

# Solare Energieerzeugung:

Mit PV-Sonnenstrom die Energiewende gestalten

Dipl.- Ing. (FH) Jojakim Sames

# Vorstellung:

Dipl.- Ing. (FH) Jojakim Sames



- Dipl.- Ing. für Bauwesen
- Gutachter für Photovoltaik (TÜV)
- Geschäftsführer Sames Solar GmbH
- Gastdozent für Photovoltaik an der THM
- Berater der Solarindustrie
- Gründer der Hilfsorganisation  
Ingenieure ohne Grenzen



# Inhalt:

Möglichkeiten der Eigennutzung des Stromes gegenüber dem Verkauf:

- Selbstversorgungsgrad durch Batteriespeicher erhöhen
- PV-Strom für Wärmepumpen und eMobilität
- Netzstabilisierung, Vernetzung und Schwarmspeicher
- Einspeisung bis Insel
- „Kostenfreier“ Strom (Cloud etc.)

# Unternehmensvorstellung



Solar GmbH

Seit 16 Jahren: Verkauf und Bau von Solarstromanlagen und Speichertechnologien

# Warum?



Suchen LTE 14:47 42 % Suchen LTE 14:47 41 % 1&1 LTE 14:52 39 %

Strompreis Produzent

Strompreis Produzent

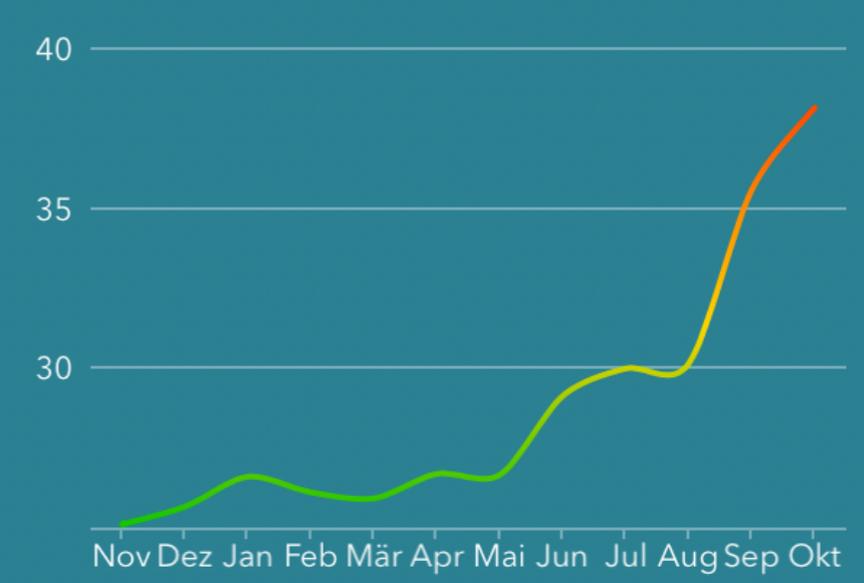
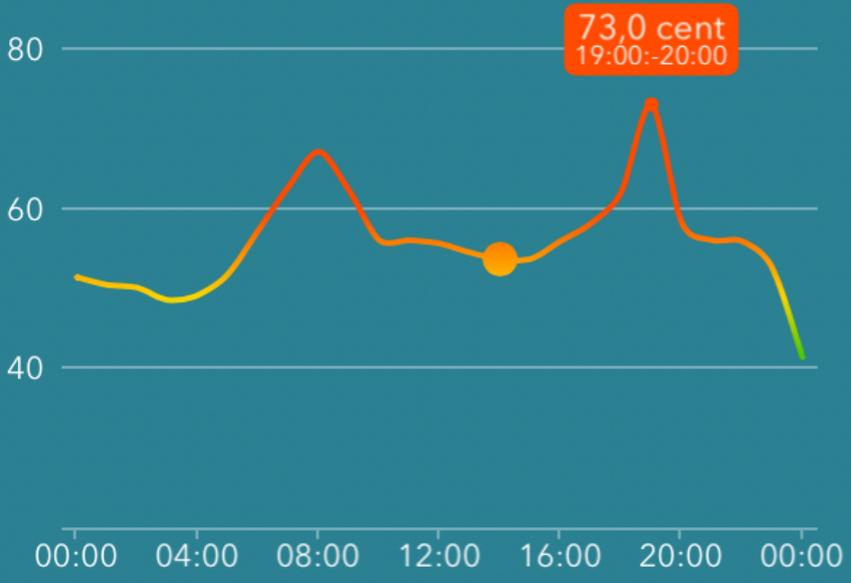
Strompreis Produzent



Heute 7. Oktober

Letzte 30 Tage

Letzte 12 Monate



**Solarstrom ist viel günstiger!!**

# Die kWh

Mit einer kWh Strom können Sie:

- 8 Stunden am PC arbeiten
- 9 Liter Wasser aufkochen
- 100 h eine 10 W LED betreiben

12,5 km mit einem Twizy fahren, 100km Pedelec fahren

1 liter Benzin hat einen Energiegehalt von ca. 10 kWh, ein Elektroauto braucht ca. 8 bis 25 kWh/100 km => 0,8 bis 2,5 l/100 km

**Benzinäquivalent!**

**Verbrenner: 75% Wärme, 25% Fortbewegung**



**(Blue Efficiency)?!**

The logo for "meinen Strom" features a yellow sun with a spiral center, a blue grid representing a solar panel, and a yellow lightning bolt. Below the graphic, the text "meinen Strom" is written in green, with "meinen" in a smaller font and "Strom" in a larger font. Underneath, the slogan "... mach ich mir selbst!" is written in a smaller, orange, cursive font.

meinen  Strom  
... mach ich mir selbst!

