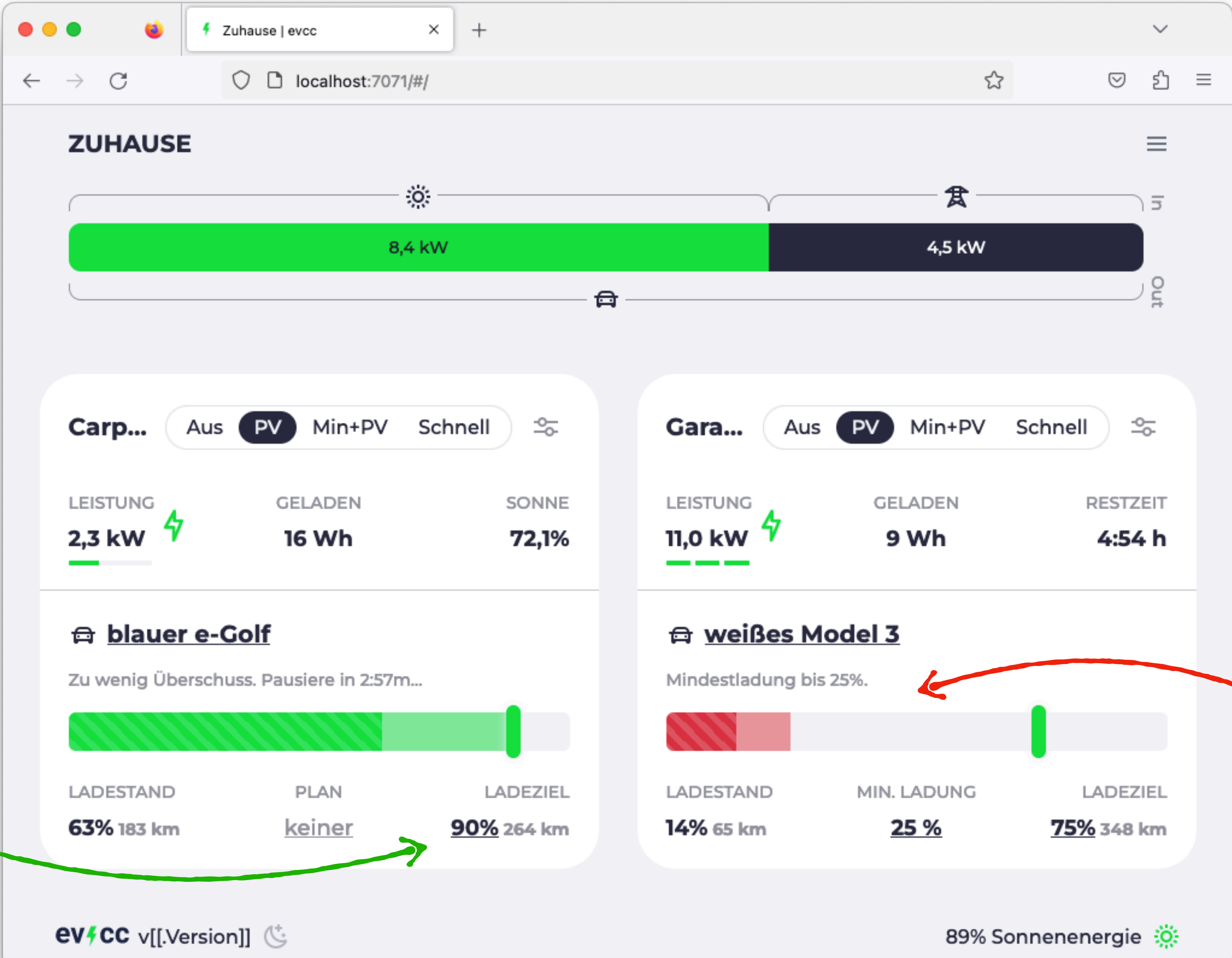
PV Überschussladen

Sonniger Tag



Ladeziel

Mindestladung



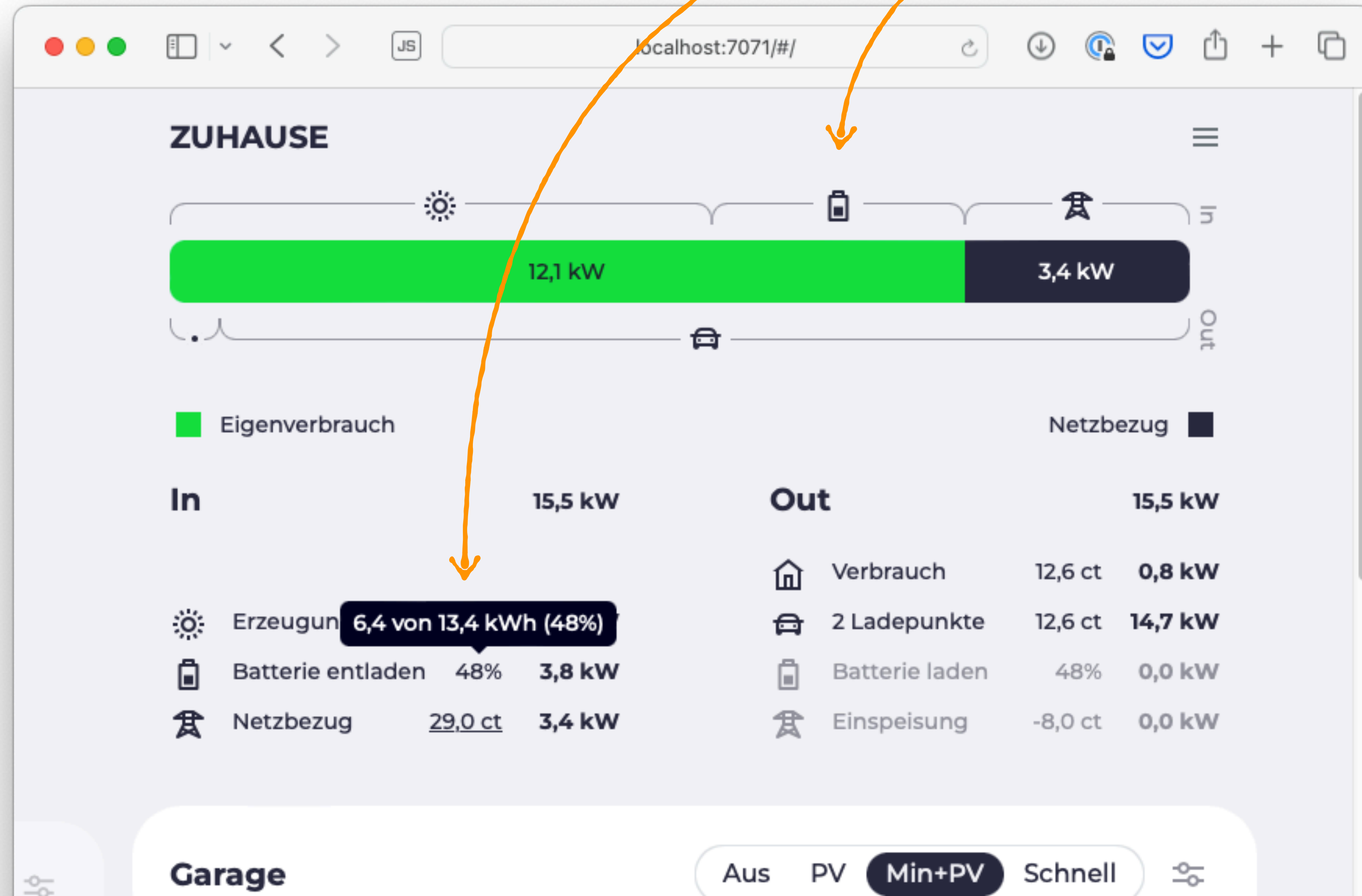
maximal 90%

schnell auf 25%
danach Sonne

Regelung Hausakku

„Energie im Hausspeicher darf fürs Autoladen verwendet werden.
Mindestens 35% sollen aber für die Nacht im Speicher bleiben.“

Hausakku



Ladelog

CSV Export
(Abrechnung Arbeitgeber)

