



Rundum versorgt

**Strom.
Wärme.
Kälte.**

**Erzeugen.
Speichern.
Nutzen.**

focusHome
Energie für Generationen.

Früher



In Zukunft

Lieferung ins Gebäude

- Öl
- Gas
- Holz
- Strom (hauptsächlich erzeugt in fossilen bzw. Kernkraftwerken)

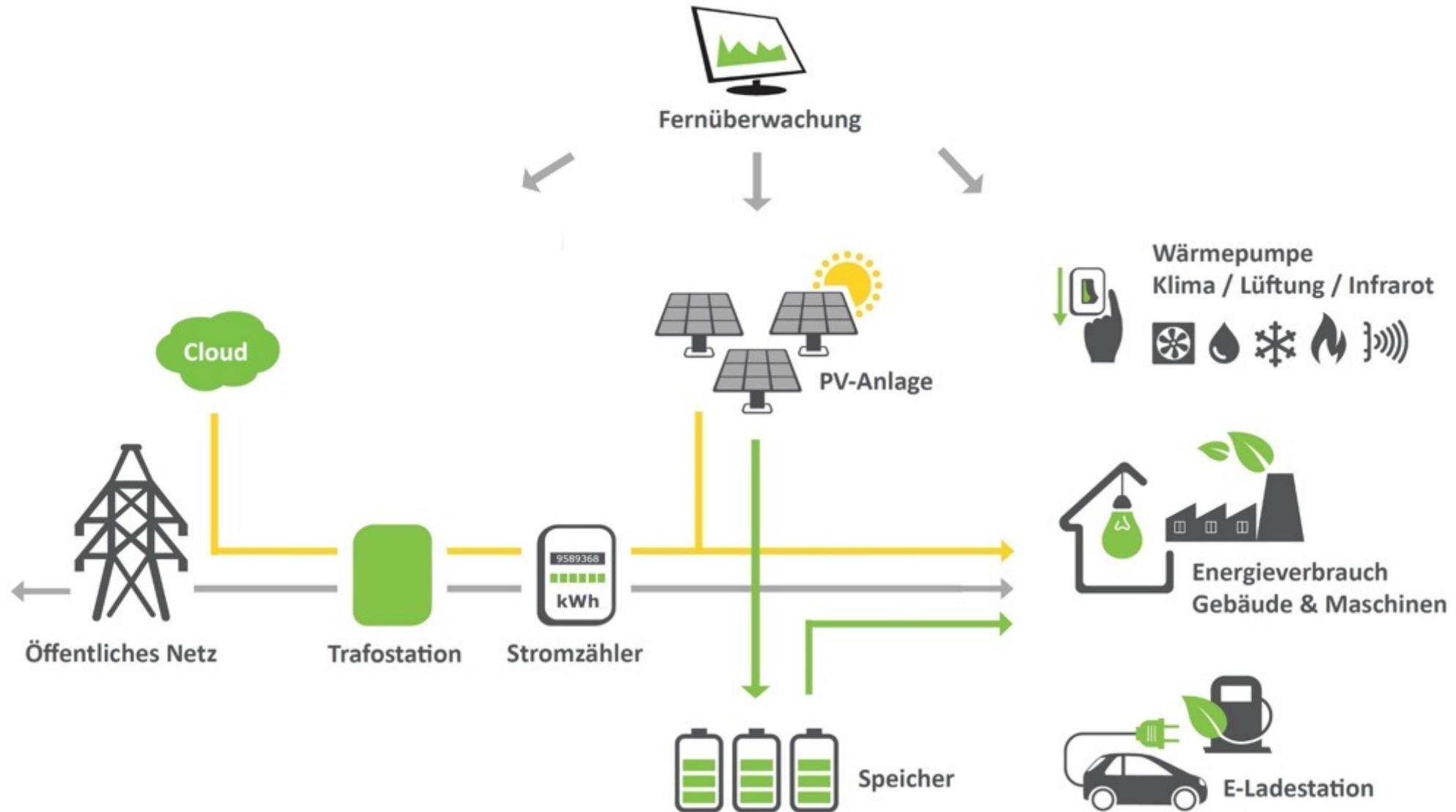
Installation von Hard- und Software nach einem Gesamtkonzept

- Solaranlagen
- Solar-Überdachung / Carport
- Wärmepumpe
- Stromspeicher
- Ladestation für E-Mobilität
- Energiemanagementsystem

Erzeugung und Speicherung vor Ort

- Elektrifizierung und Sektorenkopplung: elektrische Energie als zentrale Energieform
- Erzeugung mittels PV
- Speicherung in Batterien sowie thermisch
- Nutzung mit hoher Effizienz und zeitlich optimiert
- Restbezug von grünem Strom aus dem öffentlichen Netz

Gesamtkonzept Energieversorgung



Energie für Ihr Zuhause. **versorgt. rundum.**



flexibel. erweiterbar.

- ✓ Solaranlage
- ✓ Stromspeicher
- ✓ Wechselrichter
- ✓ Wärmepumpe
- ✓ Heizstab
- ✓ Solar-Carport
- ✓ Wallbox
- ✓ Steuerung

- **Photovoltaik** = direkte Umwandlung von Sonnenlicht in elektrische Energie
- Bei sonnigem Himmel: Ca. **1000 W/m² Einstrahlung**
- PV-System: Ca. **20 % Effizienz**, d.h. ca. **200 W/m² elektrische Energie** können bei sonnigem Himmel erzeugt werden
- Über das Jahr entspricht die Einstrahlung der Sonne ungefähr einer Sonnenscheindauer von **1000 h**.
- Mit einem PV-System können ca. **200 kWh/m²/Jahr Energieertrag** „geerntet“ werden.