Solarmodule erzeugen Gleichstrom

Effiziente Geräte: LED, A+ Geräte, etc.

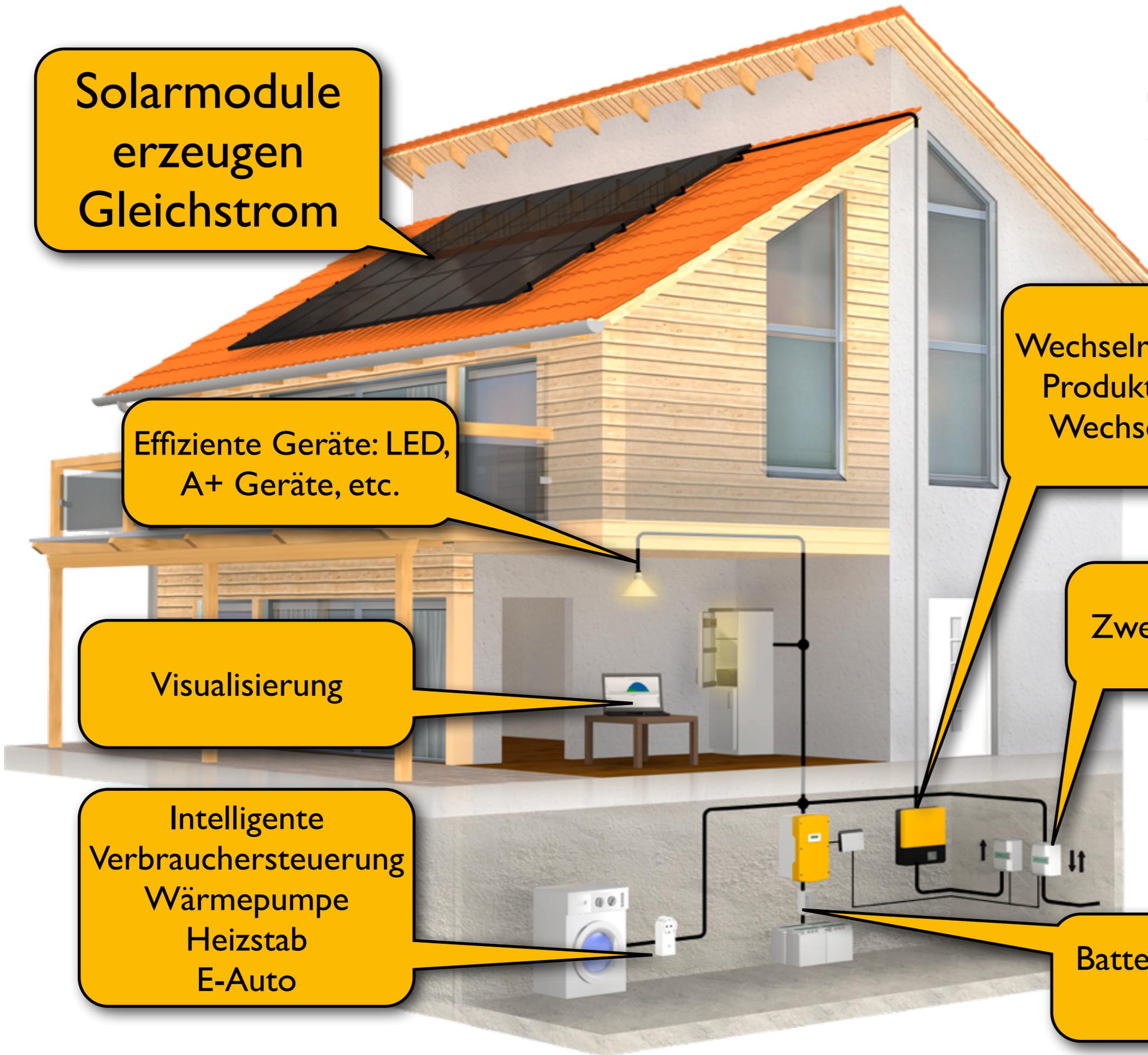
Visualisierung

Intelligente Verbrauchersteuerung  
Wärmepumpe  
Heizstab  
E-Auto

Wechselrichter zur Produktion von Wechselstrom

Zweirichtungszähler