Zuhause | evcc

localhost:7071/#/sessions

< LADEVORGÄNGE

Als CSV herunterladen

APRIL 2023

CSV

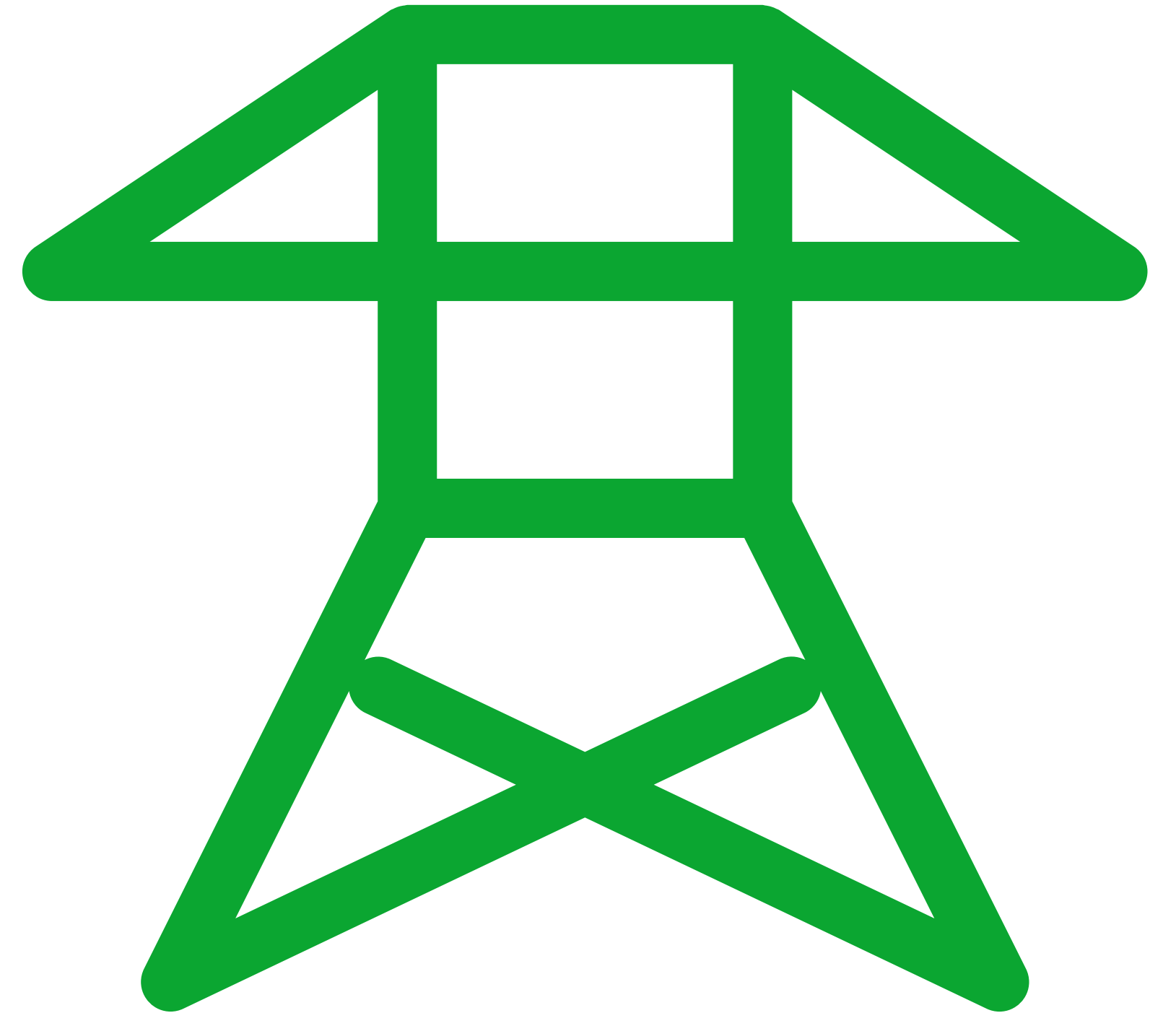
Carport 96,8 kWh

blauer e-Golf: 96,6 kWh, grüner Honda e: 0,2 kWh

Anfang	Fahrzeug	Geladen	Sonne	Σ Preis	Ø Preis	Ø CO ₂
23.4., 21:50	blauer e-Golf	0,7 kWh	100,0%	0,05 €	8,0 ct/kWh	-
22.4., 18:45	blauer e-Golf	1,3 kWh	100,0%	0,11 €	8,0 ct/kWh	-
22.4., 18:22	blauer e-Golf	2,4 kWh	81,8%	0,28 €	11,8 ct/kWh	-
22.4., 18:03	blauer e-Golf	3,6 kWh	100,0%	0,29 €	8,0 ct/kWh	-
15.4., 17:02	blauer e-Golf	2,0 kWh	100,0%	0,16 €	8,0 ct/kWh	0 g/kWh
15.4., 16:28	blauer e-Golf	0,6 kWh	96,8%	0,06 €	9,0 ct/kWh	26 g/kWh
12.4., 21:04	blauer e-Golf	0,9 kWh	86,6%	0,10 €	11,0 ct/kWh	-
12.4., 20:43	blauer e-Golf	0,1 kWh	100,0%	0,00 €	8,0 ct/kWh	-
12.4., 20:34	blauer e-Golf	0,7 kWh	88,9%	0,08 €	10,5 ct/kWh	-
12.4., 20:26	blauer e-Golf	0,2 kWh	56,6%	0,05 €	21,8 ct/kWh	257 g/kWh

