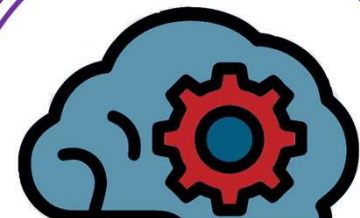
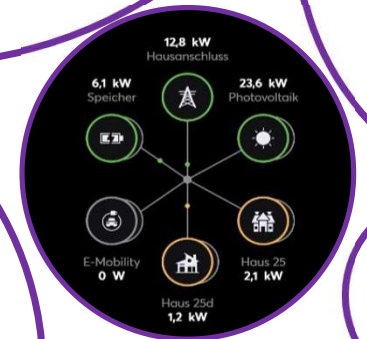


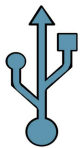
Solar-Update 2025

Herausforderungen durch die Einspeiselimittierung

SWISSOLAR 



gerber
ENERGIETECHNIK





Gerber AG Energietechnik

Markus Streit

Abteilungsleiter Energietechnik





Unsere Dienstleistungen



Automation



Erneuerbare Energien



Thermografie/Vermessung



E-Mobility



Dienstleistung



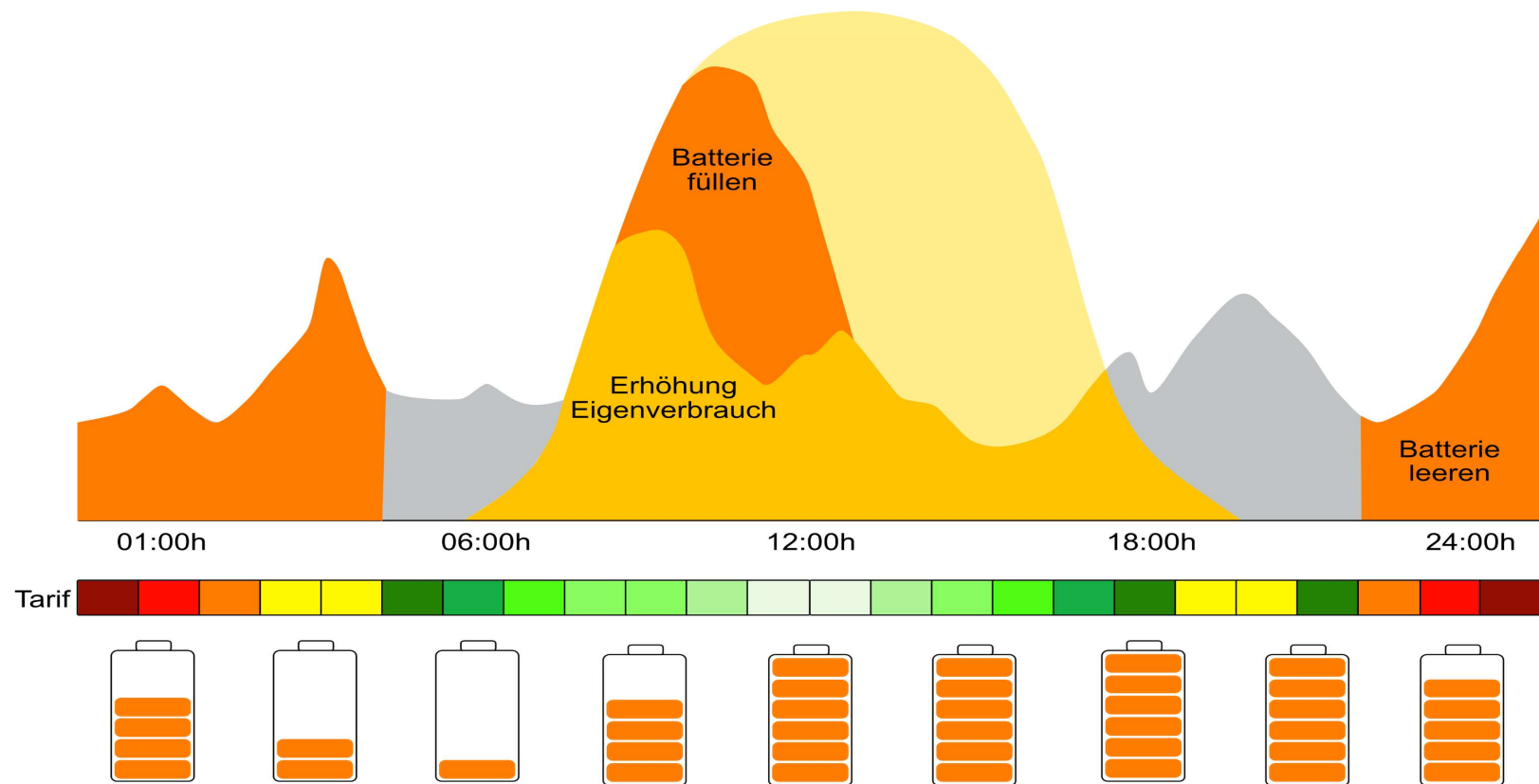
24h-Pikettdienst



Planung



Optimierung: dynamische Bezugstarife





Planung – Energiesystem ohne Begrenzung



Mit einer sinnvollen Auslegung der Wechselrichterleistung zu Leistung des Generatorfeldes kann die Einspeisespitze ohne Regelung gebrochen werden.

Beispiel: **SYMO GEN24 10.0 PLUS**

AC Nennleistung	10.00kW
Max. DC Anschlussleistung	15.00kWp

Planung - Energiesystem dynamische Begrenzung

Einspeisebegrenzung



Energieunternehmen oder Netzbetreiber können Einspeisebegrenzungen für Wechselrichter vorschreiben (z. B. max. 70 % der kWp oder max. 5 kW). Die Wirkleistungseinspeisung am Netzanschlusspunkt (Installationsort des Fronius Smart Meter bzw. Primärzählers) wird auf den eingestellten Wert begrenzt.