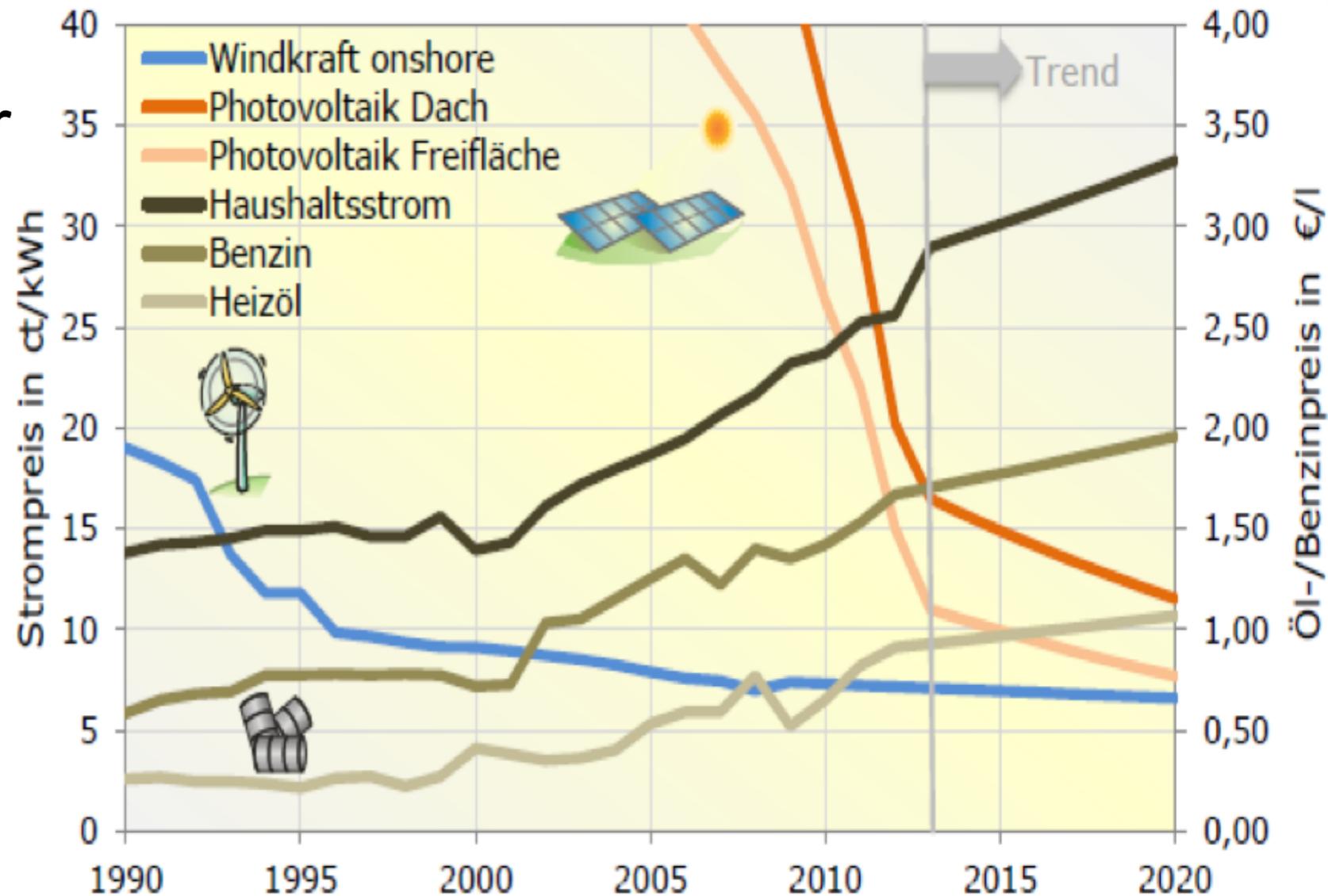
Batteriespeicher mit Batterie



# Warum Speichern?



- Solarstromvergütung nur ca. 6,5 cent/kwh netto
- Um Unabhängiger zu sein
- Netze entlasten/stützen
- Autark(er) werden
- Effizientere Nutzung
- „Peakshaving“
- Stromausfälle absichern