Energiemenge,
Sonnenanteil*,
Preise* & CO₂*
*coming soon

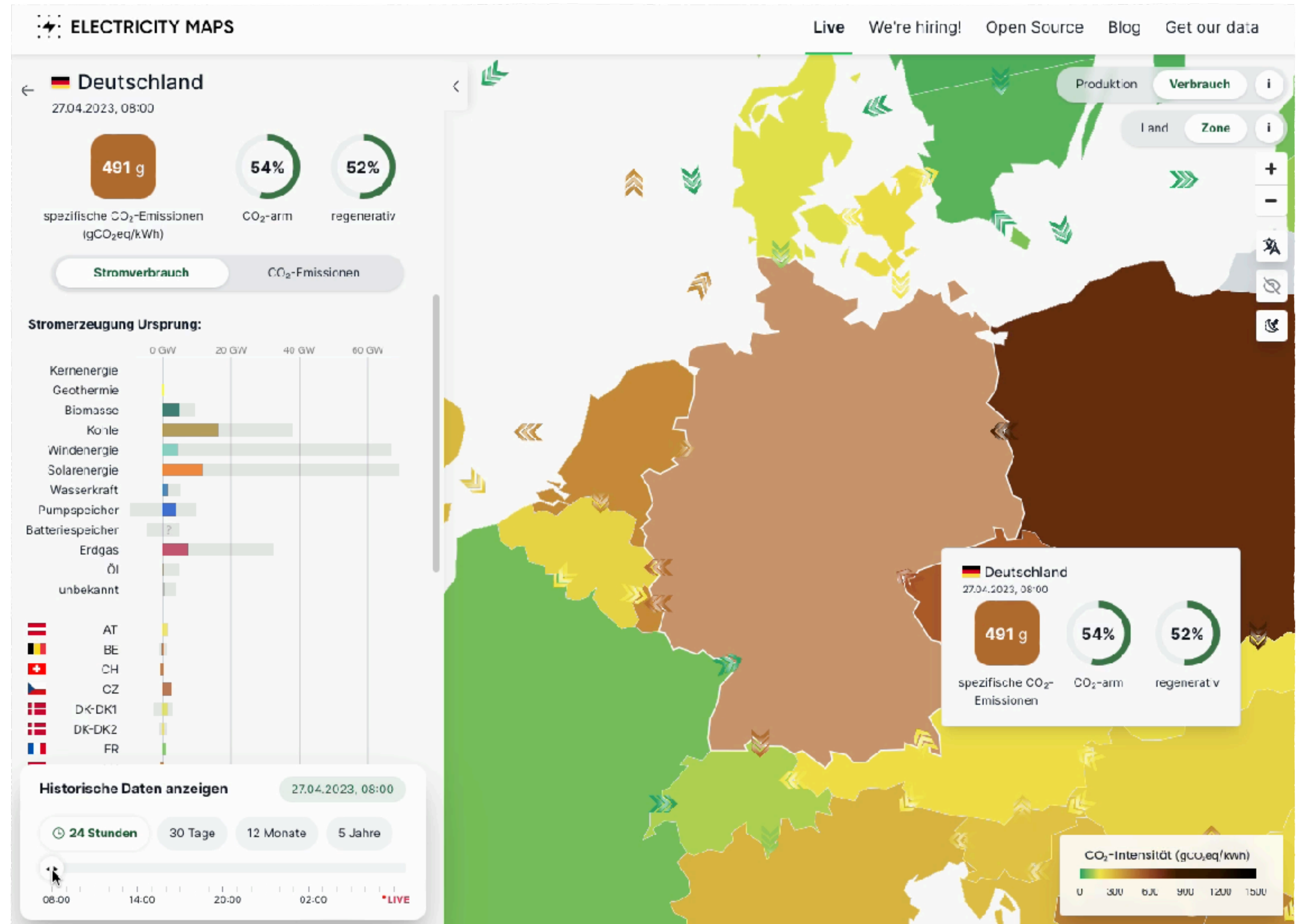
Smartes Netzladen



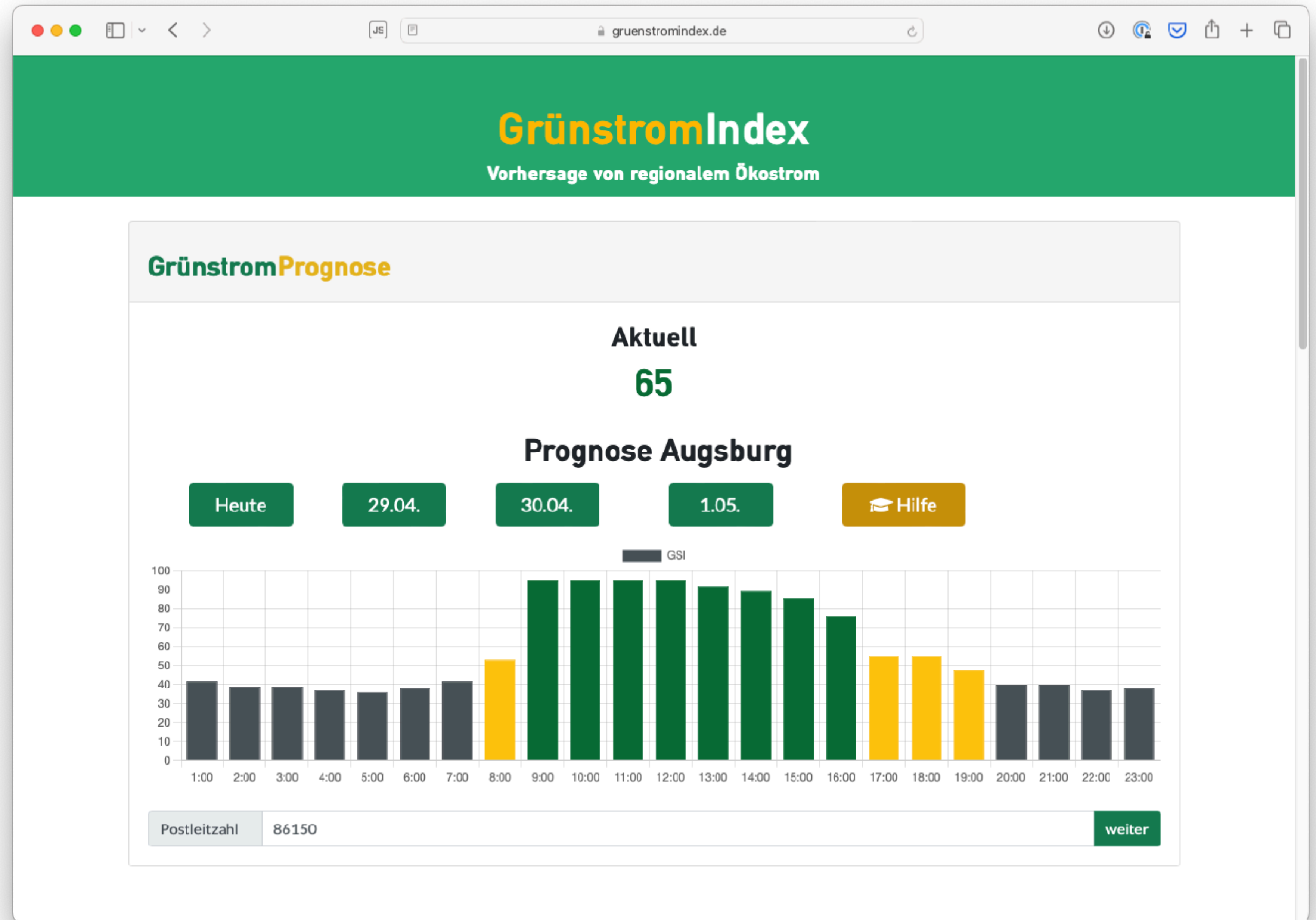
Energiemix

„**Wann** wir Energie verbrauchen spielt eine große Rolle!“

*auch bei einem Ökostromtarif

