

hagergroup

Nachhaltige Energieversorgung für mehr Autarkie

Date: 23.03.2023

Author: Dr.-Ing. Torsten Hager

Vortrag Architektenkammer Saar

Nachhaltige Energieversorgung für mehr Autarkie



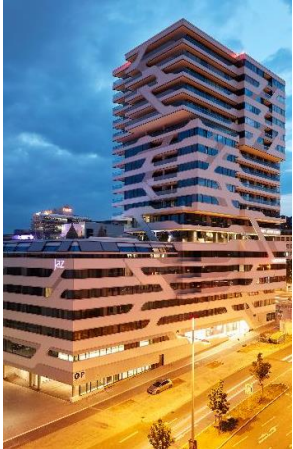
Date: 23.03.2023
Author: Dr.-Ing. Torsten Hager

International, unabhängig, inhabergeführt



Wohngebäude

Die Hager Group ist ein führender Anbieter von Lösungen und Dienstleistungen für elektrotechnische Installationen in Wohn-, Industrie- und Gewerbeimmobilien.



Industrie- und
Gewerbe-
gebäude

Die Hager Group wurde 1955 von Hermann und Dr. Oswald Hager gegründet und ist bis heute ein unabhängiges Unternehmen, im Besitz und geführt von Mitgliedern der Familie Hager mit Sitz in Blieskastel, Deutschland.

Zahlen & Fakten

- Umsatz: 2,6 Mrd. Euro
- Mitarbeiter: 12.100
- Produktionsstätten: 22
- Länder, in denen unsere Lösungen verfügbar sind: Über 100

Unser Angebot für nachhaltige Lösungen

Wir sind in den Bereichen Gebäude und E-Mobilität tätig. **Mit uns können unsere Kunden ihre Kohlenstoffemissionen verringern:**