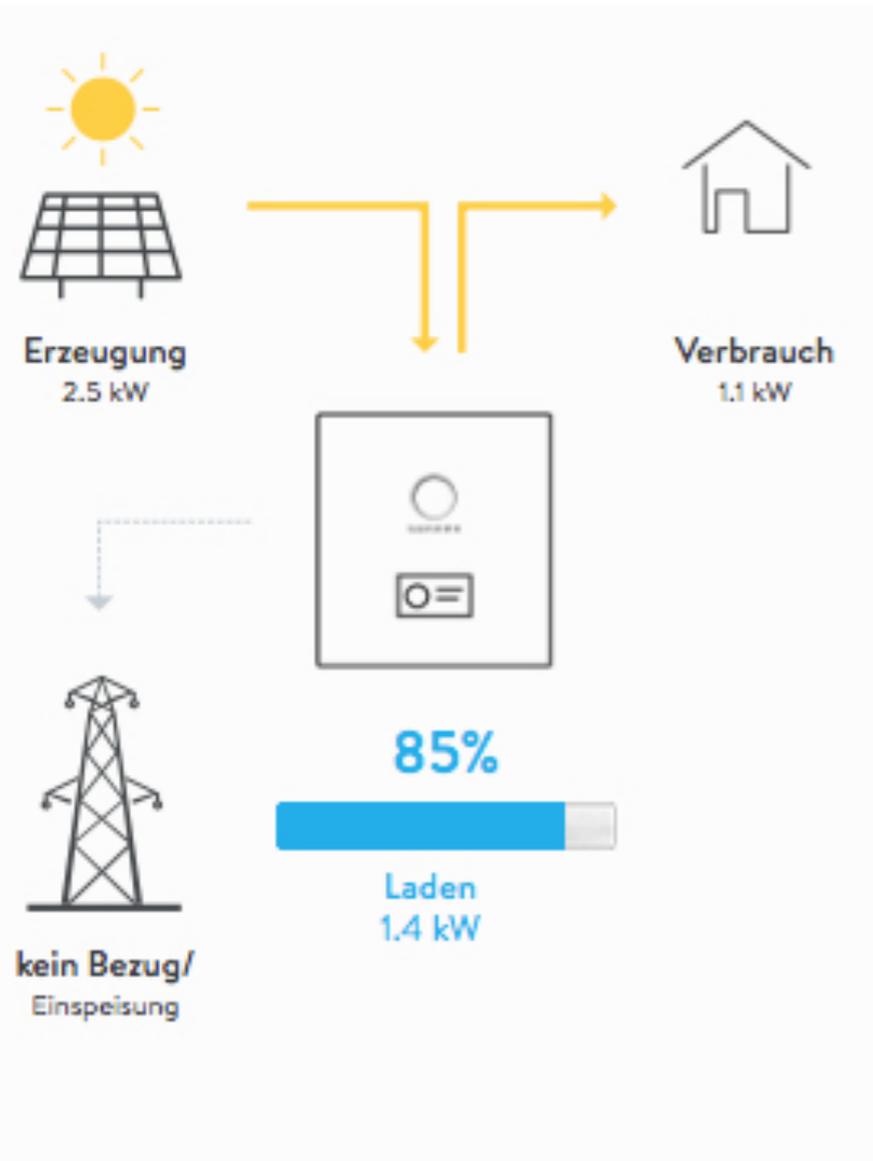


# Eigenversorgung

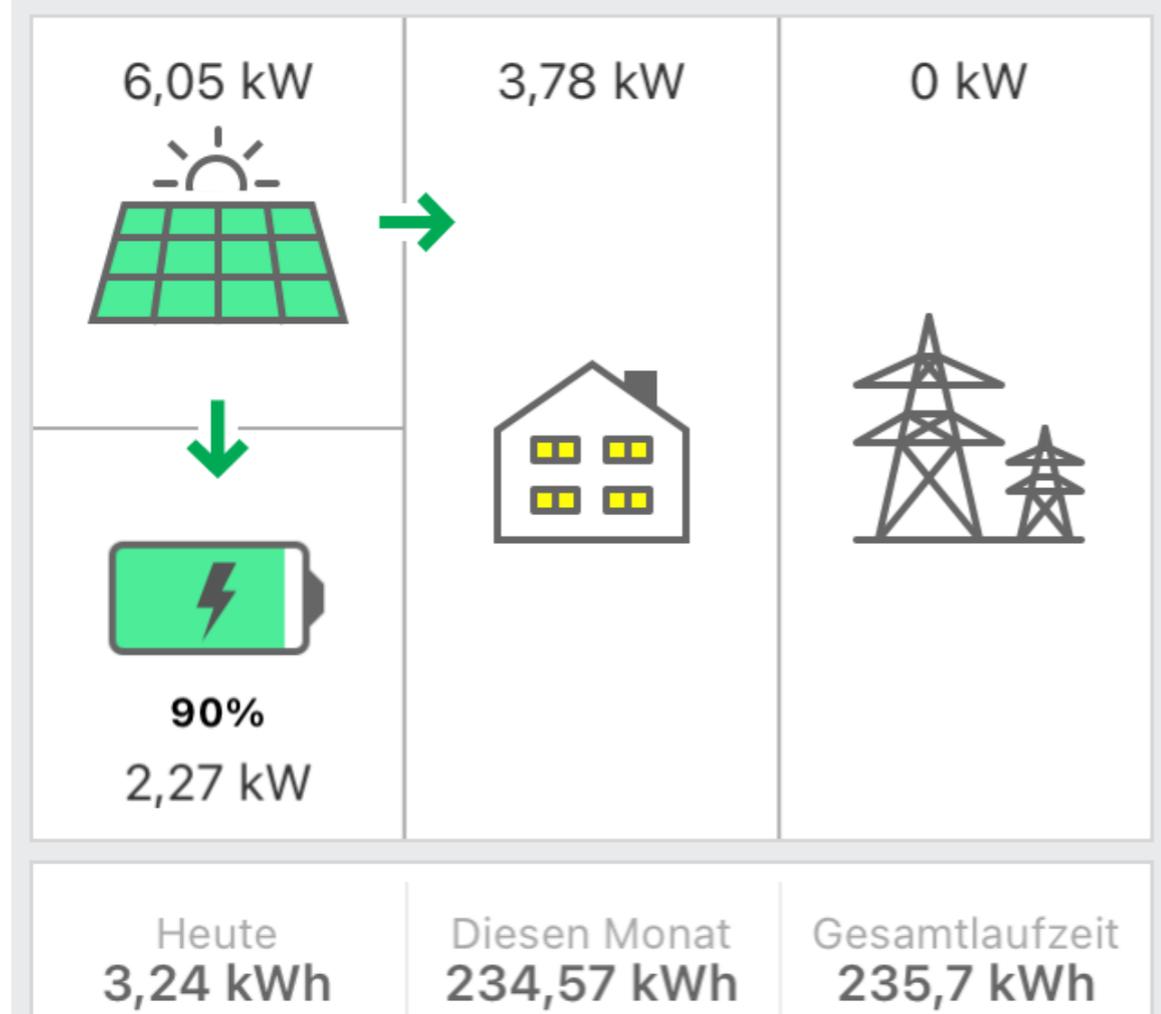


## Eigenverbrauch:

Wirtschaftlich sehr interessant, da Solarstromerzeugung deutlich günstiger als Strom aus dem öffentlichen Netz. (bis 