Die Einspeisebegrenzung berücksichtigt dabei den Eigenverbrauch im Haushalt, bevor die Leistung eines Wechselrichters reduziert wird. Ein individuelles Limit kann eingestellt werden.

Um die Ertragsverluste durch die Einspeiseleistungsbegrenzung zu minimieren, kann die vom PV-Generator zur Verfügung stehende Leistung:

- für (steuerbare) Verbraucher wie z. B. Fronius Ohmpilot, Fronius Wattpilot, über I/Os angesteuerte Verbraucher, genutzt werden
- in eine Batterie eingespeichert werden

Falls diese Möglichkeiten ausgeschöpft sind, wird die vom PV-Generator bezogene Leistung so weit reduziert, um die Einspeisebegrenzung nicht zu überschreiten.

Installations-Varianten mit Wechselrichter, Fronius Smart Meter und Systemkomponenten sind unter [Verschiedene Betriebsmodi](#) aufgelistet.

Planung - Energiesystem dynamische Begrenzung

Einspeisebegrenzung

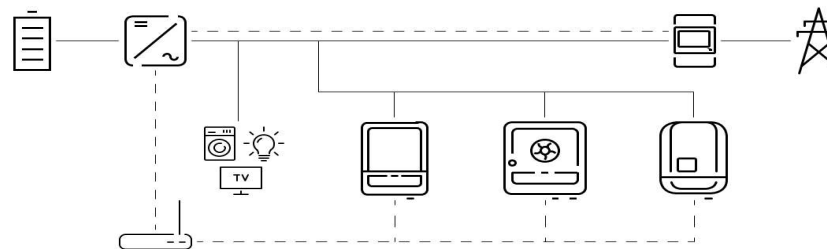


Energieunternehmen oder Netzbetreiber können Einspeisebegrenzungen für Wechselrichter vorschreiben (z. B. max. 70 % der kWp oder max. 5 kW). Die Wirkleistungseinspeisung am Netzanschlusspunkt (Installationsort des Fronius Smart Meter bzw. Primärzählers) wird auf den eingestellten Wert begrenzt.