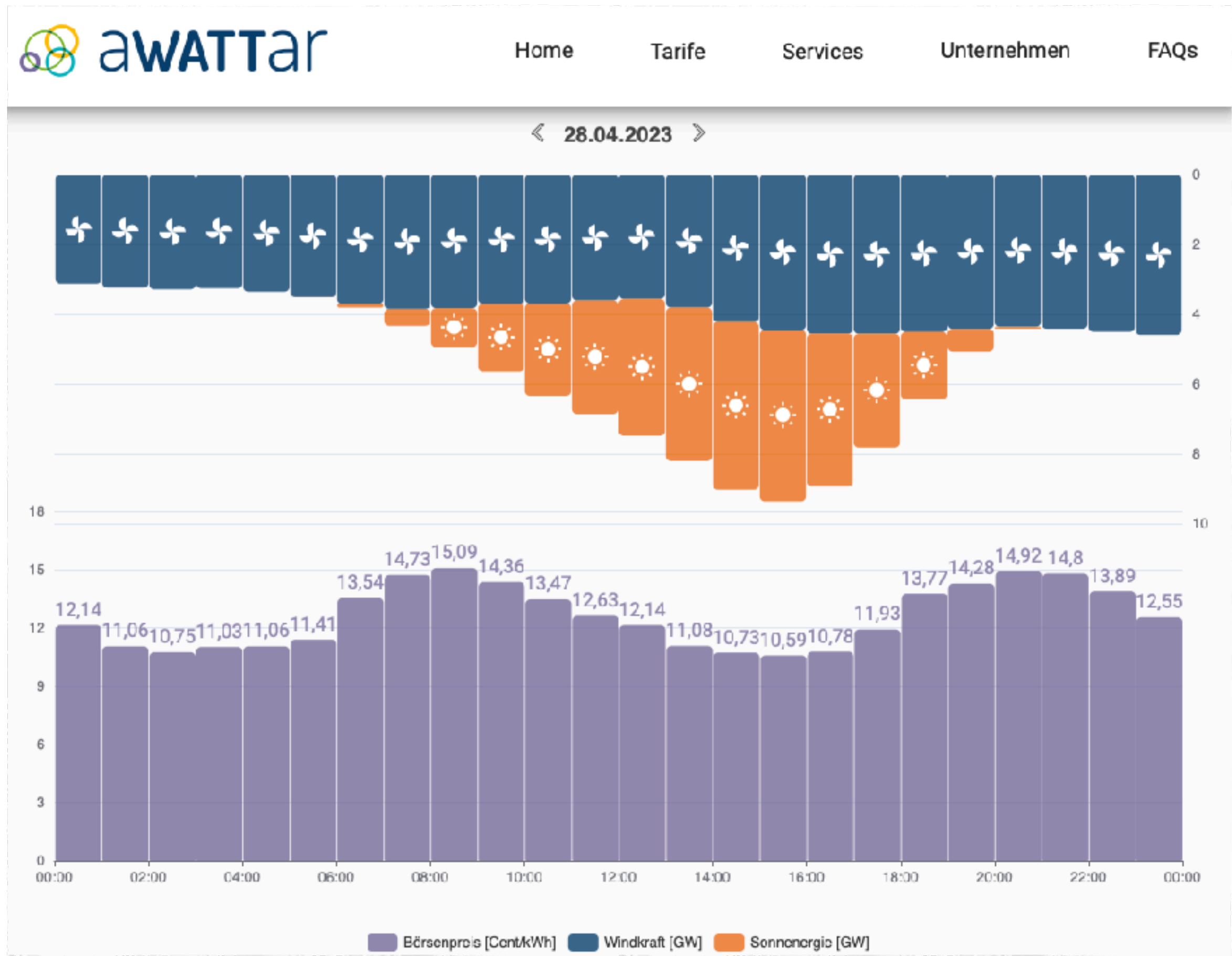


Regionale Daten

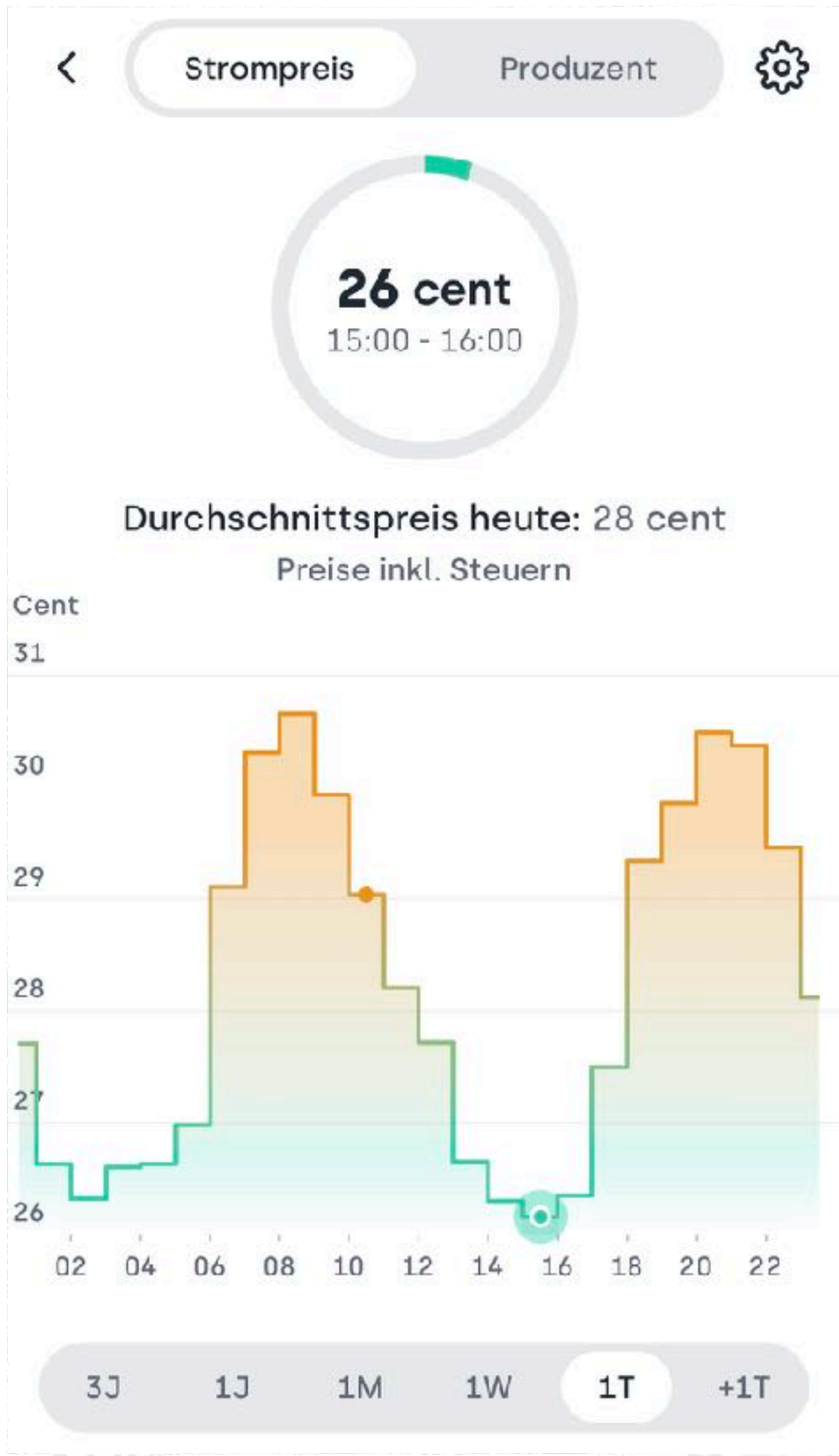


<https://gruenstromindex.de>

Dynamische Strompreise

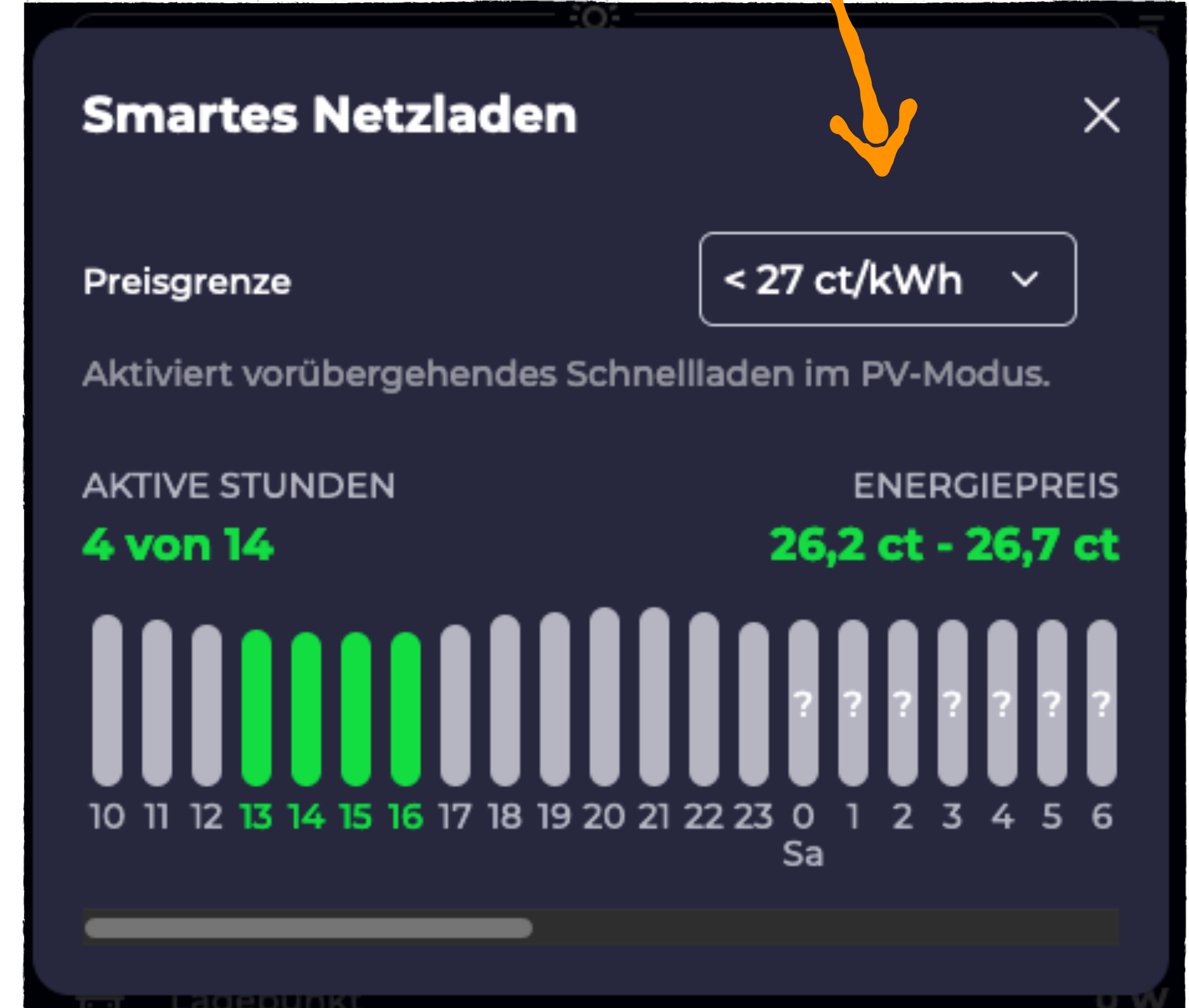
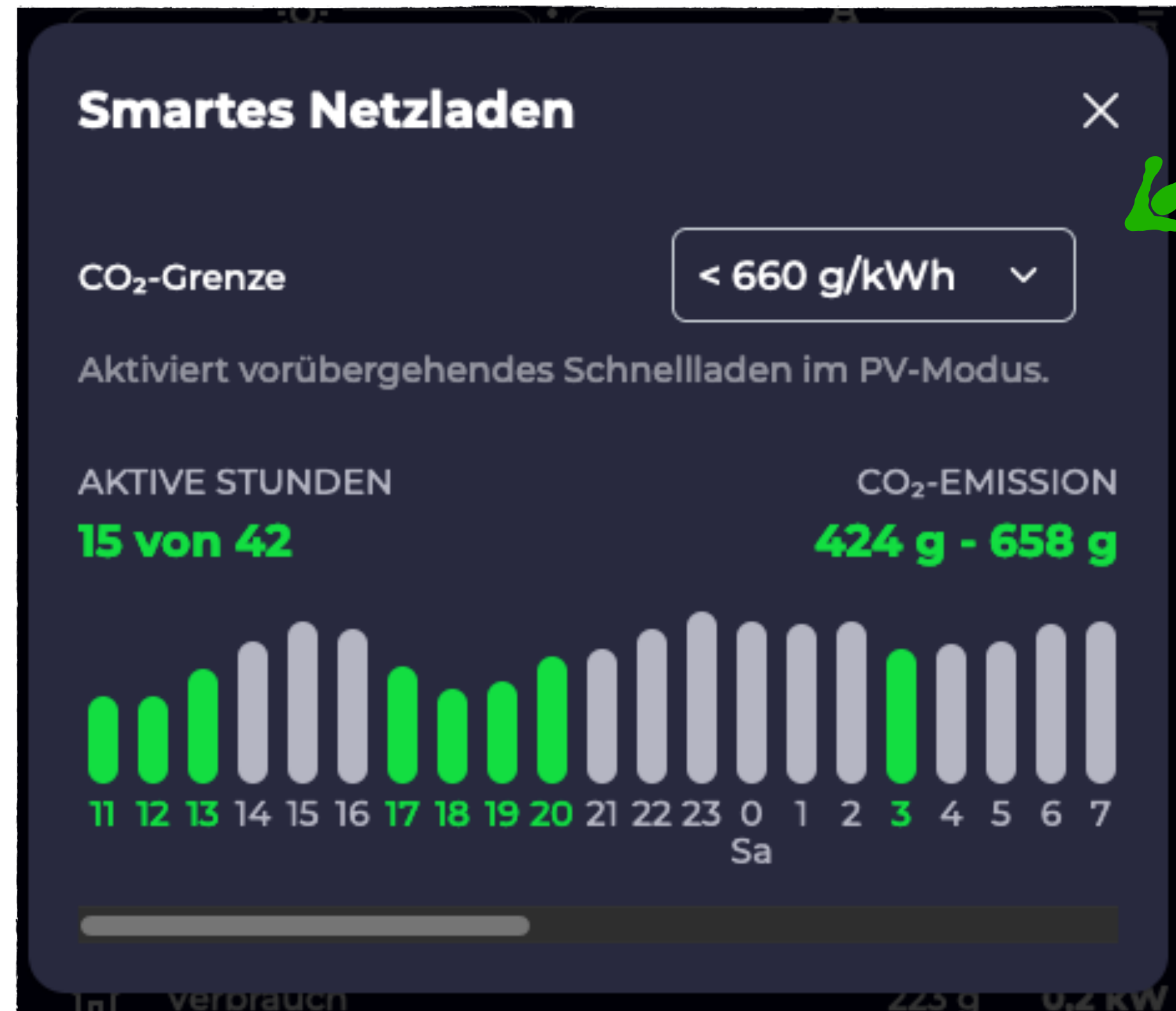
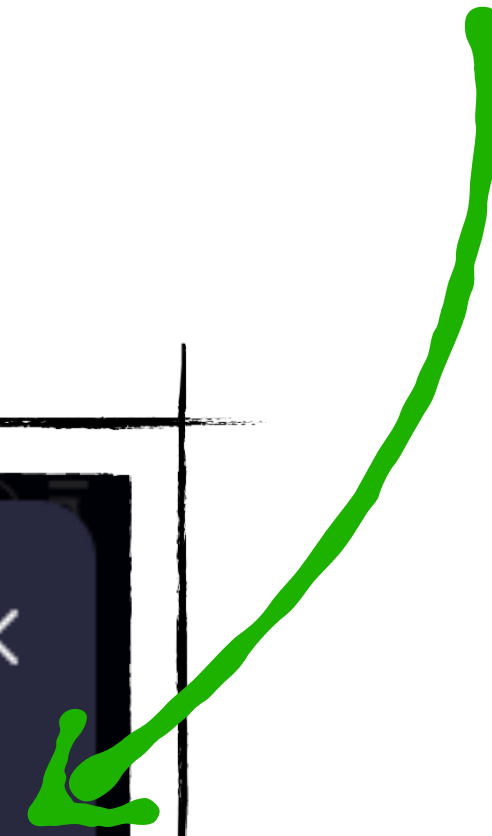