85% Eigenversorgung technisch möglich.)



# Eigenversorgung

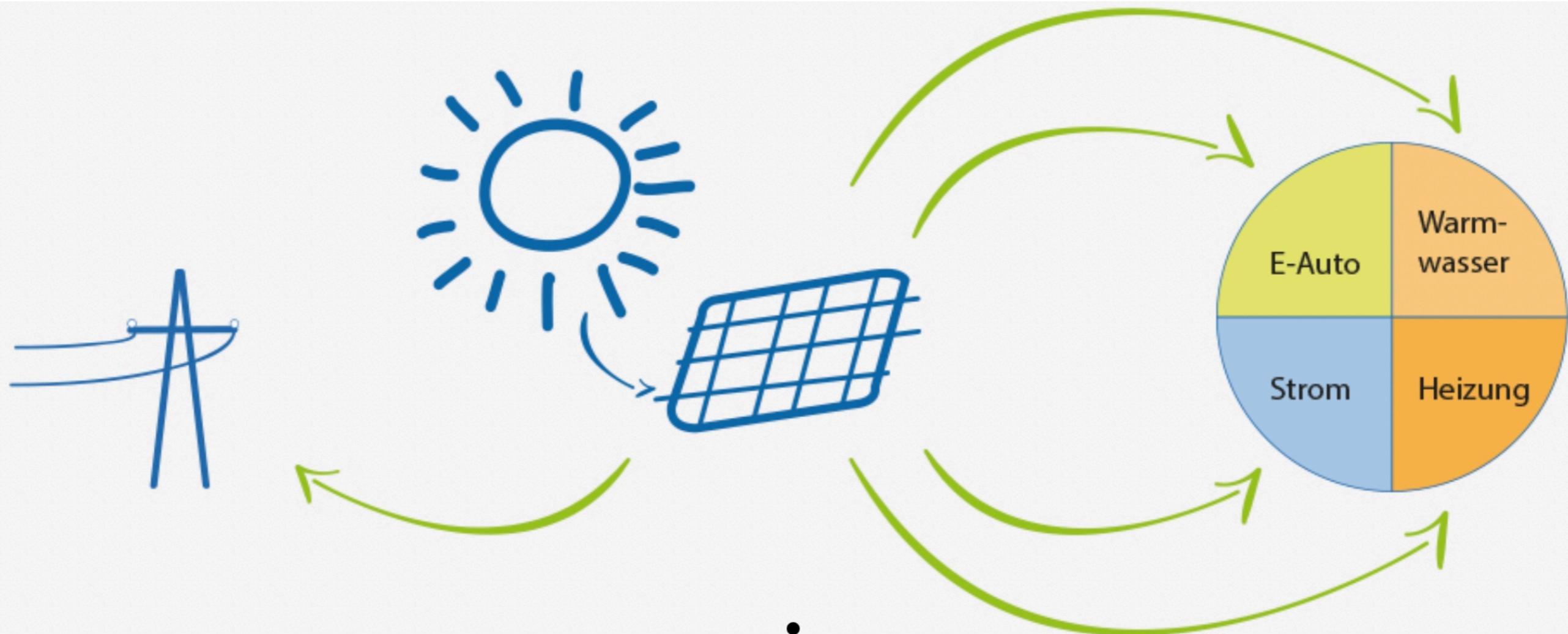


# Eigenversorgung



Wo ist Solarstrom nutzbar?

Zusatznutzen in naher Zukunft: Stromnetzstabilisierung durch flexible Tarife.