Die Einspeisebegrenzung berücksichtigt dabei den Eigenverbrauch im Haushalt, bevor die Leistung eines Wechselrichters reduziert wird. Ein individuelles Limit kann eingestellt werden.

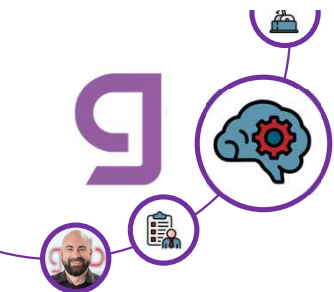
Um die Ertragsverluste durch die Einspeiseleistungsbegrenzung zu minimieren, kann die vom PV-Generator zur Verfügung stehende Leistung:

- für (steuerbare) Verbraucher wie z. B. Fronius Ohmpilot, Fronius Wattpilot, über I/Os angesteuerte Verbraucher, genutzt werden
- in eine Batterie eingespeichert werden



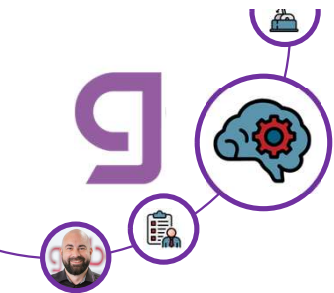
Beispiel Anschluss-Schema dynamische Einspeisebegrenzung mit mehreren Wechselrichtern

Quelle: Bedienungsanleitung Fronius Primo



Intelligente Energiemanagement-Systeme





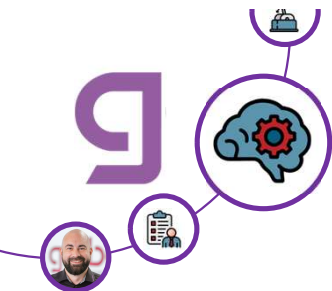
Intelligentes Energiemanagement Kompatibilitätsliste



Wahltrichter ([FIM]-Markierung bedeutet Einspeisemanagement/Feed-in Management)		
Bezeichnung	Solar Manager Flux	Solar Manager Connect & Connect 2
APsystems EZ1-M	LAN	LAN
Axitec AXIhycon 5H-10H		RS485
Deye SUN 5-50K-SG		RS485
E3/DC	LAN	LAN
Eaton xStorage Hybrid	-	RS485
Enphase IQ Gateway Metered	LAN / WLAN	LAN / WLAN
FENECON Home 6, 10 & 15	LAN	LAN
Fimer / ABB Trio mit VSN300 WLAN	WLAN	WLAN
Fimer PVS	LAN	LAN
Fox ESS AIO, H3/AQ2	-	RS485
Fox ESS H3 Pro [FIM]	-	RS485

Schnittstelle

Einspeisebegrenzung
möglich



Intelligentes Energiemanagement Kompatibilitätsliste



Loxone Library
Search

Technologies

- ☐ IR (25)
- ☐ RS232 (25)
- ☐ RS485 (11)
- ☐ Modbus (415)
- ☐ Network (172)
- ☐ Air (4)
- ☐ Air & Tree (1)
- ☐ MP-Bus (13)
- ☐ Other (7)

Categories

- ☐ Shading (21)
- ☐ Multimedia (83)
- ☐ Lighting (12)
- ☐ Security (28)
- ☐ Energy (218)
- ☐ Sensor (93)
- ☐ Weather (18)
- ☐ Climate (251)
- ☐ Access (16)
- ☐ Irrigation (4)
- ☐ Wellness (26)
- ☐ Controls (107)
- ☐ Wallbox (53)
- ☐ Inverter (66)
- ☐ Battery storage (45)

Featured

Home Connect

Home Connect

Control compatible household appliances from Bosch, Siemens and more.