<https://www.awattar.de/>



<https://tibber.com/>

Laden, wenn Netzstrom SAUBER oder GÜNSTIG ist.



ja, es gibt einen Dark-Mode 😎

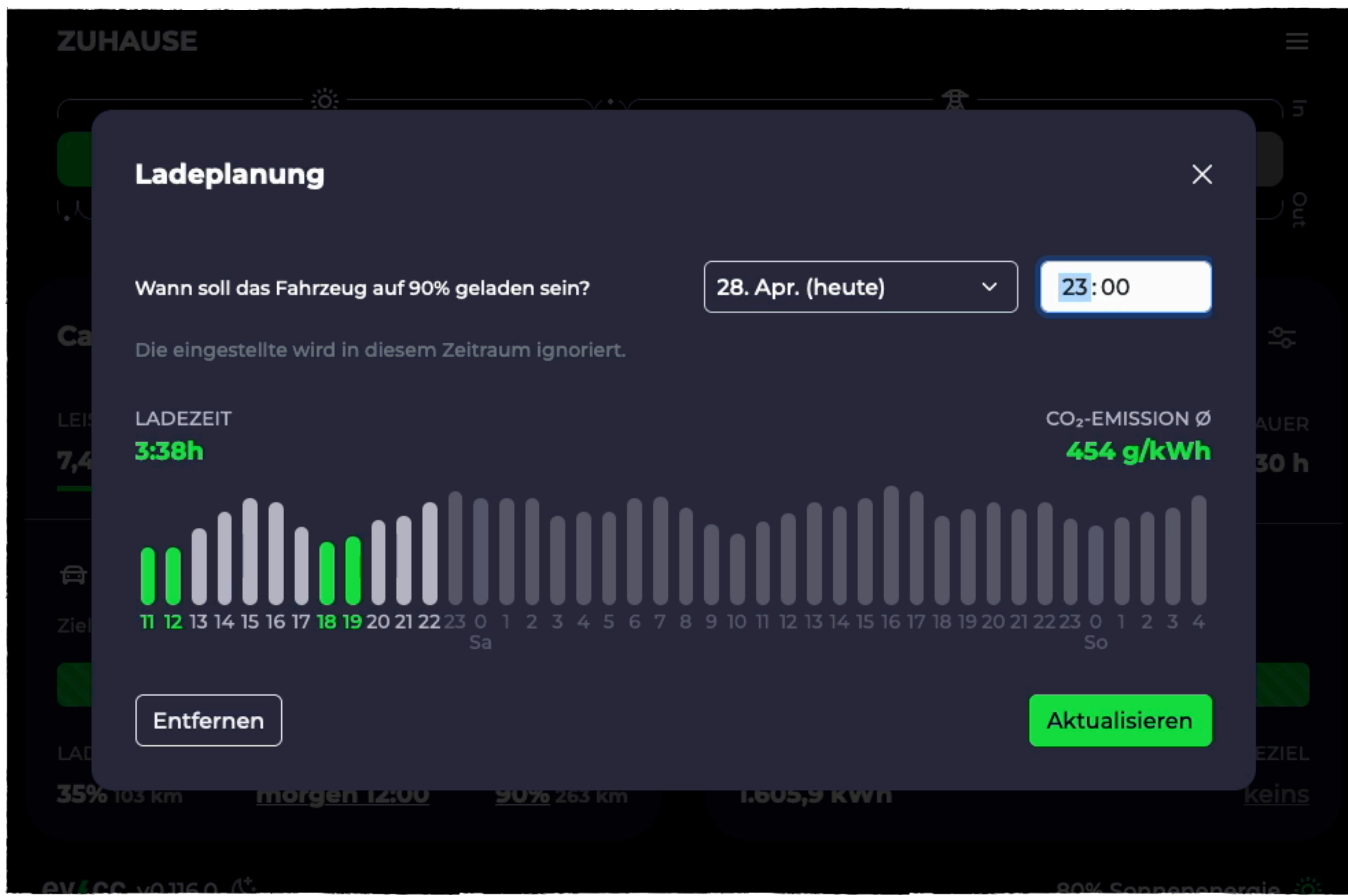
Automatische Ladeplanung

DYNAMISCHE TARIFE

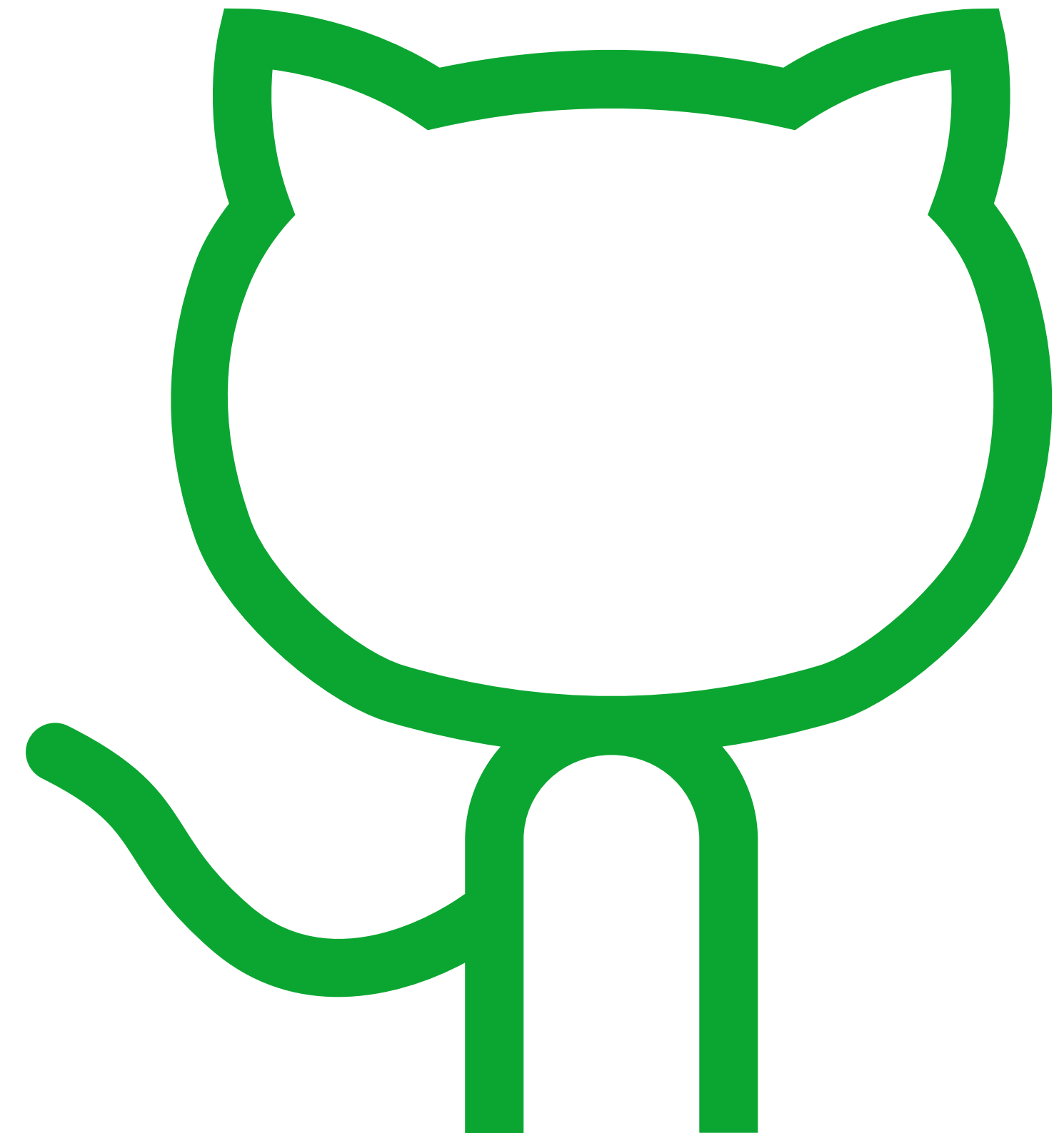
- Zeittarif manuell
- Tibber NO,SE,DE,NL
- Awattar DE,AT
- Octopus Energy UK
- Elering EST