Systeme für das Energiemanagement



Lösungen für das Smart Home



Ladestationen & Energiespeicher

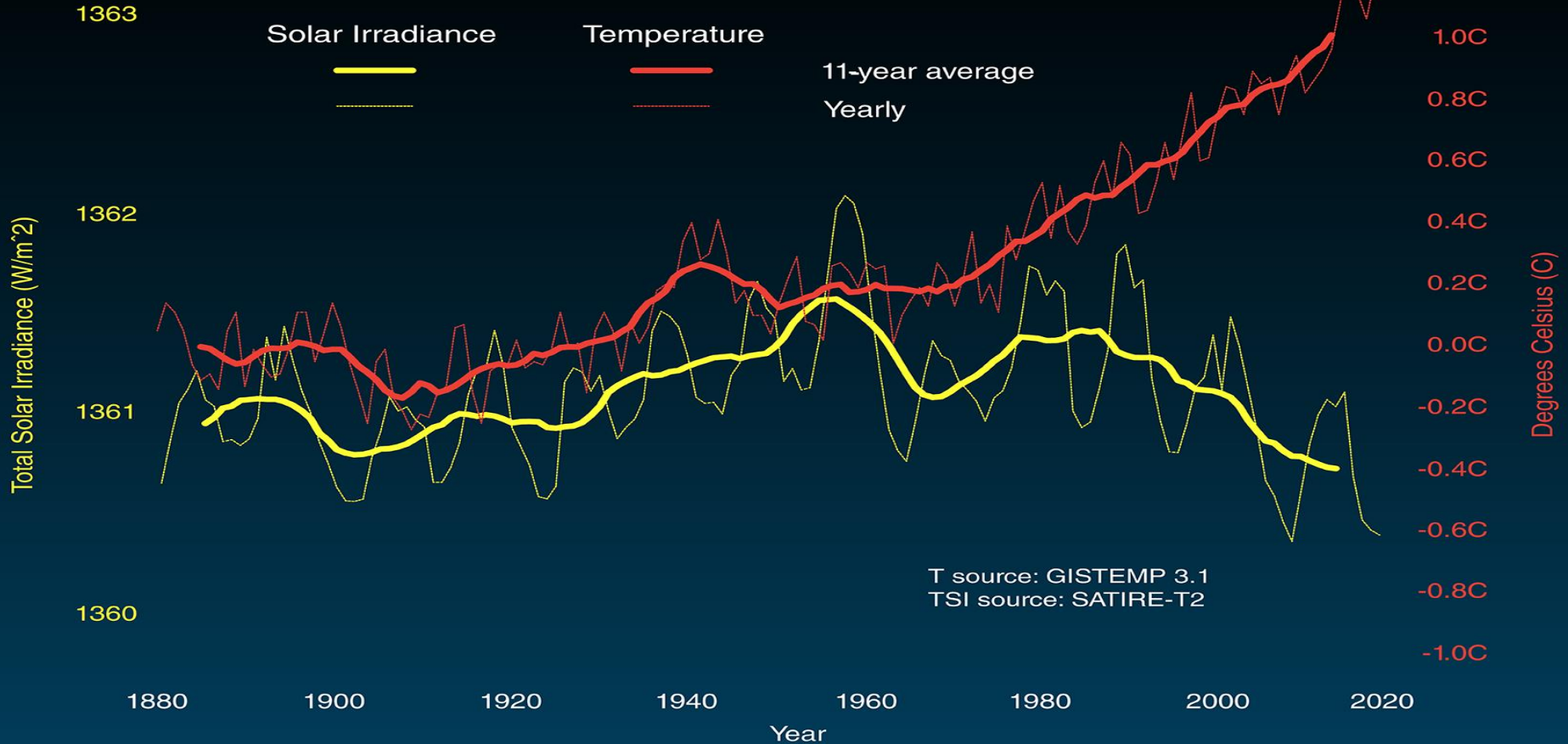


F&E in der Elektromobilität: bidirektionales Laden

Unsere Marken treiben die Dekarbonisierung voran:

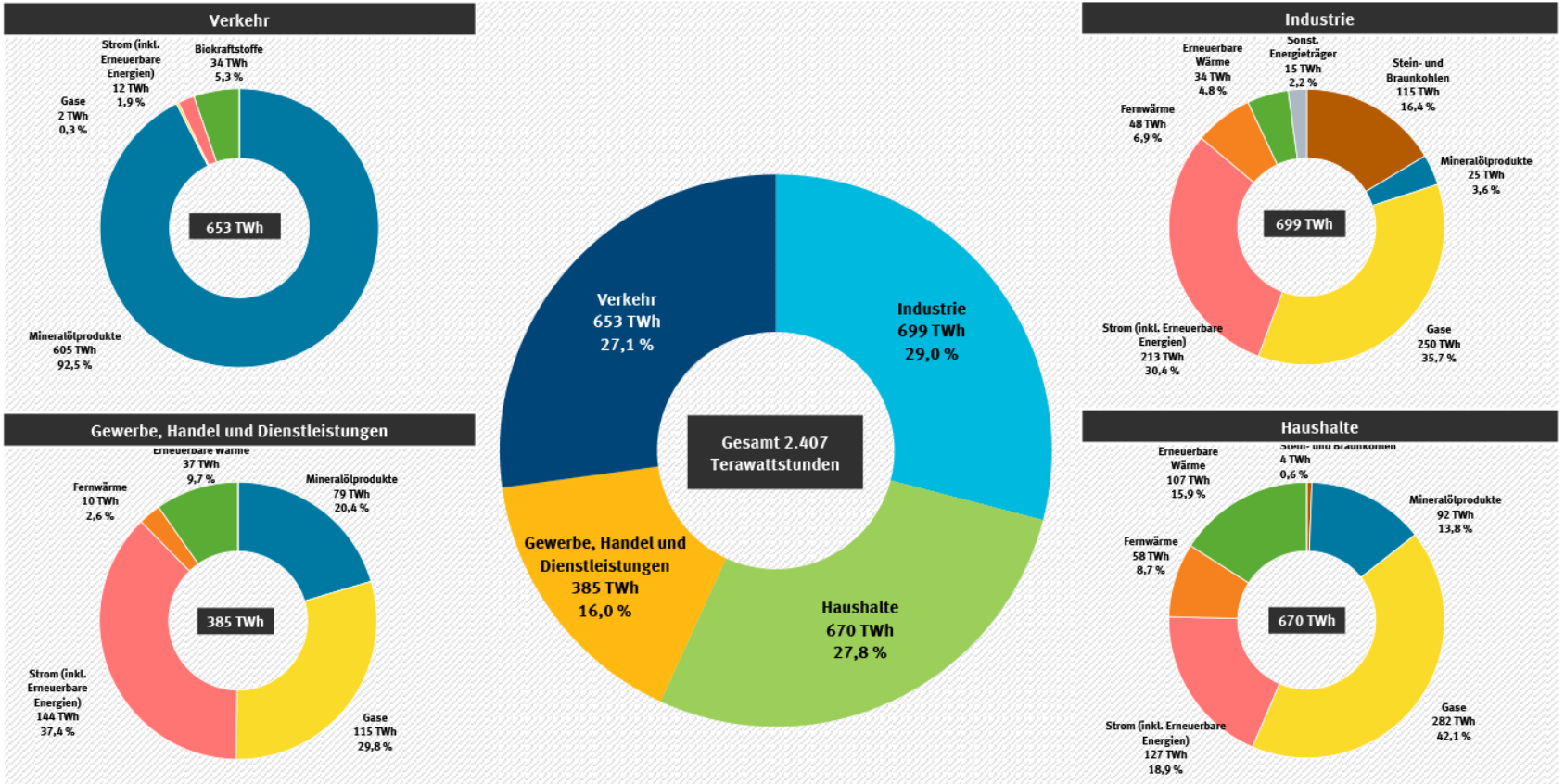


Temperature vs Solar Activity



Endenergieverbrauch in Deutschland nach Sektoren

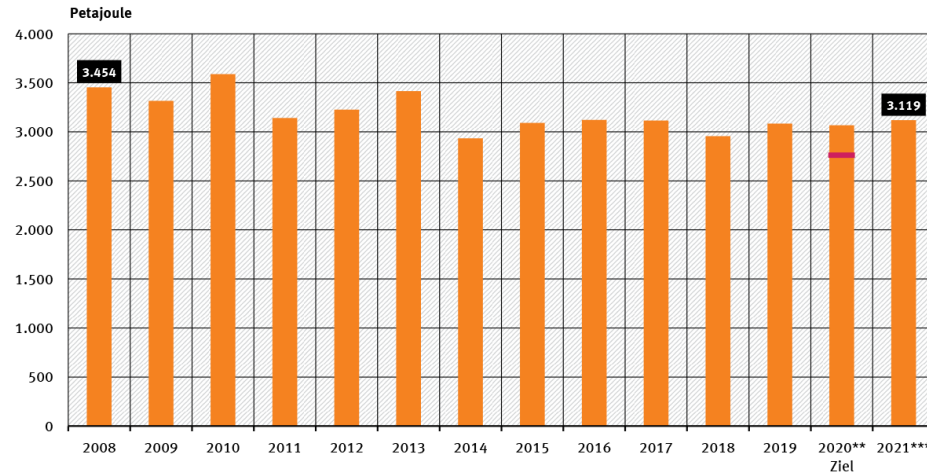
Endenergieverbrauch 2021 nach Sektoren und Energieträgern*



* vorläufige Angaben

In Deutschland wird ca. 37% der Endenergie in Gebäuden zum Heizen, Kühlen und Warmwasser genutzt

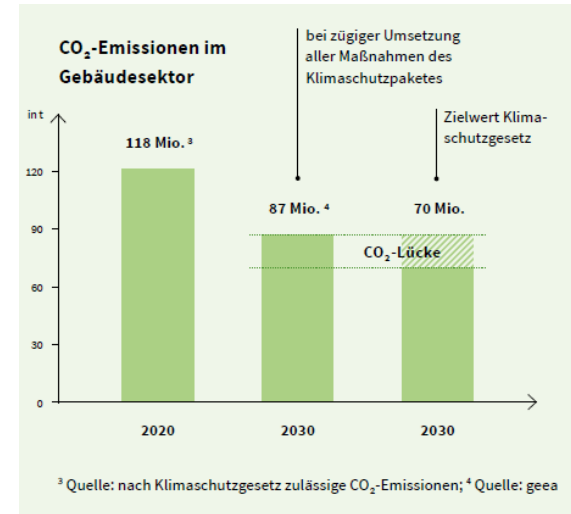
Gebäuderelevanter Endenergieverbrauch für Raumwärme, Raumkühlung, Warmwasser und Beleuchtung*



* Beleuchtung nur bei Nicht-Wohngebäuden
** Ziel 2020 aus Energiekonzept der Bundesregierung von 2010: -20 % gegenüber 2008 (2.763 PJ).
*** vorläufige Angaben

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Anwendungsbilanzen, Stand 01/2023