by **Loxone** ✓

Fronius

Fronius

Connect compatible Fronius products for monitoring and controlling use cases into your Loxone SmartHome.

by **Fronius International GmbH** ✓

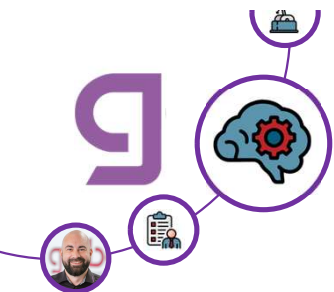
Apple HomeKit

Apple

Due to the support of Apple HomeKit, many functions of a Loxone installation can also be controlled directly from compatible iOS devices - also with "Hey Siri".

by **Loxone** ✓

works with Loxone

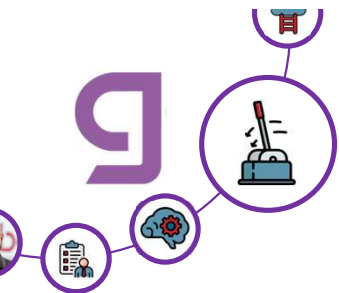


Intelligentes Energiemanagement Kompatibilitätsliste



Inputs

Name	Type
AC Voltage Phase 1	~ Analogue
AC Voltage Phase 3	~ Analogue
AC Voltage Phase 2	~ Analogue
AC Power	~ Analogue
AC Frequency	~ Analogue
AC Current Phase 1	~ Analogue
AC Current Phase 2	~ Analogue
AC Current Phase 3	~ Analogue
DC Voltage 1	~ Analogue
DC Voltage 2	~ Analogue
DC Current 1	~ Analogue
DC Current 2	~ Analogue
Temperature MPPT 1	~ Analogue
Temperature MPPT 2	~ Analogue
AC Lifetime Energy production	~ Analogue