Erzeugen. Geeignete Flächen



- **Aufdach-Anlage** Schräg- und Flachdächer / Gründach
- **Indach-Anlage** zugleich Dachhaut
- **Gründach mit PV-Anlage** Gebäudeklimatisierung + Stromerzeugung
- **BIPV Gebäudeintegrierte Photovoltaik** PV als Fassade oder Zusatzelemente
- **PV-Überdachung** PV-Carports, PV-Terrassen, PV-Ladestationen





Solarterrassen

- Schutz vor Regen und Sonne
- Tageslicht auch unter der Solar-Überdachung
- Kombinierbar mit bestehender Solaranlage



PV Carports

- Schutz vor Regen und Sonne
- Kombinierbar mit bestehender Solaranlage
- Erweiterbar um Wallbox



PV Parkplätze

- Schutz vor Regen und Sonne
- Kombinierbar mit bestehender Solaranlage
- Erweiterbar um Wallbox



PV Gründächer

- Ökologische Vorteile - Biodiversität
- Vorteile für Stadtklima und Gebäudedämmung
- Regenwasserretention
- Doppelnutzung der Fläche durch Photovoltaik

Erzeugen. Geeignete Flächen

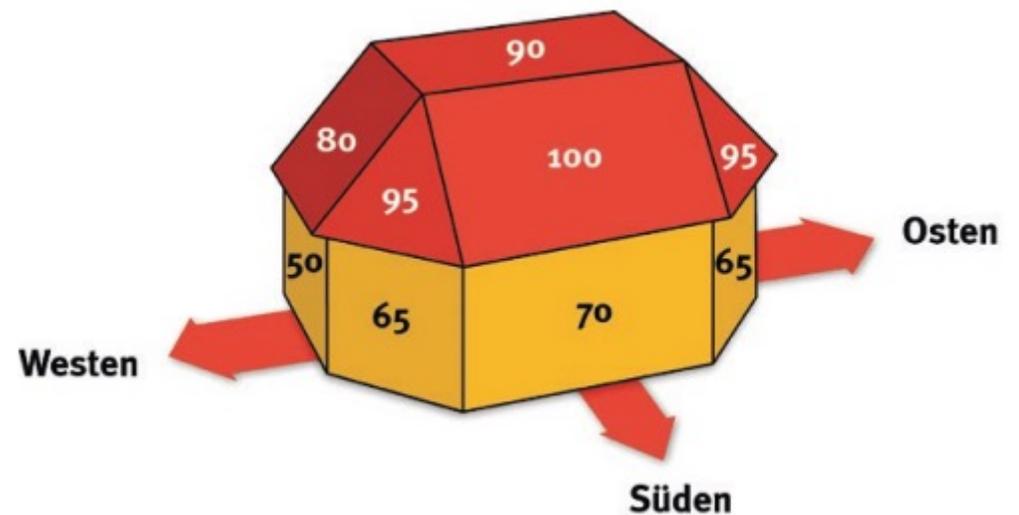


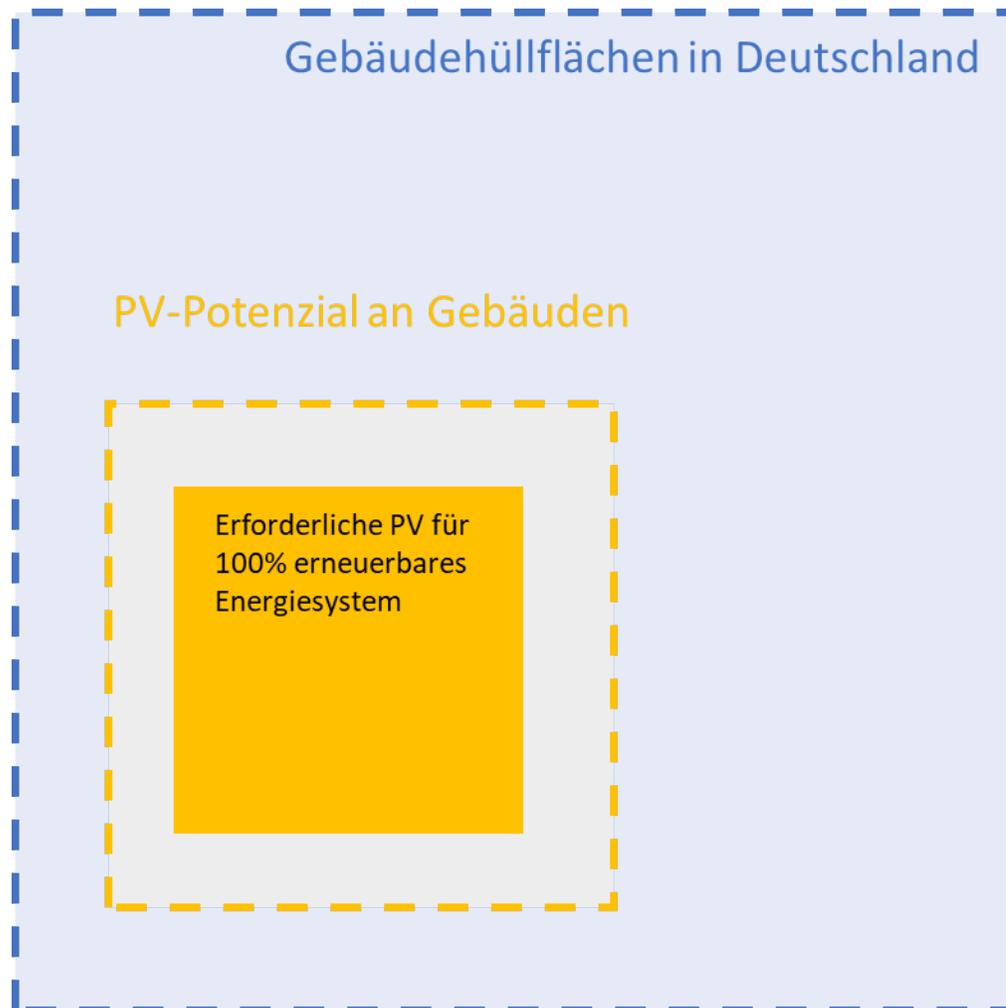
Photovoltaik passt auf (fast) jedes Dach.