Gesamter Endenergieverbrauch in Deutschland 2021: 8.665 PJ

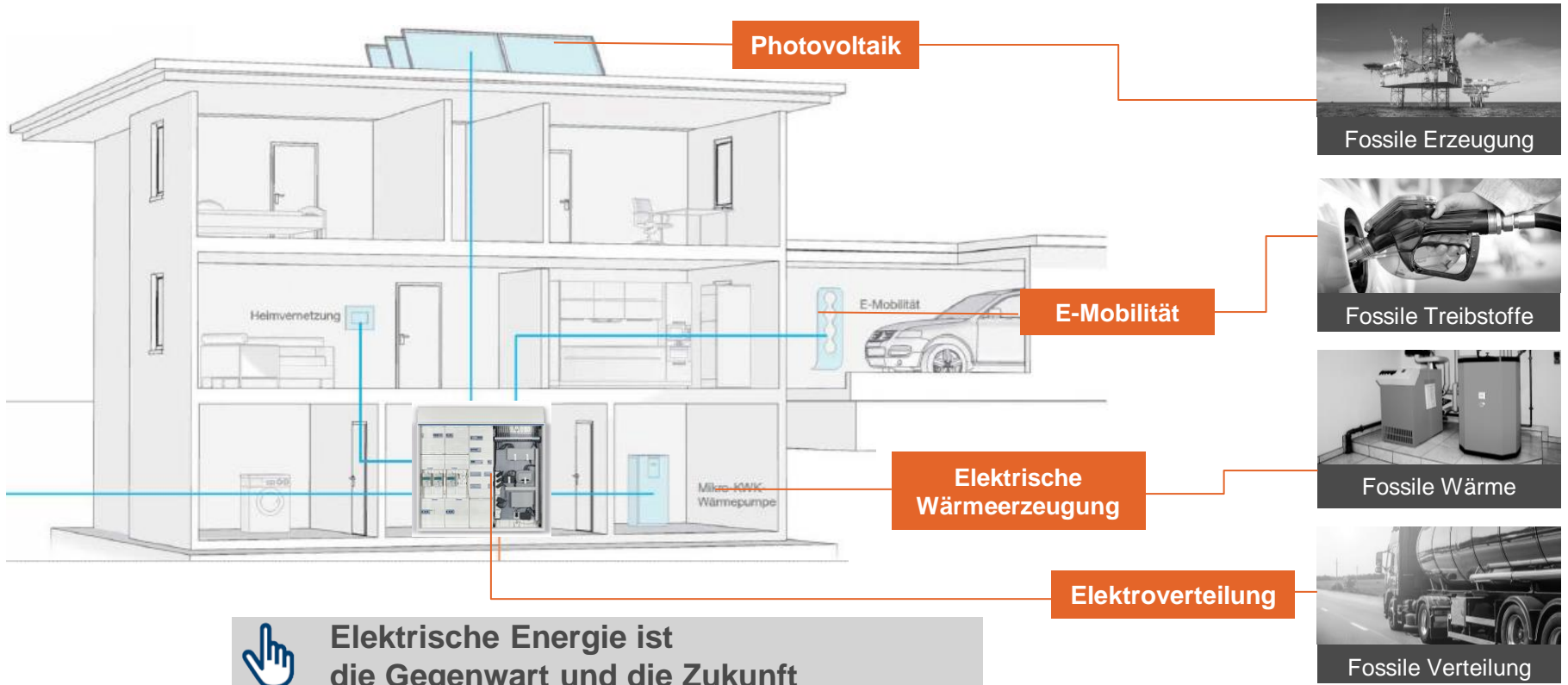


Quelle: Deutsche Energie-Agentur (dena, 2020): „dena-MARKTMONITOR Gebäudesektor“

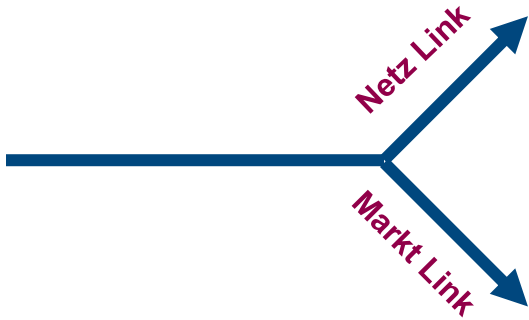
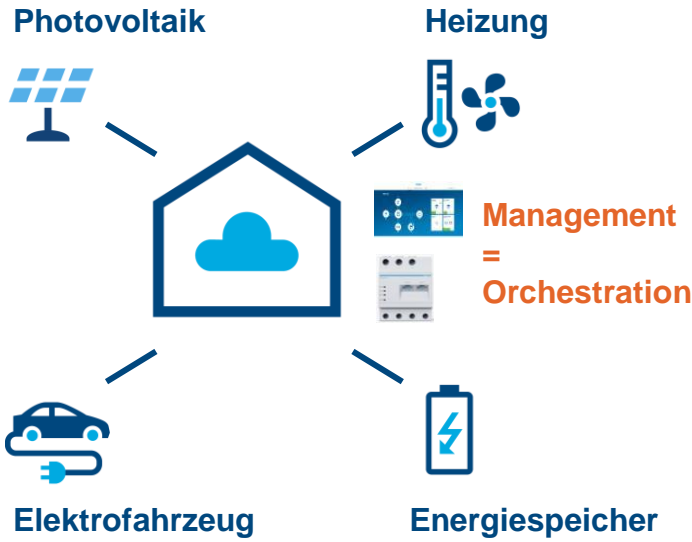


Wie reagieren wir darauf?