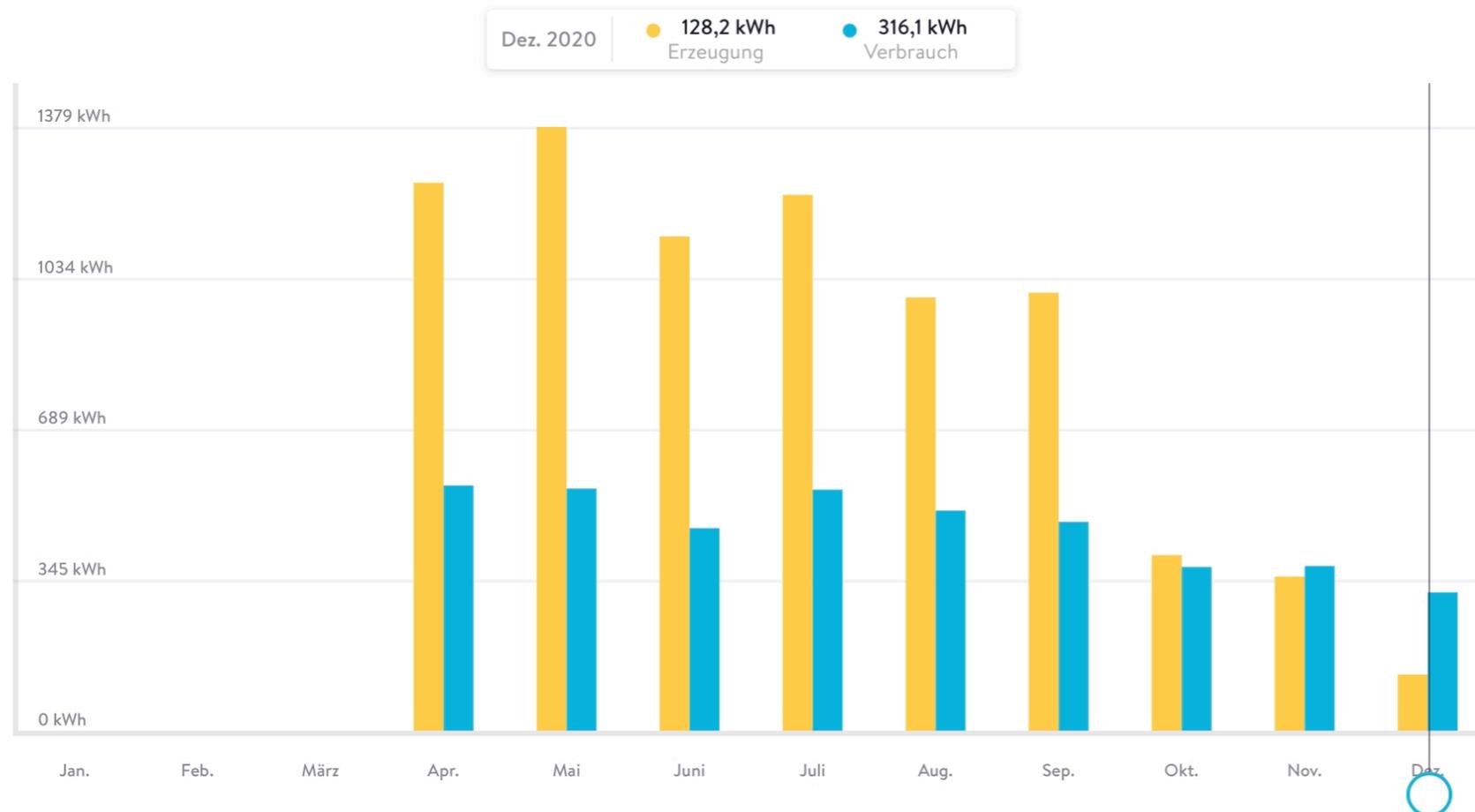


# Praxis: Heizstab als Heizungsunterstützung

## Gasreduzierung um 3000 kWh als Zusatz!

Statistik

Zeitraum wählen: < 2020 >



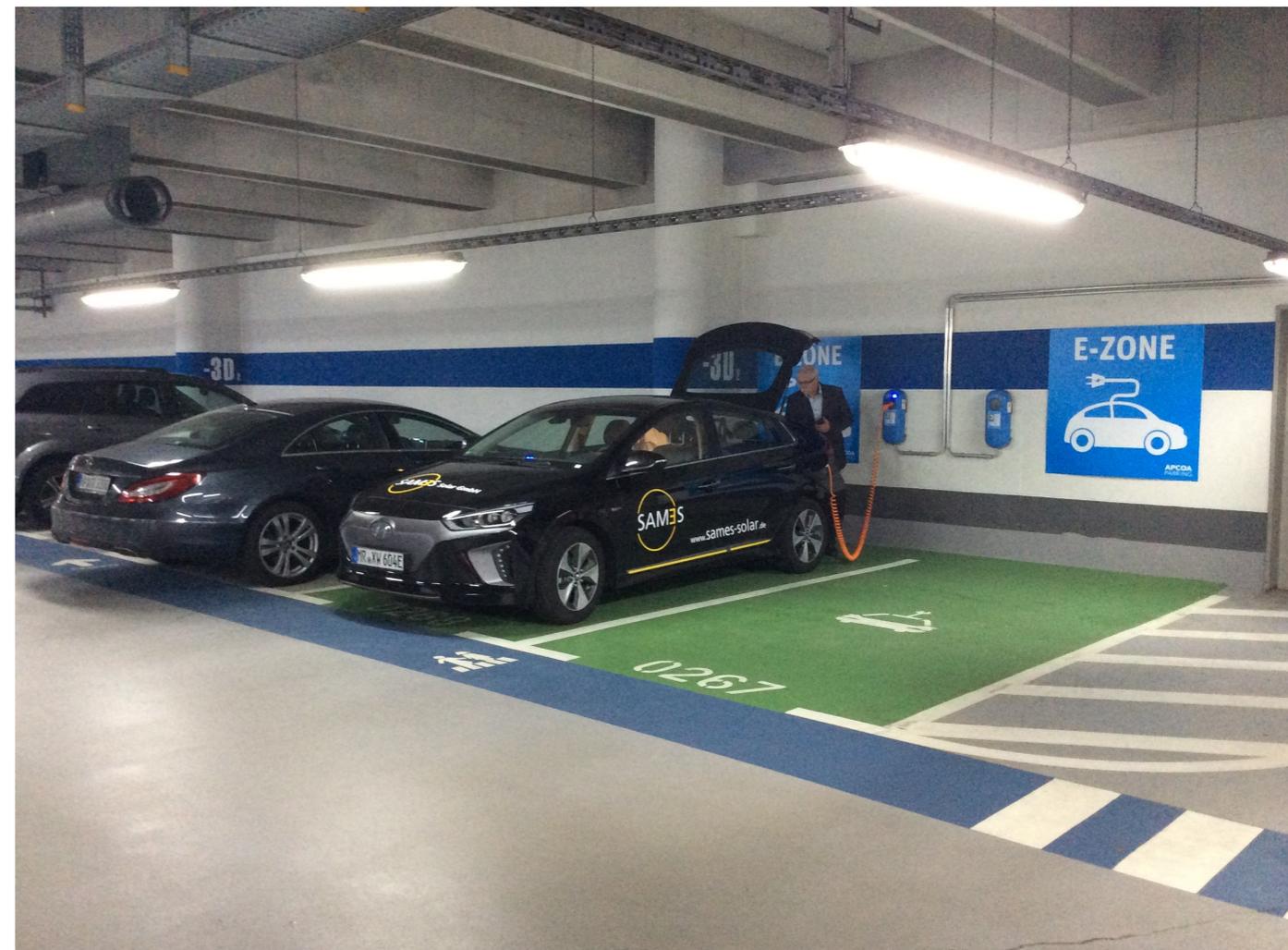
# Laden von Elektroautos



Zu Hause kann langsam geladen werden.  
Man kann auch gezielt mit Solarstrom laden.  
Wieviel Solarspeicher für E-Auto notwendig?



Üblich: 2 bis max 22 kW  
Steckdose, Ladesäule  
oder Ladekabel



# Praxis: Steuerbare Wallbox



Intelligente Ladetechnologie  