Erzeugen. Geeignete Flächen



- Energieertrag und Zeitpunkt der Erzeugung hängen von der Ausrichtung ab
- Süd, ca. 30° Neigung → Maximaler Jahresertrag
- Ost- und West-Ausrichtung → ausgeglicheneres Erzeugungsprofil über den Tag
- Steile Dächer und Fassaden → ausgeglicheneres Erzeugungsprofil über Sommer und Winter

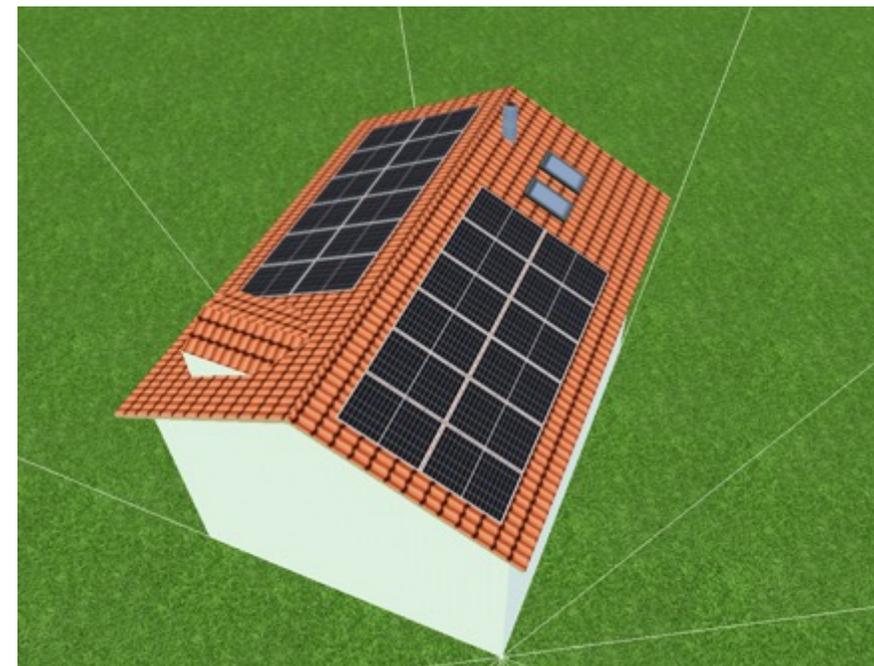




Erzeugen. Rechenbeispiel einer PV-Anlage

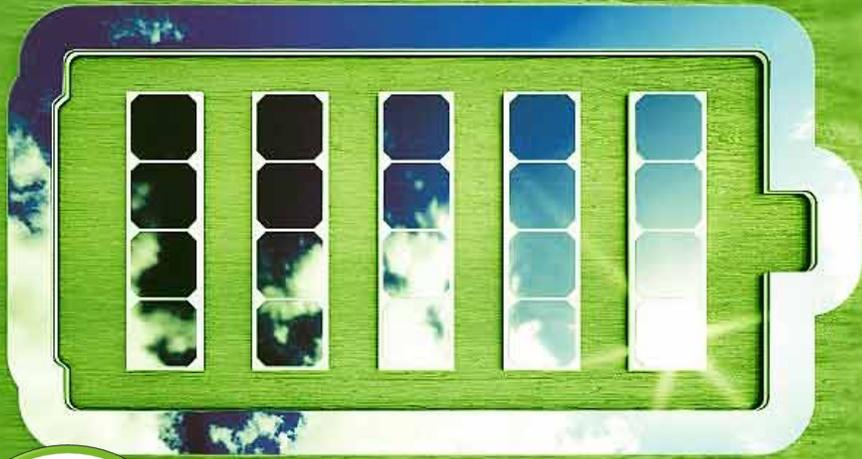


- Anlage auf Ost- und Westdach mit 24 Modulen á 440 Wp → 10,56 kWp
- Typisches Lastprofil Einfamilienhaus mit 4000 kWh
- PV-Anlage erzeugt 10.496 kWh/Jahr
- Eigenverbrauchsquote 16,5 %
- Autarkiegrad 43,5 %



Auf einem typischen Einfamilienhaus kann in der Jahresbilanz mehr elektrische Energie erzeugt werden, als bisher typischerweise gebraucht wurde!

Speichern. Elektrisch



Batteriespeicher



Für mehr Eigenverbrauch und mehr Autarkie

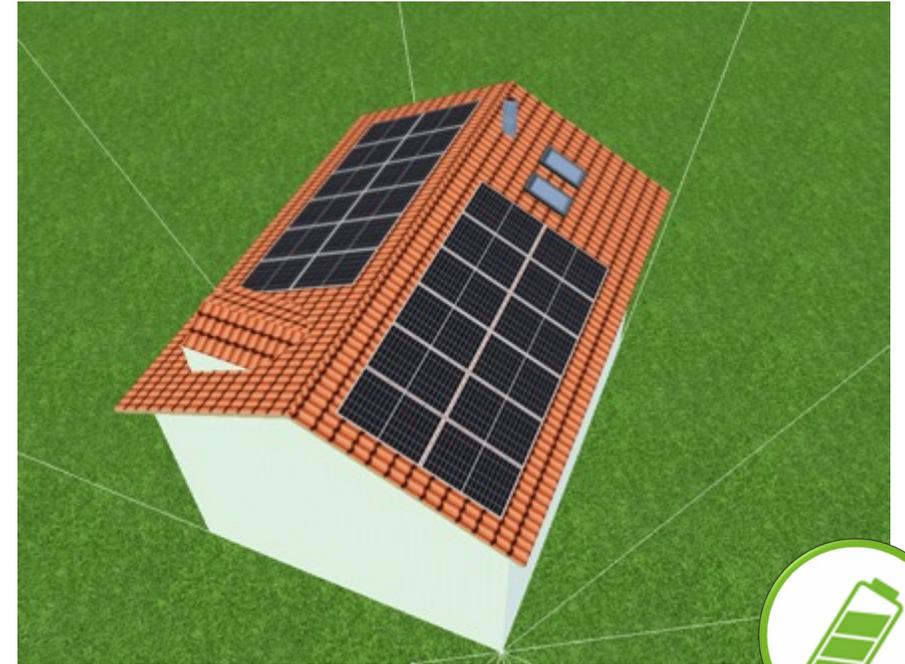
- Energiespeicher von 5 – 30 kWh
- Intelligente Ladeoptimierung
- Notstromfunktion
- Erweiterbare Lösungen