CO₂-DATEN

- Electricity Maps
global, nicht kostenlos
- Grünstromindex DE



Community



Viel GitHub Interaktion

- > 1.600 geschlossene Issues
- > 2.000 geschlossene PRs
- Feedback und Testing durch Nutzer
- Experten zu spezielle Themen
- GitHub Discussions für Austausch und Ideen

Übersetzung via weblate.org

- Freie Nutzung für Open Source
- Aktuell 19 Sprachen
- Überraschend viel Aktivität ❤️
- Stellt GitHub PRs für Sprachdateien

The screenshot shows the Weblate web interface for translating the 'evcc' project. The main content area displays the translation of the string 'Charge Energy Overview' from English to Finnish. The English text is 'Charge Energy Overview' and the Finnish translation is 'Latausenergian yhteenveto'. The interface includes a sidebar with navigation links, a top navigation bar, and a bottom section with related strings and actions.

Übersetzung

Englisch Schlüssel [footer.savings]modalTitle
"Charge Energy Overview"

Finnisch NBS ... " " ' ' - -
"Latausenergian yhteenveto"

☐ Bearbeitung erforderlich ⓘ 27/240 · 24

[Speichern und fortfahren](#) [Vorschlagen](#) [Überspringen](#)

Benachbarte Zeichenketten 11 **Ähnliche Schlüssel** 10 **Andere Sprachen** 18 **Verlauf**

Schlüssel	Englisch	Finnisch	Aktionen
[footer.community]powerSub1	"{activeClients} of {totalClients} participants"	"{activeClients} / {totalClients} osallistujaa"	
[footer.community]powerSub2	"charging..."	"lataa..."	
[footer.community]tabTitle	"Live community"	"Yhteisö"	

Glossar

Englisch Finnisch

Es wurden keine zugehörigen Zeichenketten im Glossar gefunden.

Zeichenketteninformationen

Bildschirmfoto zum Kontext

Charge Energy Overview X

My data Live community

Solar Energy 77% 1,036.6 kWh solar 311.7 kWh grid

Energy Price 13.1 ct/kWh 8 ct/kWh feed-in 30 ct/kWh grid

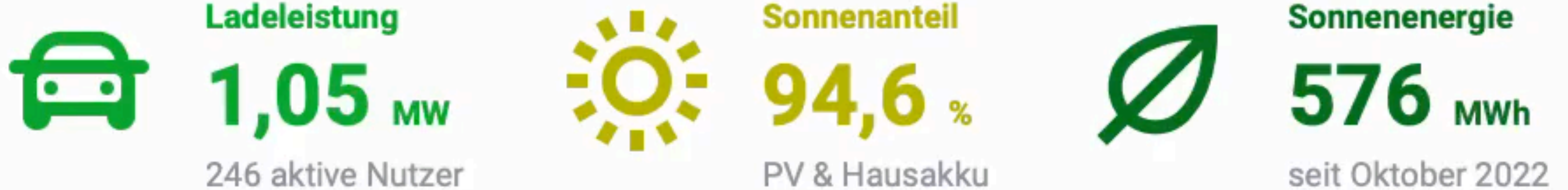
Savings 228.04 € compared to grid 1,348.3 kWh charged

since December 16, 2022

Support us
Our mission: Make solar charging the standard. Help us and support evcc financially.
[Become a Sponsor](#)

There will be stickers and digital confetti! :)

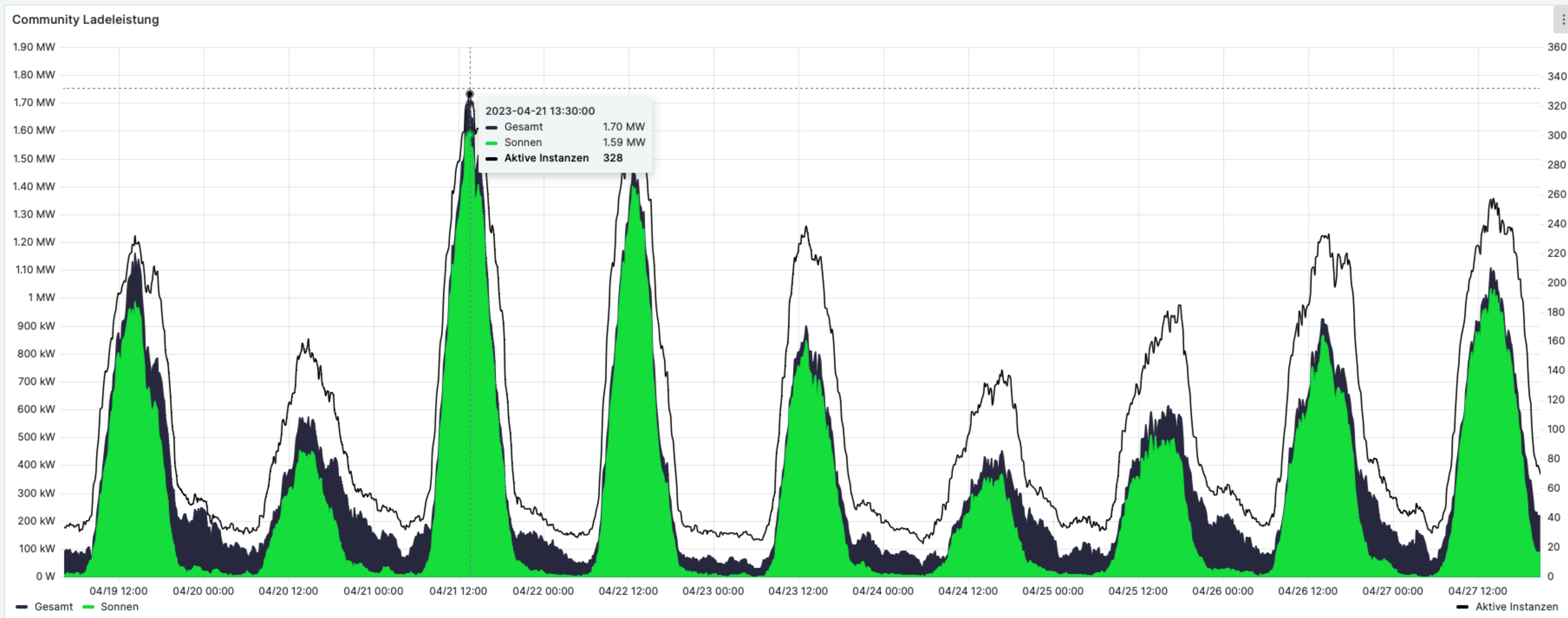
Livedaten aus der Community



Zusammengefasste Ladedaten von 1443 teilnehmenden Sponsoren.
Hier erfährst du, wie du mit dabei sein kannst.