für maximalen Eigenverbrauch  
Lademodi "power" und  
"smart" für volle Flexibilität  
Kompatibel mit allen gängigen  
E-Fahrzeugen  
Ladeverhalten fördert  
Netzstabilisation und  
erneuerbare Energien

# Elektroautos als Hausspeicher

## V2G Vehicle to Grid V2G/V2H



Noch nicht im großen Maßstab verfügbar



**The Mobility House kocht Kaffee mit grünem Strom aus dem Elektroauto**

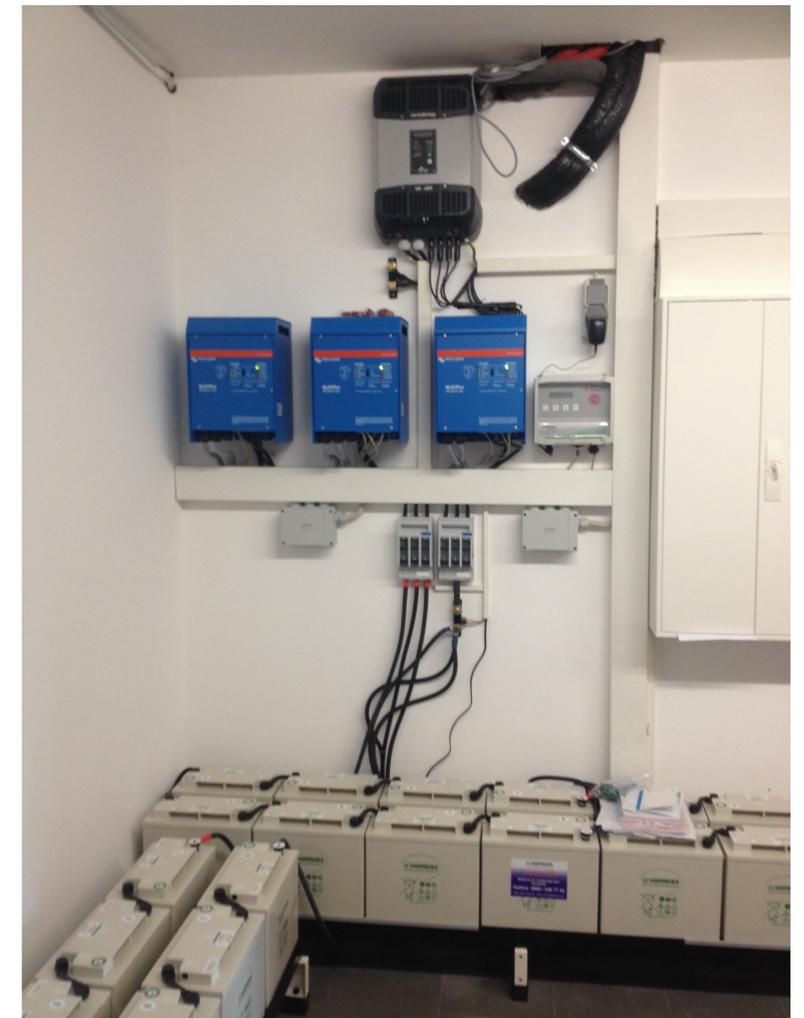
Sames Solar GmbH [www.sames-solar.de](http://www.sames-solar.de) 06421 31611