Speichern. Rechenbeispiel einer PV-Anlage mit Speicher



- Anlage auf Ost- und Westdach mit 24 Modulen á 440 Wp → 10,56 kWp
- Typisches Lastprofil Einfamilienhaus mit 4000 kWh
- PV-Anlage erzeugt 10.496 kWh/Jahr
- **Batteriespeicher mit 12,8 kWh**
- Eigenverbrauchsquote ~~16,5 %~~ → **29,6 %**
- Autarkiegrad ~~43,5 %~~ → **72,1 %**

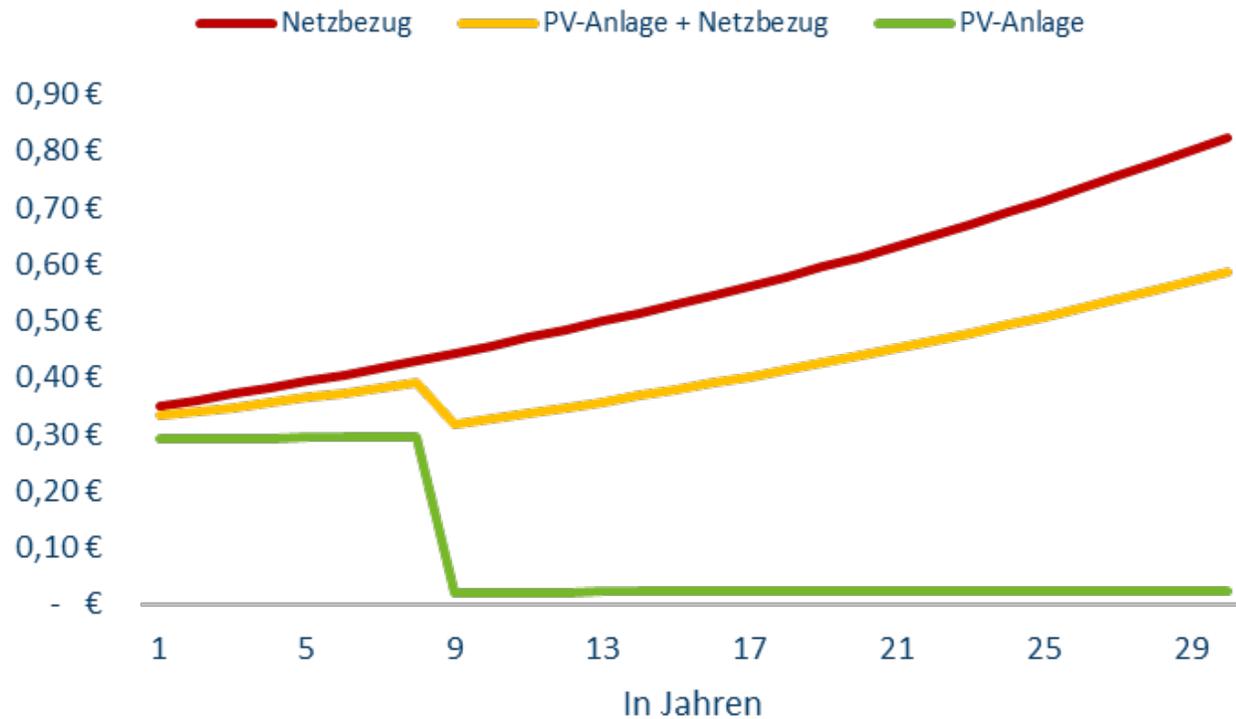
Ein typischer Batteriespeicher erhöht den Eigenverbrauch und die Autarkie deutlich, weil PV-Strom, der tagsüber erzeugt wird, abends, nachts und am nächsten Morgen genutzt werden kann.



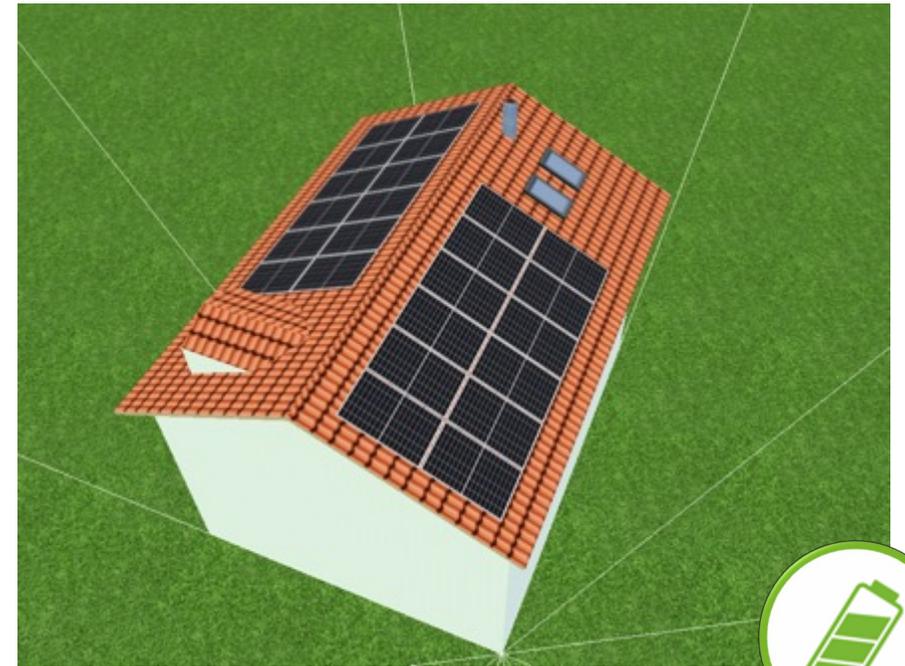
Speichern. Rechenbeispiel einer PV-Anlage mit Speicher



Energiekosten pro kWh



Cashflow nach 25 Jahren: +25.700 €



Speichern. Thermisch



Heizstab



Für mehr Eigenverbrauch und mehr Autarkie

- Nutzung von PV-Überschüssen
- Warmes Wasser mit PV-Strom
- Reicht im Sommer oft als alleinige Heizung für Brauchwasser aus.