↖ auf evcc.io und
in der Web UI

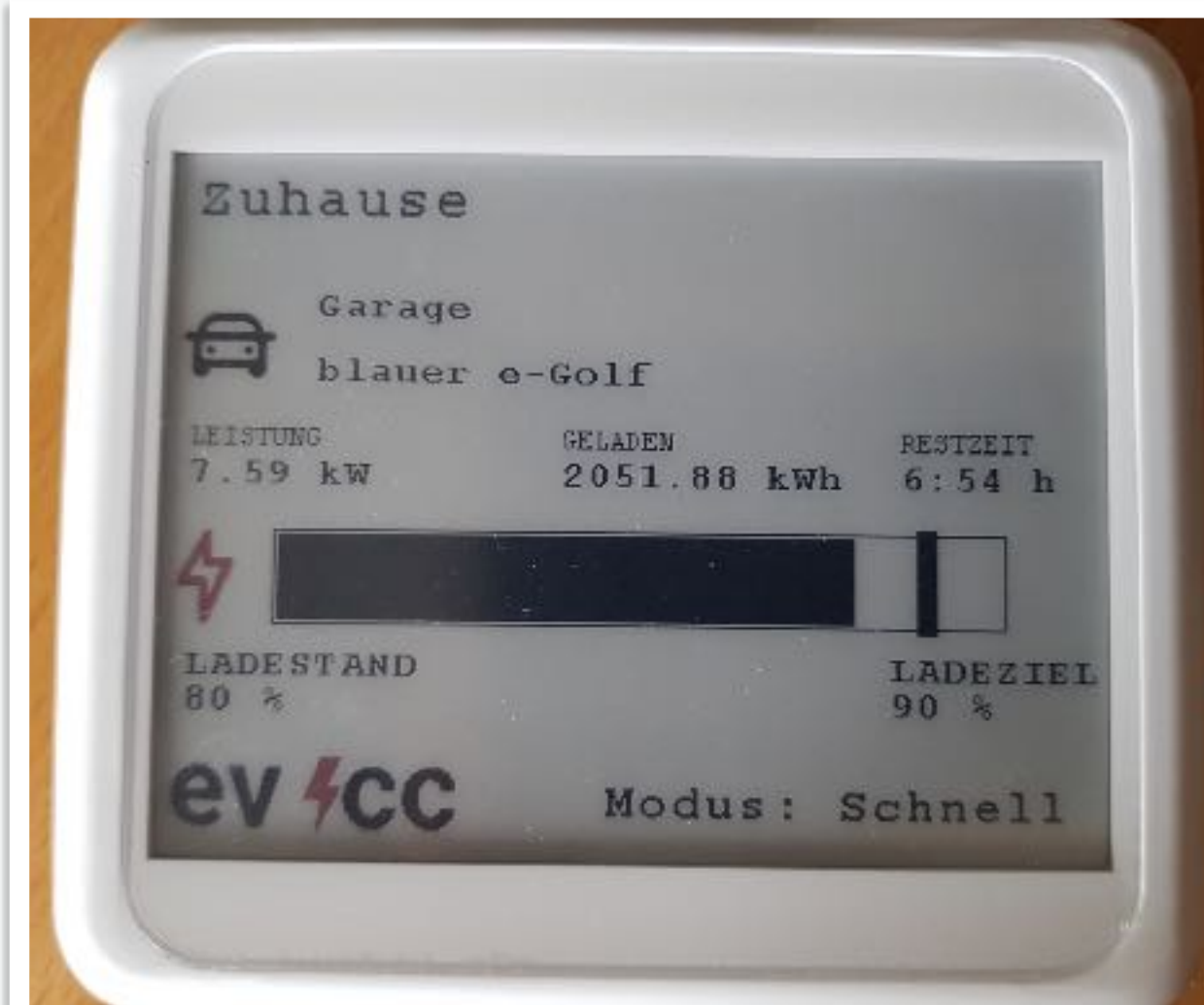
Live Daten über Zeit



Sehr wenig Netzbezug über Tag.

Mehr „Nacht-Laden“ nach dunklen Tagen.

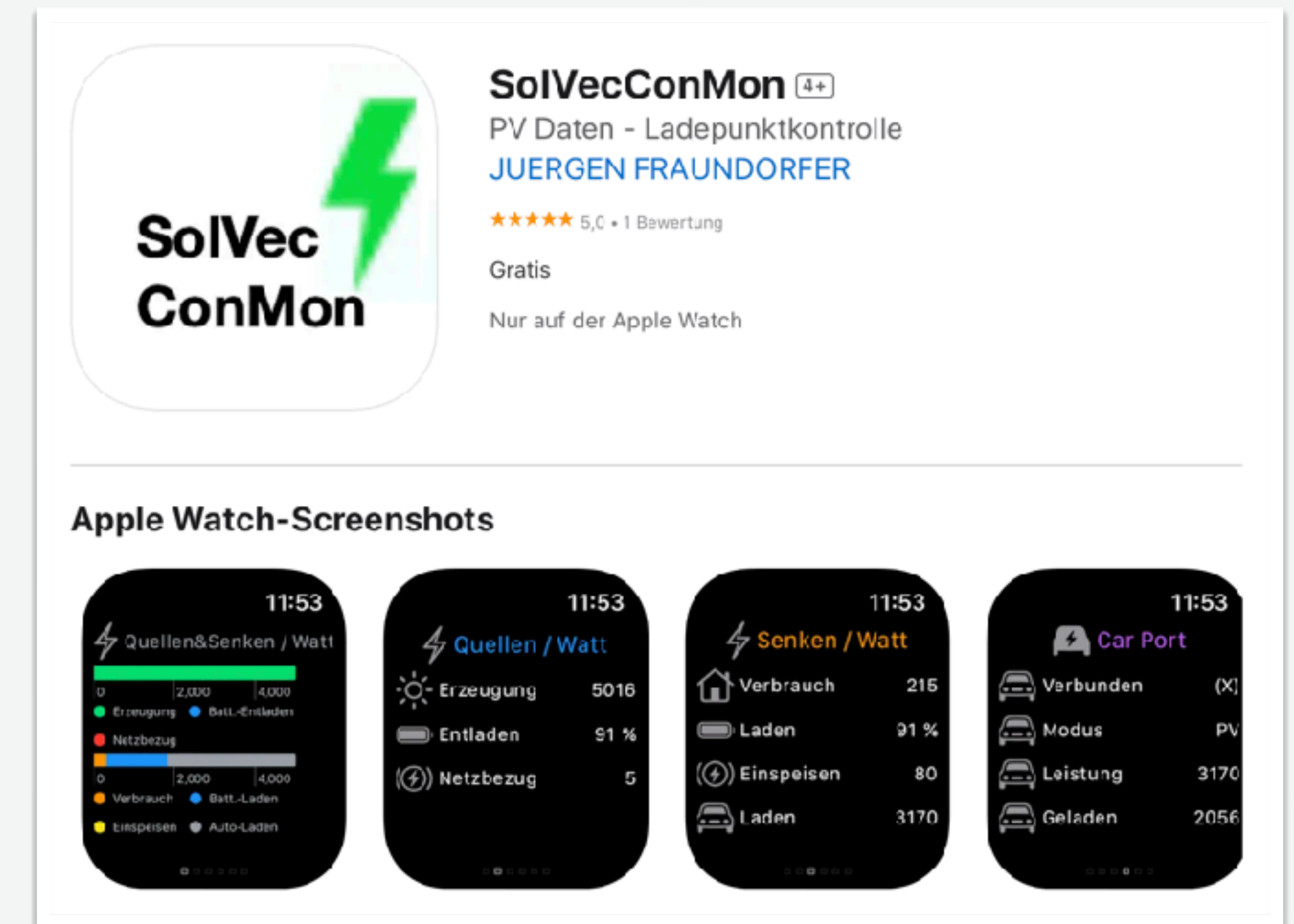
Nutzerprojekte



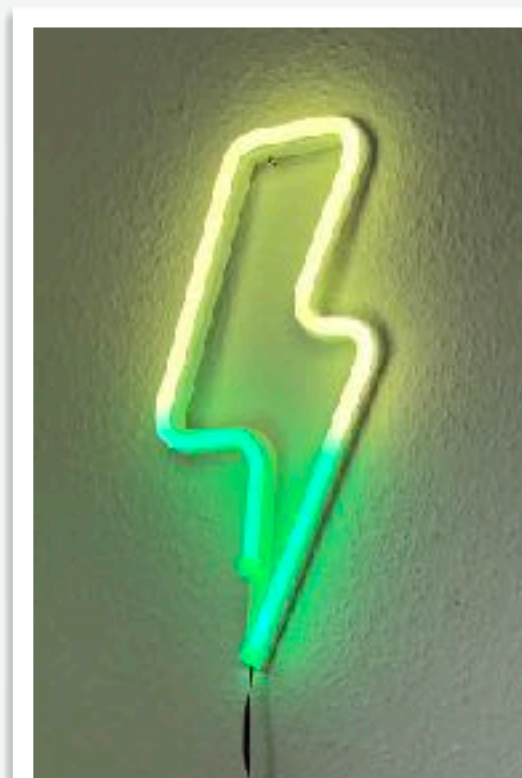
e-ink Display von powellens



OLED Display von RaptorDE



Apple Watch App von Juergen Fraundorfer



evcc Logo
Neon LED
von mir



LaMetric
Pixel Display
von Ralph Demuth



Quelle: [GitHub Discussion "Show off your stickers"](#)

Finanzierung & nachhaltige Entwicklung



evcc Core Team 🦸🦹🦸



Andi andig
Founder



Uli premultiply
Chief Electrician



Michael naltatis
Loves good UI

- Unterschiedliche Superkräfte
- Monatliche Treffen
- Richtungsentscheidungen
- GitHub Moderation & Review
- Hausmeisteri
- Bugfixes, Releases, Features
- Promotion, Sticker, Vorträge, ...