# Autarke Anlage



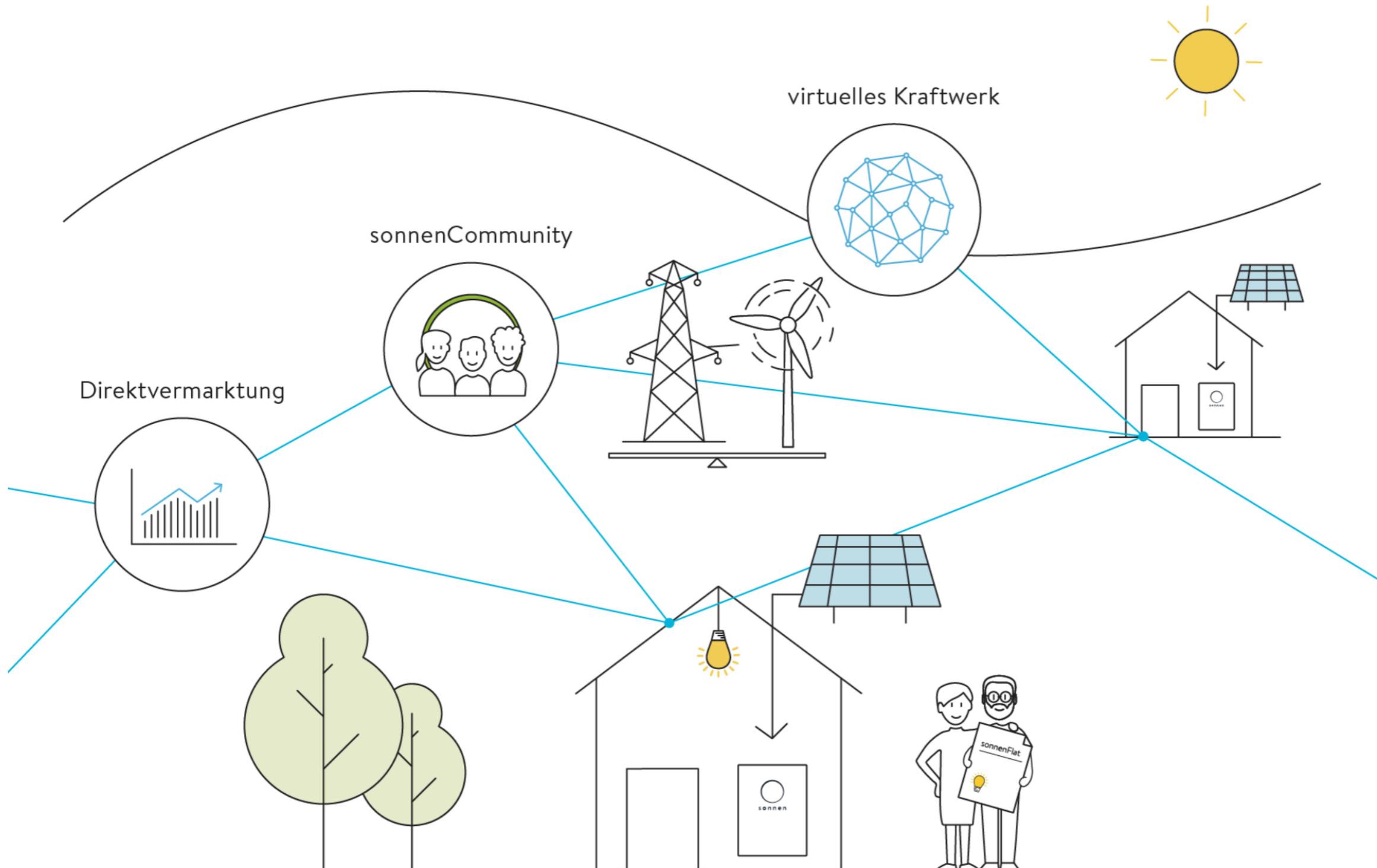
100% Autarkie:

- Wirtschaftlich und technisch sehr aufwändig, für die letzten 20% Autarkie BHKW oder ähnliches notwendig.
- Alle Spitzenleistung muss von der Anlage zur Verfügung gestellt werden können => Aufwand an Planung und Technik => Kosten



# Cloud/ Flatrate

## Tauschgeschäft: Einspeisevergütung gegen Stromlieferung



# Ende



Vielen Dank für Ihr Interesse!  
Fragen?