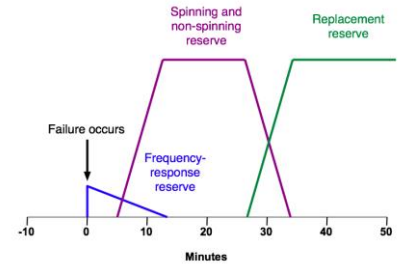
Die Welt von morgen wird elektrisch



Energiemanagement ist die Orchestrierung lokaler Geräte mit dem Ziel einer lokalen Verbrauchsoptimierung und der Verknüpfung mit dem Netz und den Märkten



Netzbetreiber

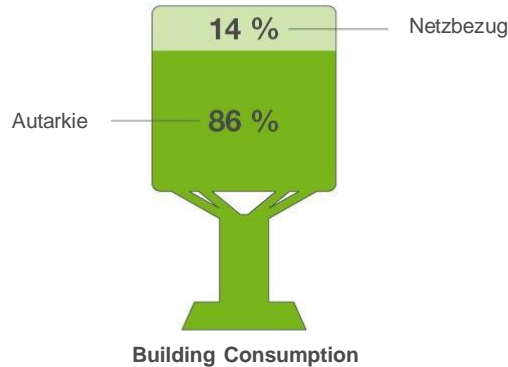


Energiemärkte



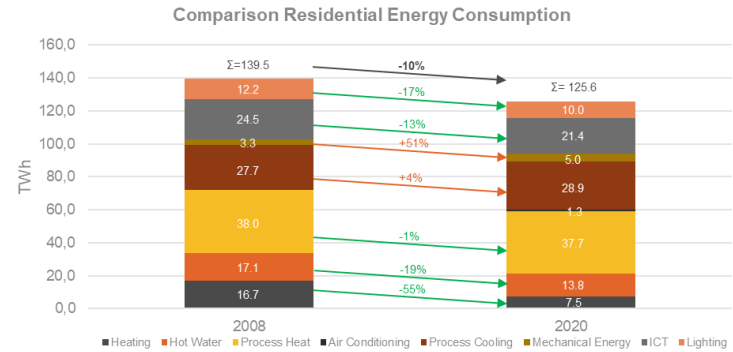
Energiemanagement und Effizienz ergänzen sich und führen zu einer generellen Optimierung

Energiemanagement



Nutzung von „grüner“ Energie

Effizienzmanagement



Energie dafür verwenden wo sie einen Nutzen schafft

Das Energiemanagement sorgt für eine möglichst optimale Nutzung lokal erzeugter Energie

- Verbrauch in Produktionszeit verschieben
- Speicher bevorzugt während Erzeugungsspitzen laden



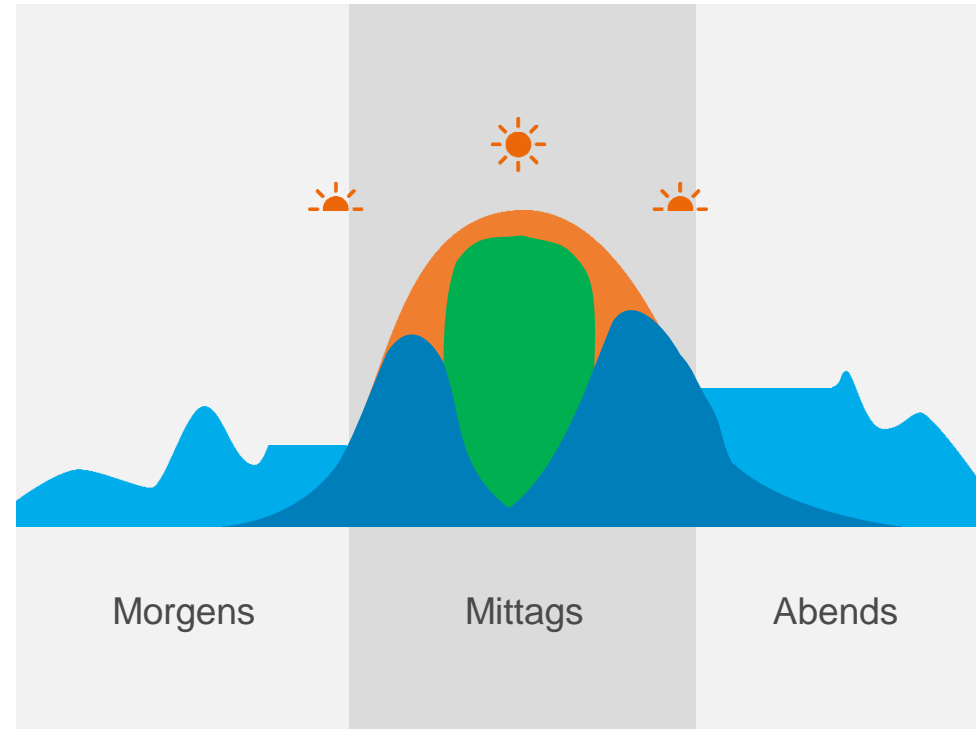
Max. Eigenverbrauch



Größere Anlagen (>10 kWp)
wieder rentabel



Dadurch mehr Leistung in
schwachen Monaten (Wärmepumpe)