Die grössten Hebel finden



Boiler



Wärmepumpen



Batteriespeicher



Elektrofahrzeuge

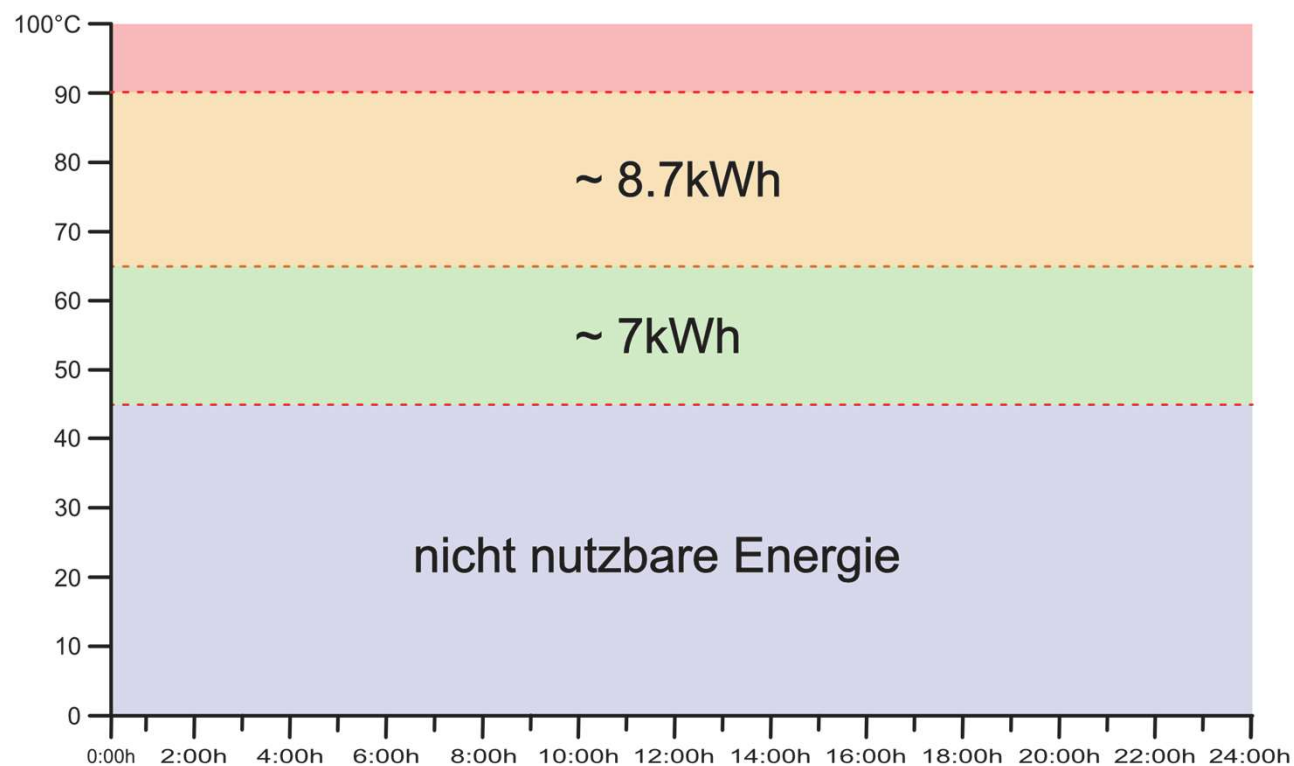


Potential definieren



Boiler

Beispiel:
300 Liter Boiler