Design
Support



Sponsoren



DADAPOWER

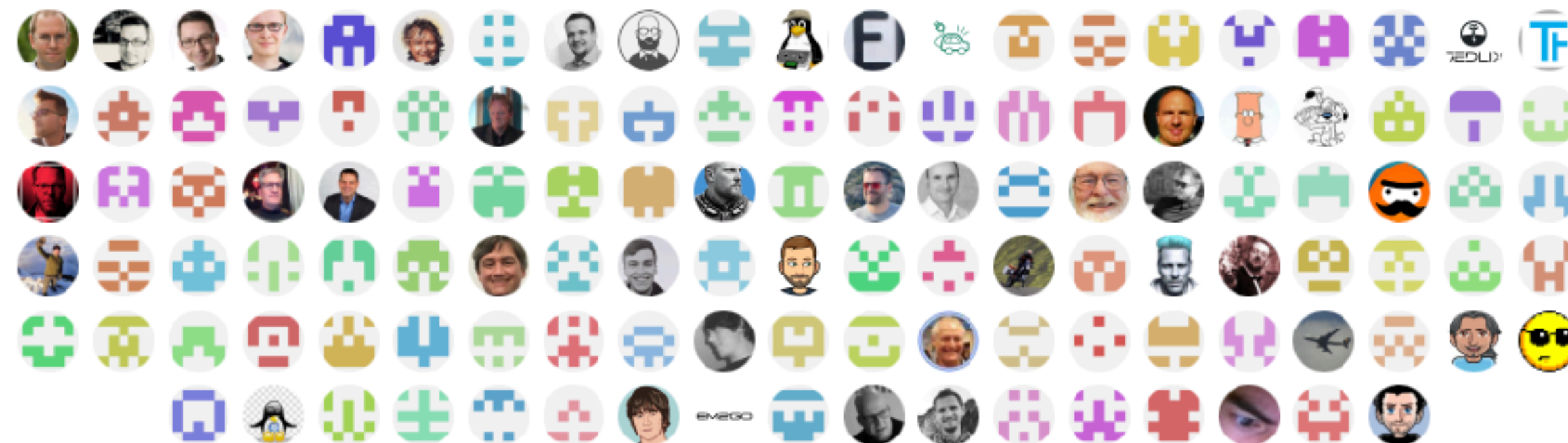
EM2GO

Wallbox Hersteller

- Zusammenarbeit bei Integration
- Technischer Ansprechpartner
- Finanzielles Projekt Sponsoring



evcc
Nutzer



GitHub Sponsoring

- Keine Gebühren
- Sehr einfach für uns

<https://github.com/sponsors/evcc-io>

The screenshot shows the GitHub Sponsoring page for the organization **evcc-io**. The page is titled "Become a sponsor to evcc-io". The organization's profile includes a logo (a green lightning bolt on a black background), the name "evcc-io", and a location tag for "Germany". A bio states: "Sonne tanken. Ganz einfach. ☀️🚗 evcc ist angetreten, die Nachhaltigkeit beim Laden unserer Elektrofahrzeuge zu optimieren. Dazu ermöglicht evcc das Laden mit möglichst viel selbsterzeugten Solarstrom. In den meisten Fällen ist das sogar ohne weitere Änderung an der bestehenden Haus-Elektroinstallation möglich."

Below the bio, there are two sections for sponsors:

- Current sponsors** (1,599): A grid of 24 circular profile pictures of current sponsors.
- Past sponsors** (479): A row of 12 circular profile pictures of past sponsors.

At the bottom, there is a section titled "Meet the team" with two members listed: Michael Geers (naltatis) and andig (andig).

On the right side, there is a "Select a tier" section with two tabs: "Monthly" (selected) and "One-time". The "Monthly" tier options are:

- \$ a month**: "Choose a custom amount. There are no rewards associated with this sponsorship."
- \$2 a month**: "Ich mag evcc und möchte einen kleinen regelmäßigen Beitrag leisten." (Select)
- \$5 a month**: "evcc ist toll und ich würde die Entwicklung gerne eine zeitlang unterstützen" (Select)
- \$10 a month**: "evcc ist richtig gut - wäre Klasse wenn es weiter in großen Schritten voran ginge. Du wirst als Sponsor auf evcc.io erwähnt." (Select)
- \$20 a month**: "Ich bin total begeistert und möchte dem" (Select)

Finanzierungsmodell

„Nutzung kommerzieller Wallboxen erfordert Sponsoring“

- 🌟 Wallboxen mit „gutem Karma“ sind frei
Schaltsteckdosen, Open Hardware, bastlerfreundlich, eigene Plugins, aktive Unterstützung vom Hersteller
- 🌱 Kleinster Beitrag \$2/Mo
Lifetimesponsoring möglich
- 📄 100% Open Source, kein DRM
Kommerzielle Wallboxen nicht unter MIT. Schutz vor Redistribution.

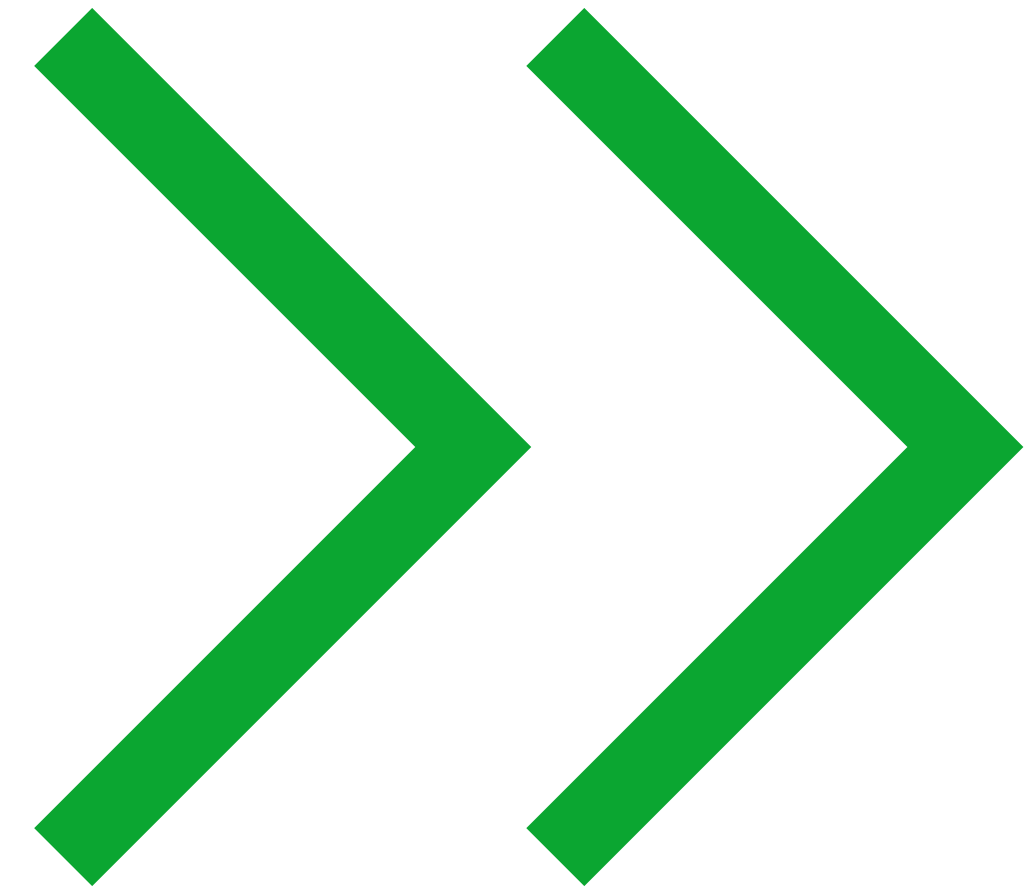
<https://github.com/sponsors/evcc-io>

Finanzierungsmodell

Funktioniert das gut?

- Feedback von Nutzern überwiegend positiv
häufig genannt: Interesse an gesunder Weiterentwicklung
- Sponsoring-Pflicht stellt Hürde da
Idee: Testzeitraum um Zusammenspiel ausprobieren zu können
- Verschafft uns Planungssicherheit
Wir können mehr Zeit ins Projekt investieren. Aktuell noch hauptsächlich nebenberuflich.
- Nutzerfinanziert = Gutes Interessen-Alignment
Wir fokussieren uns auf das, was die Nutzer möchte, nicht auf das was Investoren wollen.

What's next?



Nächste Themen

- Einfachere Ersteinrichtung
Web-UI anstatt CLI & yaml
- Elektrische Wärmeerzeugung
Wärmepumpe, Heizstab
- Optimierungen für kleine Installationen
Beispiel: Balkon-PV + Schaltsteckdose
- Visualisierung eigener Daten
Auswertungen, Ladelog, ...



DANKE

Projekt: evcc.io

Michael: geers.tv