Nutzen. Elektromobilität

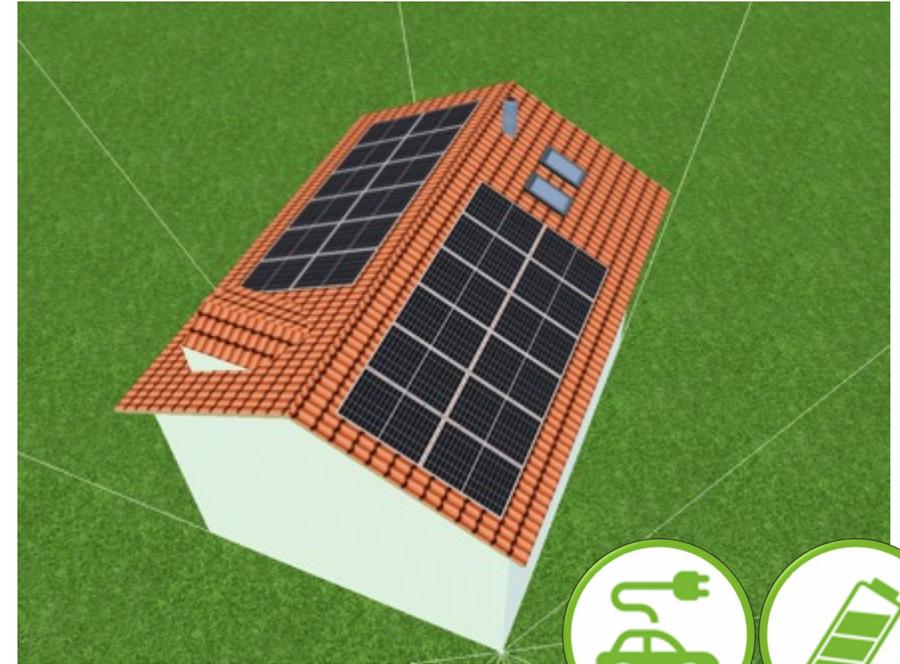


- ✓ Eigene Tankstelle vor dem Haus
- ✓ Nutzung selbstproduzierter Solar-Energie
- ✓ Reduzierung Ihrer Fahrtkosten
- ✓ Sauberer Ökostrom
- ✓ Keine Strompreissteigerungen auf Solarstrom

Nutzen. Rechenbeispiel einer PV-Anlage mit Speicher + E-Auto



- Anlage auf Ost- und Westdach mit 24 Modulen á 440 Wp → 10,56 kWp
- Typisches Lastprofil Einfamilienhaus mit 4000 kWh
- PV-Anlage erzeugt 10.496 kWh/Jahr
- Batteriespeicher mit 12,8 kWh
- ID.3 mit 10.000 km/Jahr
- Eigenverbrauchsquote ~~16,5 %~~ → ~~29,6 %~~ → 32,3 %
- Autarkiegrad ~~43,5 %~~ → ~~72,1 %~~ → 55,9 %
- Solare Fahrleistung 2356 km



Ein E-Auto erhöht die Eigenverbrauchsquote zusätzlich.

Die Autarkie hängt stark vom Ladezeitpunkt ab.

PV-Überschussladen mit Phasenumschaltung wichtig für optimiertes Laden.

Nutzen. Rechenbeispiel einer PV-Anlage mit Speicher + E-Auto



- Anlage auf Ost- und Westdach mit 24 Modulen á 440 Wp → 10,56 kWp + 6,6 kWp Carport
- Typisches Lastprofil Einfamilienhaus mit 4000 kWh
- PV-Anlage erzeugt 16.898 kWh/Jahr
- Batteriespeicher mit ~~12,8 kWh~~ → 19,2 kWh
- ID.3 mit 10.000 km/Jahr
- Eigenverbrauchsquote ~~16,5 %~~ → ~~29,6 %~~ → ~~32,3 %~~ → 19,6 %
- Autarkiegrad ~~43,5 %~~ → ~~72,1 %~~ → ~~55,9 %~~ → 59,5 %
- Solare Fahrleistung ~~2356 km~~ → 3146 km



Ein E-Auto erhöht die Eigenverbrauchsquote zusätzlich.
Die Autarkie hängt stark vom Ladezeitpunkt ab.
PV-Überschussladen mit Phasenumschaltung wichtig für optimiertes Laden.