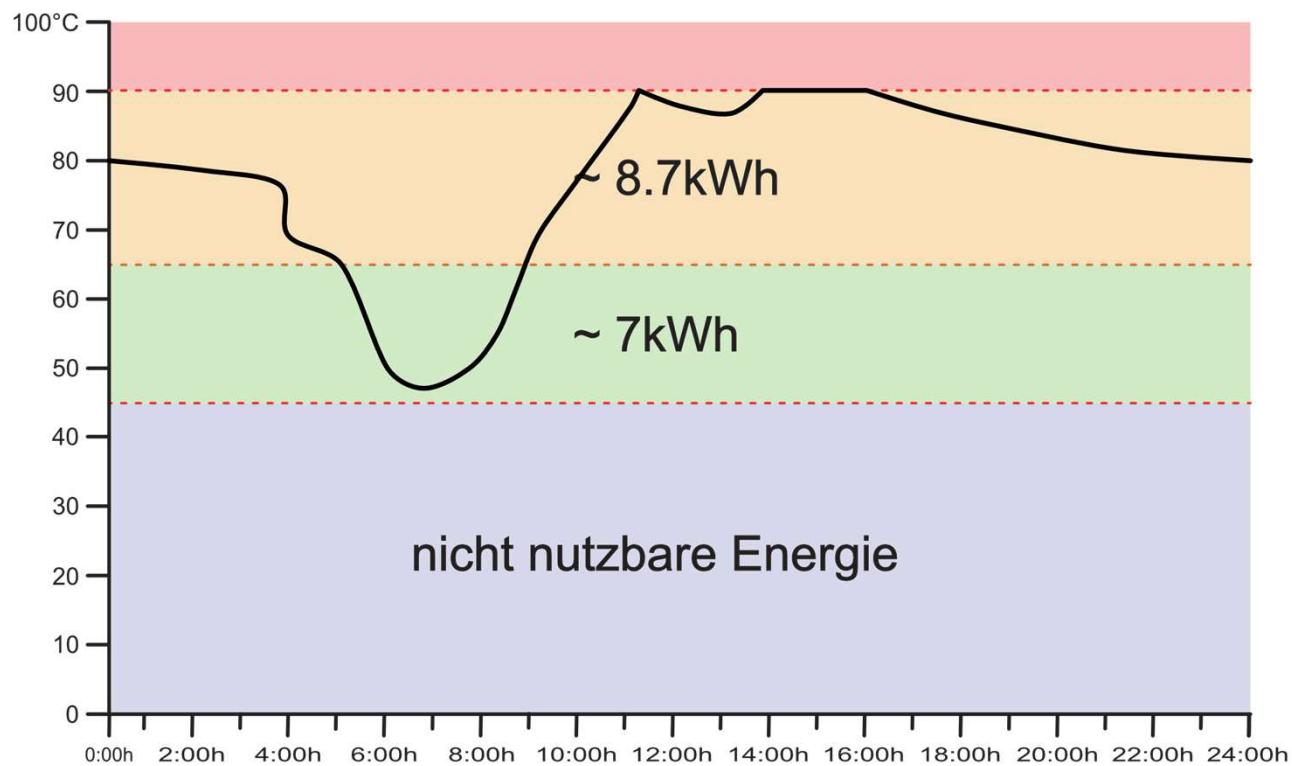


Potential definieren



Boiler

Beispiel:
300 Liter Boiler
solaroptimiert



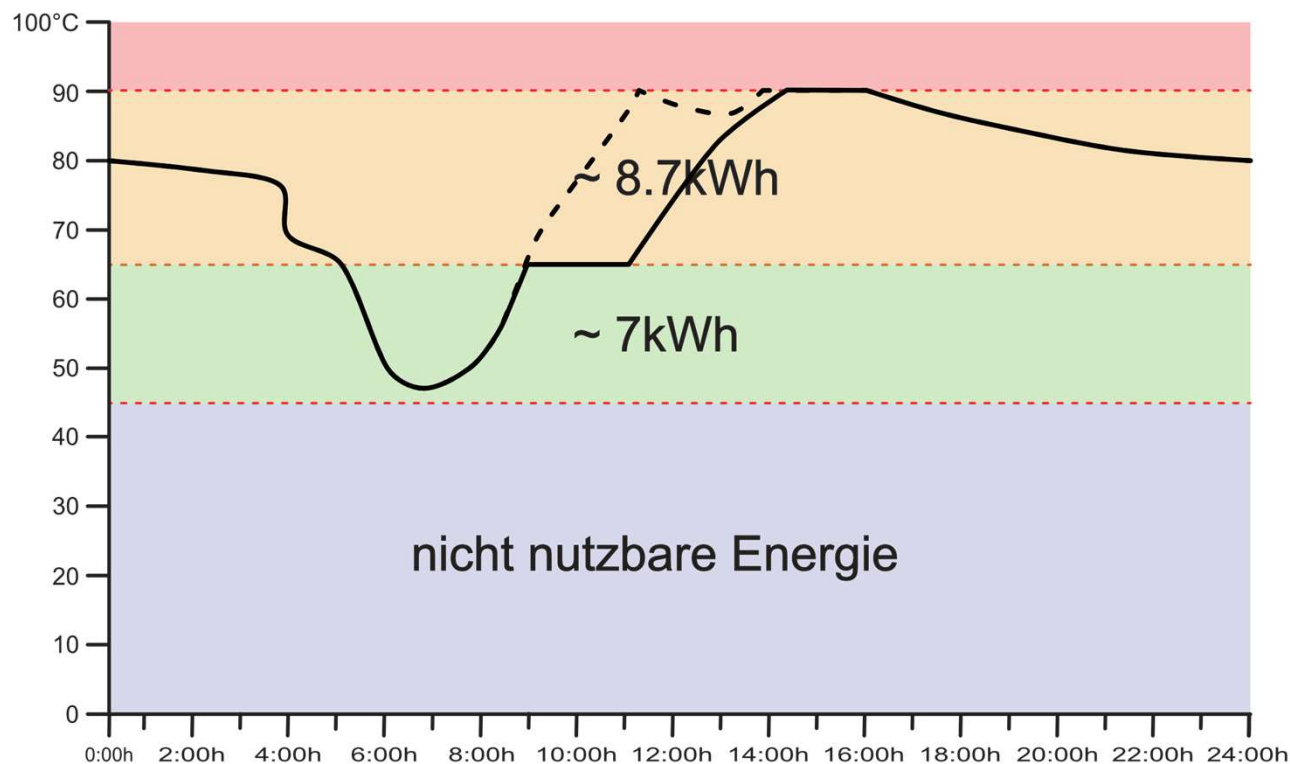


Potential definieren