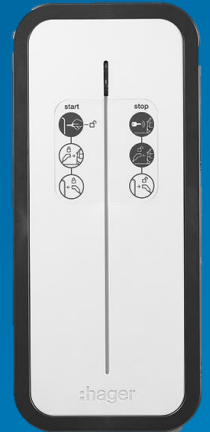
Theorie



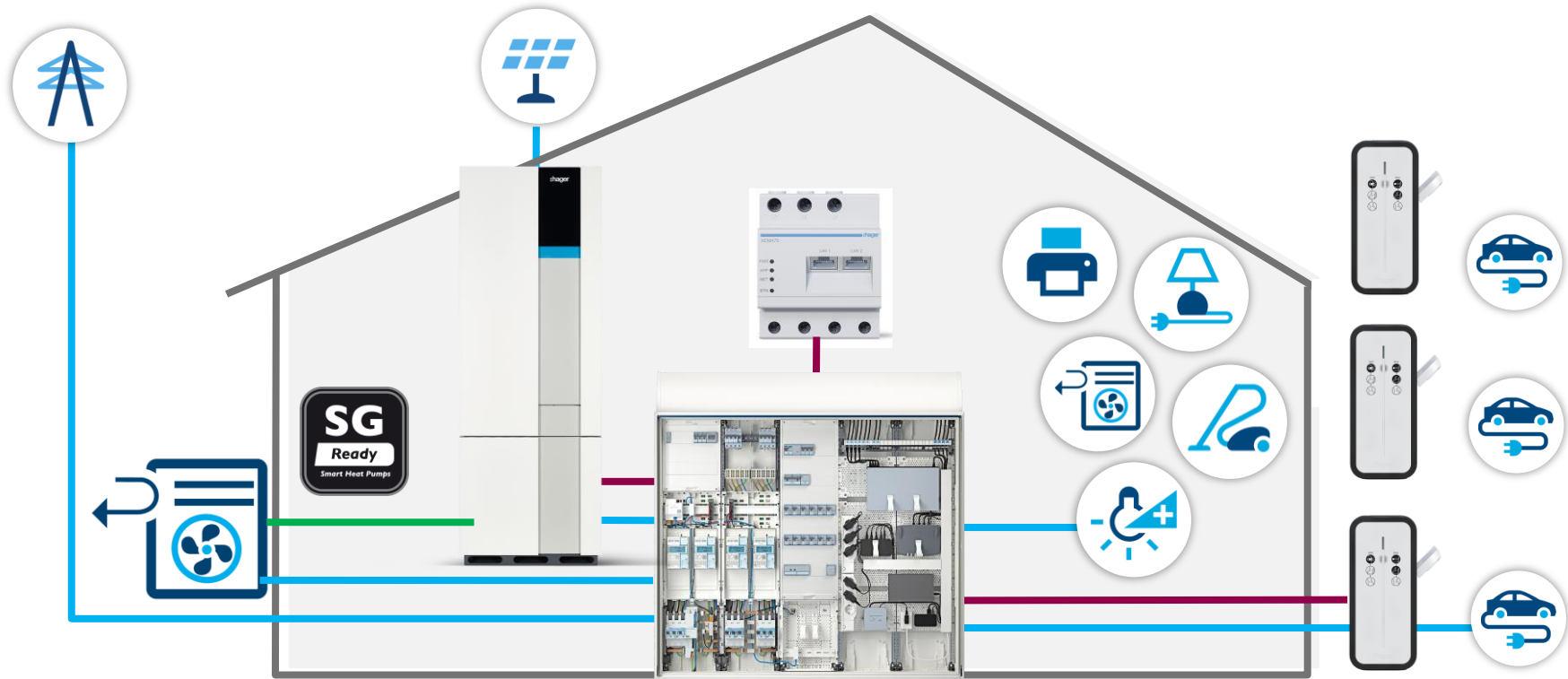
oder Praxis?