Solar-Tankstelle

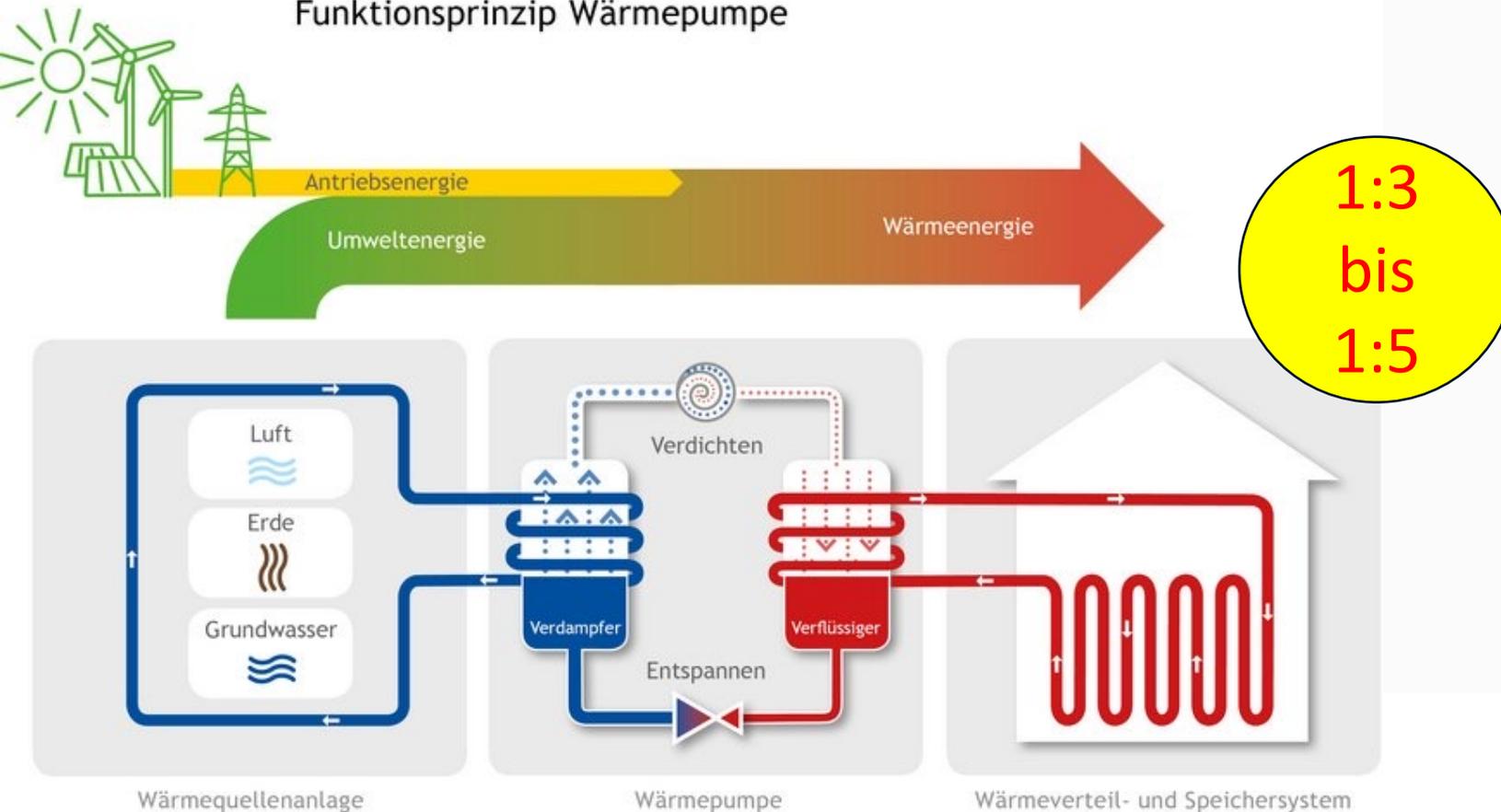
- 52,8 kWp
- 7 Schnellladesäulen





Nutzen. Wärmepumpe

Funktionsprinzip Wärmepumpe



Energie aus Luft /
Erde / Wasser

**Kostenlose
Umweltwärme +**
Ein kleiner Teil Strom aus
erneuerbarer Energie für den
Antrieb und die Pumpe.



Die Wärmepumpe funktioniert wie ein Kühlschrank – nur Umgekehrt.



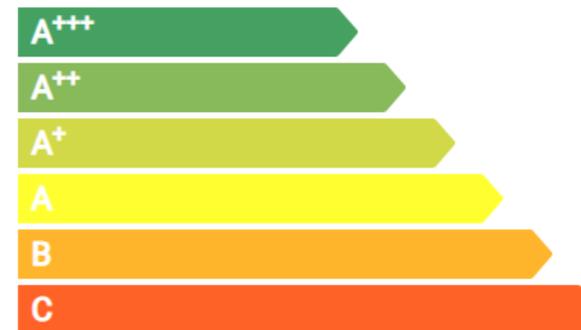
Unschlagbare Effizienz

Die Jahresarbeitszahl (JAZ) gibt Auskunft über Effizienz.

Je nach Dämmung und Heizkörper zwischen 3 und 5.