Die Komplettlösung für das Einfamilienhaus

- Kompakte Bauweise (Energiespeicher und Wechselrichter 12 kVA in einem)
- Ersatzstrom und Schwarzstartfähig
- Durch Zusatzsockel auf 19,5 kWh Kapazität erweiterbar
- Leistungsfähige Batterien mit bis zu 4,5 kW Lade- und Entladeleistung
- PV-optimiertes Laden mit Budgetfunktion und Auto-Phasenumschaltung
- SG Ready standardmäßig an Bord



Die Komplettlösung



Praktische Anwendung

Referenz PV: 13,4 kWp | ES: 19,5 kWh | WP: Viessmann



Praktische Anwendung

Referenz PV: 13,4 kWp | ES: 19,5 kWh | WP: Viessmann

Hager Energiespeicher: flow



Hager Unterverteilung für flow



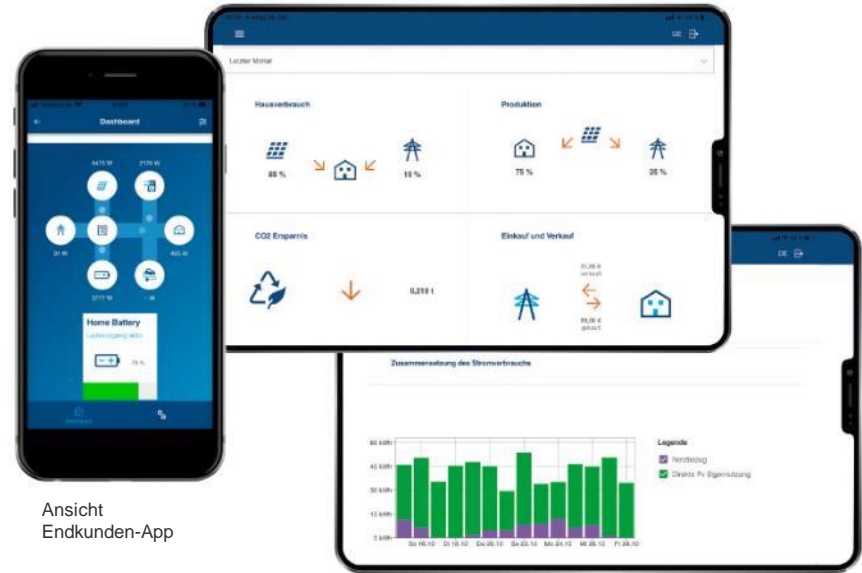
Hager Zählerplatz Anpassung



Praktische Anwendung

Energie managen

- Visualisierung der Produktions- und Verbrauchsdaten
- Einbindung von Diensten wie bspw. Wetterprognose oder PV-Produktions-Forecast
- Anzeigen für Einsparung
- Steuerfunktionen für bspw. Boost-Laden



Referenz PV: 13,4 kWp | ES: 19,5 kWh | WP: Viessmann

Motivation

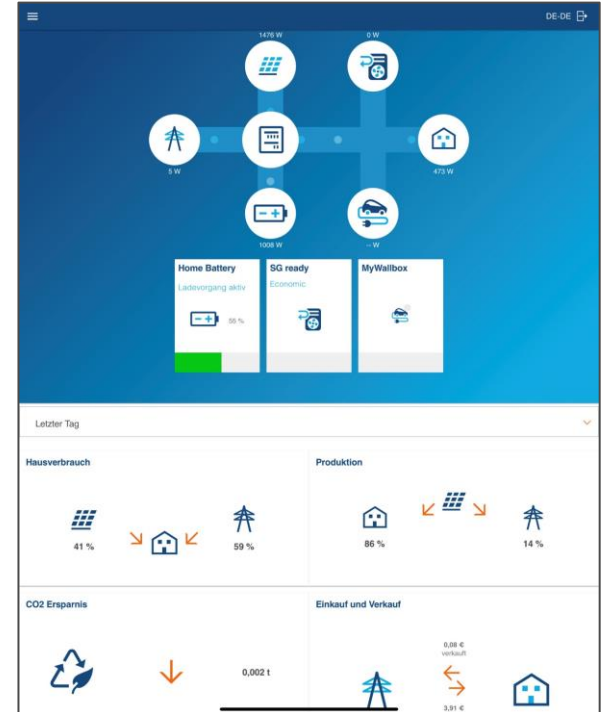
- Reduzierung und Sicherung auf möglichst geringem Niveau der laufenden **Kosten nach Renteneintritt**
Ziel: Autarkie & Eigenverbrauch = 50%

Amortisierung (Basis 2021)

- Berechnete Amortisationszeit PV- und Energiespeichersystem: <10 Jahre
(bei 3..4% jährlicher Energiekostensteigerung)

Investition

- Gesamtinvestition PV, Speicher + WP:
rund 60k€ (nach Abzug der WP Förderung)



Referenz PV: 13,4 kWp | ES: 19,5 kWh | WP: Viessmann

Realisierung PV

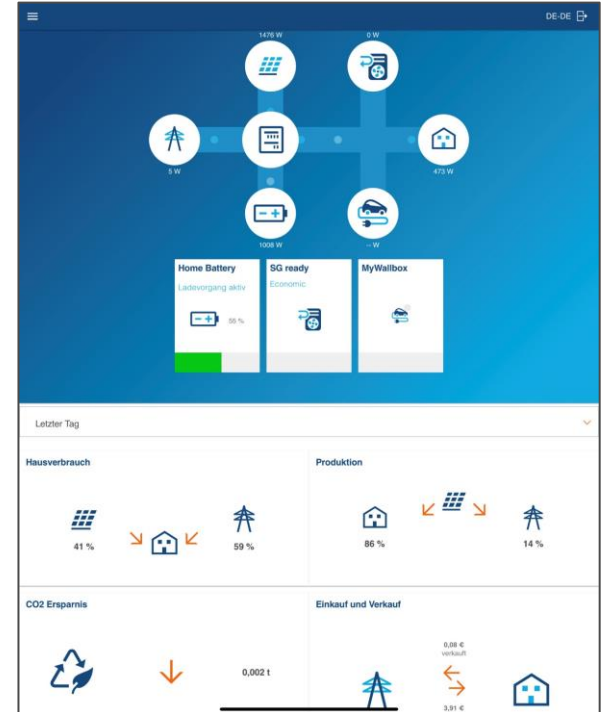
- 13,4 kWp, 33 Module, 405 Wp, Ost-West Ausrichtung, LG neon black

Realisierung Energiespeicher

- Hager Energiespeicher flow, 19,5 kWh, witty solar Ladestation, 3-phasiger Ersatzstrom für Insel-Betrieb

Realisierung Wärmepumpe

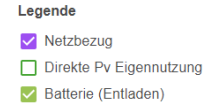
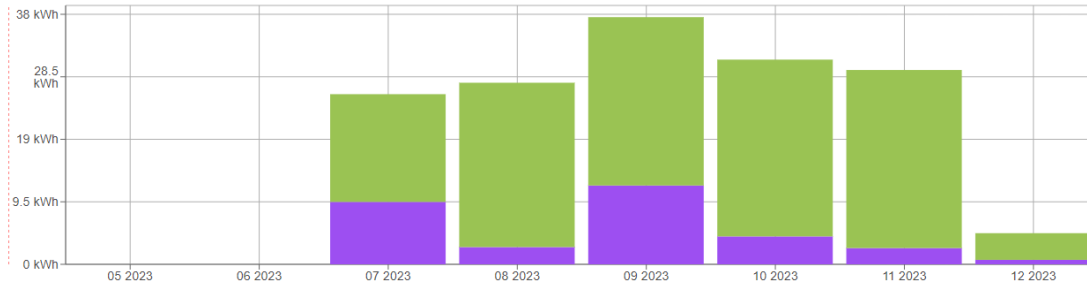
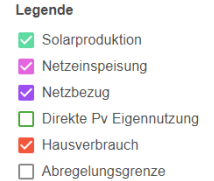
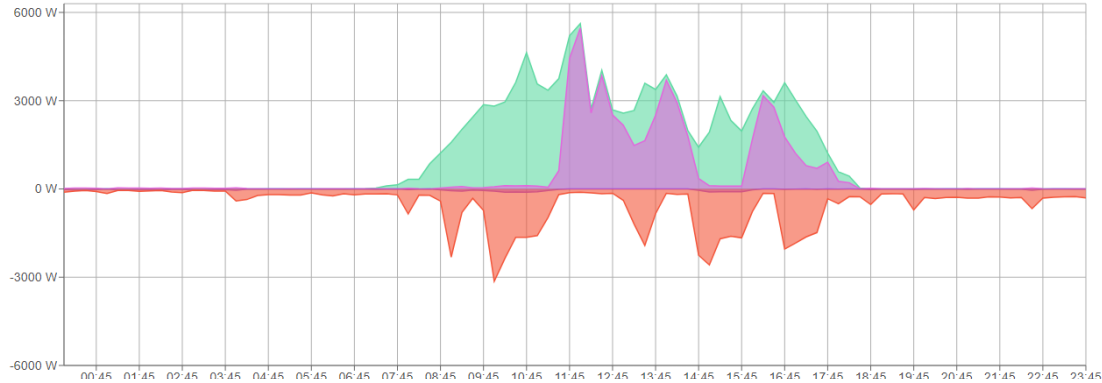
- Viessmann Vitocal 250-A13, Anbindung über SG-Ready, 400 L Pufferspeicher



Darstellung der Energieflüsse im Gebäude

Kleines Referenzsystem:

PV: 7,2 kWp
ESS: 9,75 kWh
Autarkie: 95%
Eigennutzung: 31%



hagergroup

**Thank you
for your attention!**