Eine **JAZ 4,0 bedeutet:** Für die benötigte Heizenergie wird

nur ¼ an Stromenergie gebraucht



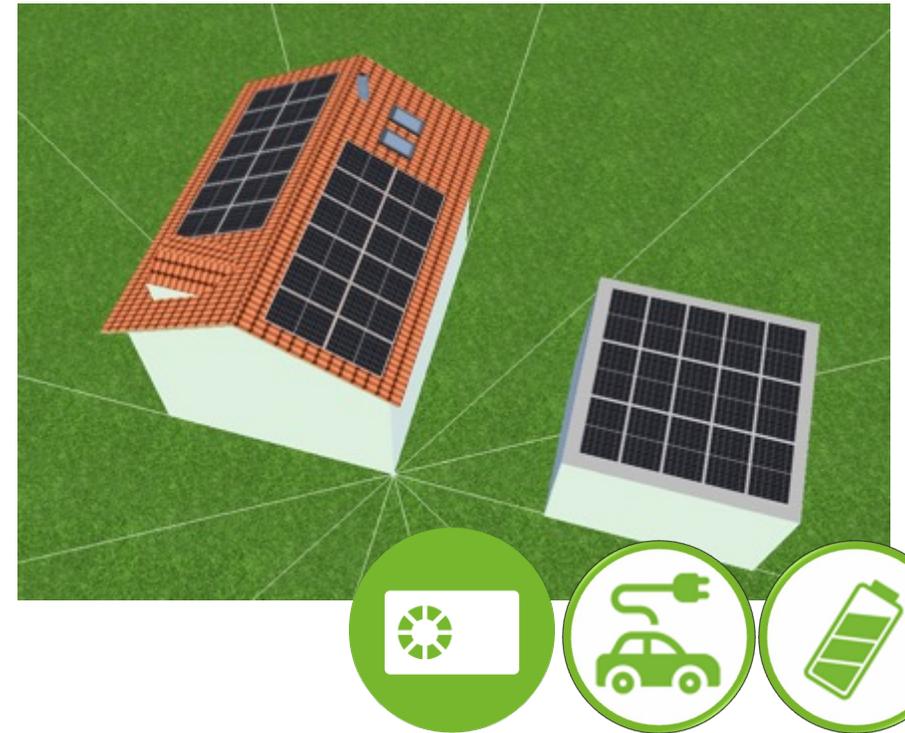
A+++

Erzeugen. Rechenbeispiel einer PV-Anlage mit Speicher + E-Auto + Wärmepumpe

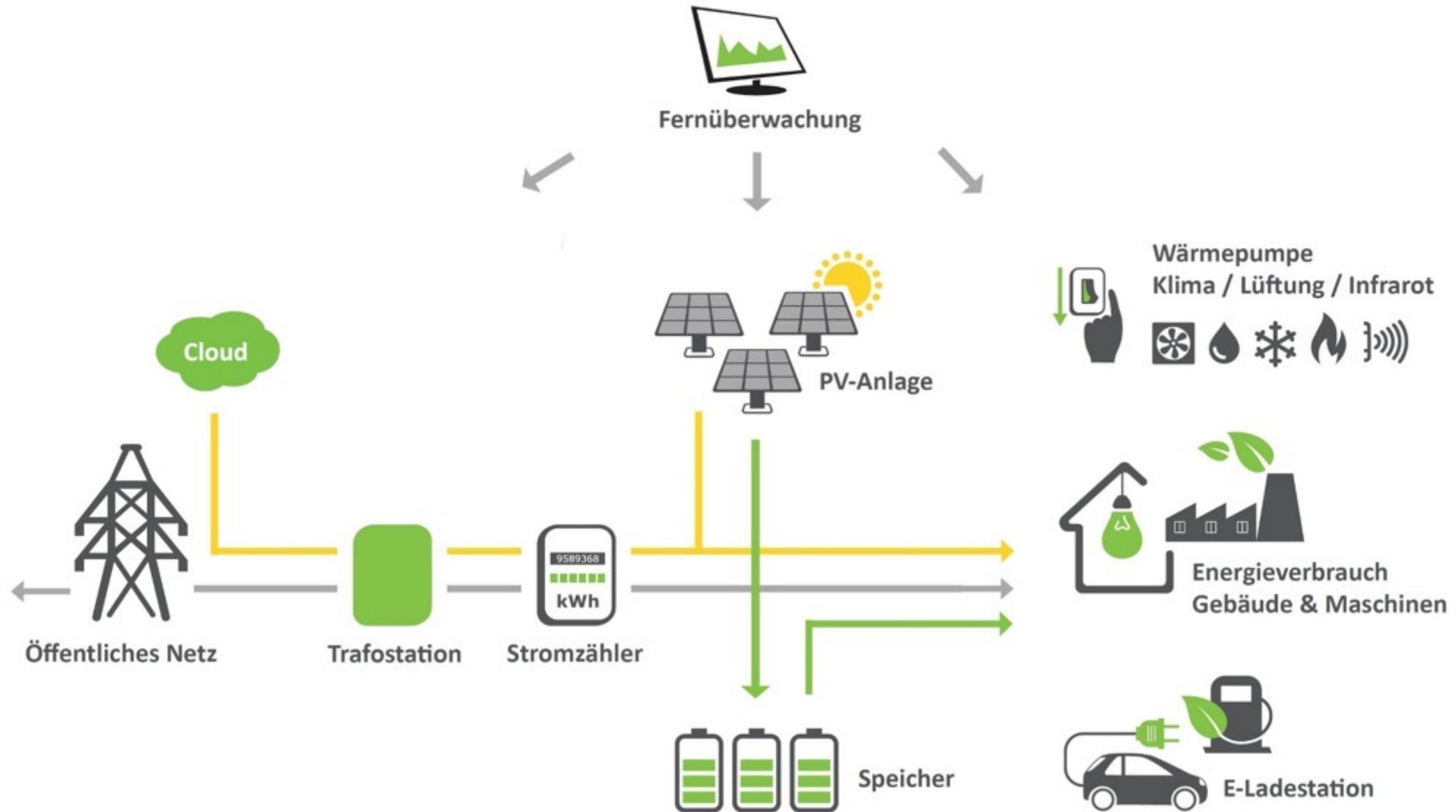


- Anlage auf Ost- und Westdach mit 24 Modulen á 440 Wp → 10,56 kWp + 6,6 kWp Carport
- Typisches Lastprofil Einfamilienhaus mit 4000 kWh
- PV-Anlage erzeugt 16.898 kWh/Jahr
- Batteriespeicher mit ~~12,8 kWh~~ → 19,2 kWh
- ID.3 mit 10.000 km/Jahr
- **Wärmepumpe mit 3.441 kWh el. / Jahr**
- Eigenverbrauchsquote ~~16,5 %~~ → ~~29,6 %~~ → ~~32,3 %~~ → **26,7 %**
- Autarkiegrad ~~43,5 %~~ → ~~72,1 %~~ → ~~55,9 %~~ → **50,6 %**
- Solare Fahrleistung ~~2356 km~~ → **2985 km**

**Die Wärmepumpe erhöht den Eigenverbrauch.
In diesem Beispiel Autarkie > 50 % mit E-Auto und mit Wärme!
Je mehr große elektrische Verbraucher und Erzeuger:
Energiemanagement wird immer wichtiger!**

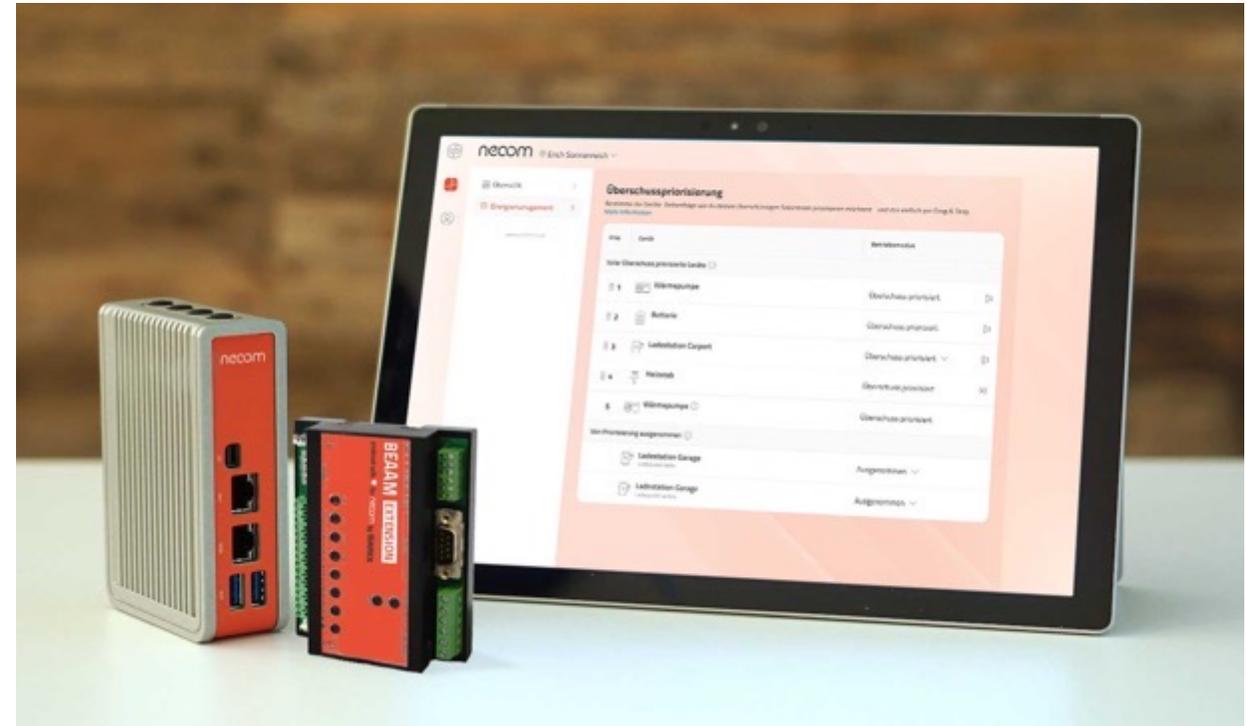


Gesamtkonzept Energieversorgung



Ein **Energiemanagement** muss

- Batteriespeicher bei PV-Überschuss laden und bei Bedarf entladen.
- Das E-Auto bei PV-Überschuss automatisiert nach Kundenvorgabe schneller laden.
- Einen Heizstab bei PV-Überschuss hochregeln.
- Die Wärmepumpe in vorgegebenen Grenzen regeln.
- Automatisch funktionieren, aber einfach anpassbar sein.
- Erweiterbar sein.





- **Erzeugen.** Mit Photovoltaik.
 - Alle verfügbaren Flächen nutzen.
 - Dächer „voll machen“.
- **Speichern.** Ein Batteriespeicher ist mittlerweile fast immer sinnvoll.
- **Nutzen.** E-Auto und Wärmepumpe sorgen in Zukunft dafür, dass die Sektoren Strom, Mobilität und Wärme gekoppelt werden.

- Ein effizienter Umgang mit Energie wird immer wichtiger.
- Fachgerechte Ausführung.
- Zukunftsfähiges Energiemanagementsystem.



Die **Kombination** macht den Unterschied



focus^e

Nachhaltige Energielösungen für
Industrie, Gewerbe, Eigenheim

Strom. Wärme. Kälte.
Erzeugen. Speichern. Verteilen.

Unsere Stärke liegt in der Kombination verschiedener Techniken als schlüssiges Gesamtkonzept. Individuell für jeden Anwendungsfall.

Mit eigener Software führen wir Vergleichsrechnungen durch und optimieren Wirtschaftlichkeit und Autarkie.

Als Generalunternehmer stehen wir bei allen Bedarfen im Zusammenhang an Ihrer Seite.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Dr. Johannes Eisenlohr
Projektentwickler

focusEnergie GmbH & Co. KG
Berliner Allee 2
D-79110 Freiburg i. Breisgau
www.focus-energie.de

Energielösungen



Rechtliche Hinweise

Disclaimer

Wir möchten darauf hinweisen, dass die Marktansprache inkl. Exposé etc., insbesondere auch im Hinblick auf potenzielle Käufer / Interessenten angebotenen Konditionen, im Vorfeld stets mit uns abzustimmen sind.

Alle Informationen in dieser Präsentation sind vertraulich zu behandeln und nur für gezielte Ansprachen potenzieller Nutzer/Käufer zu verwenden.

Eine weitergehende Veröffentlichung oder Verteilung ohne unser schriftliches Einverständnis ist ausgeschlossen.

Impressum

©2023 focusEnergie GmbH & Co.KG, Berliner Allee 2, 79110 Freiburg,
www.focus-energie.de

Visualisierungen: focusEnergie GmbH & Co.KG, BWP, Fotolia
Objektfotos: focusEnergie GmbH, BWP

Die Verwendung, Reproduktion und Weitergabe an Dritte ist nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der focusEnergie GmbH & Co.KG erlaubt. Die Inhalte dieser Datei dienen nur zur Information und stellen kein vertragliches Angebot dar. Die abgebildeten Gegenstände gehören nicht zum Ausstattungsumfang. Für Richtigkeit und Vollständigkeit wird keine Haftung übernommen. Änderungen/Irrtümer vorbehalten.

Stand 06/2023