Boiler

Beispiel:
300 Liter Boiler
**solaroptimiert/
Einspeisebegrenzung**



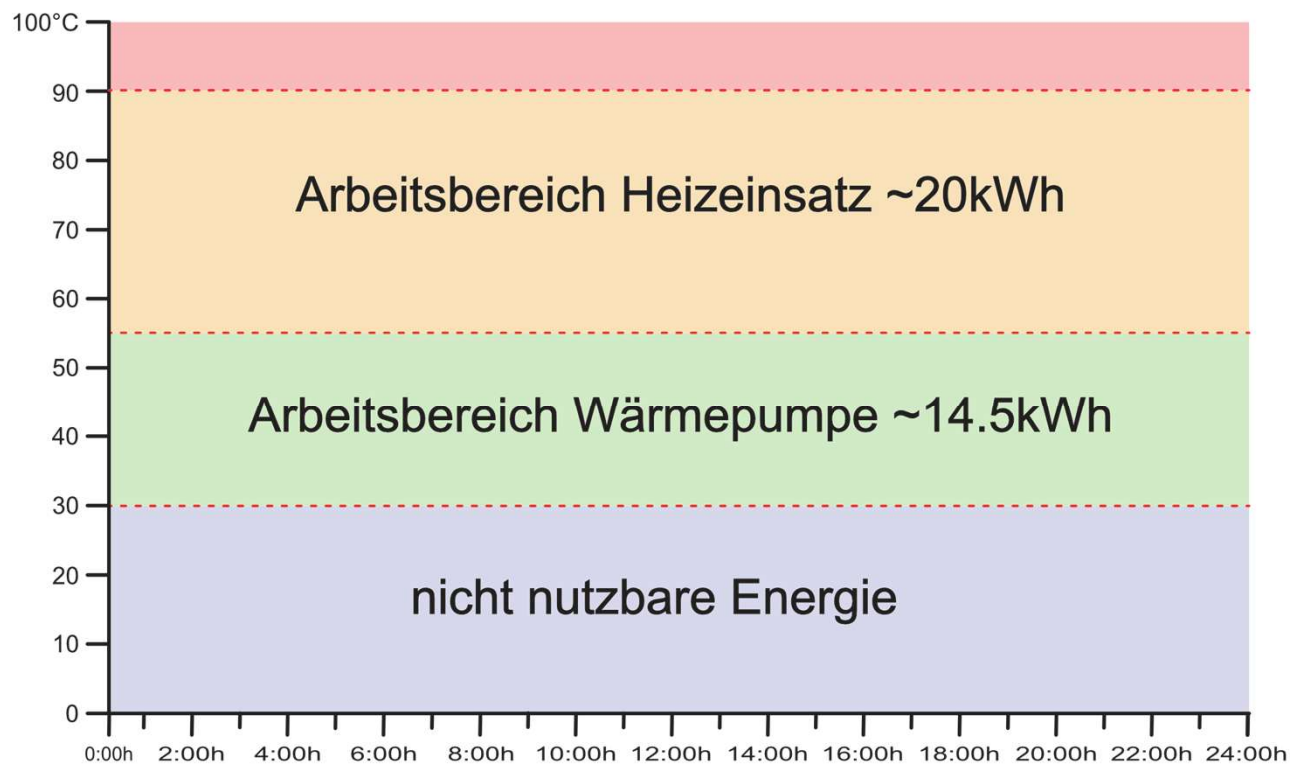


Potential definieren



Wärmepumpe

Beispiel:
500 Liter
Heizungsspeicher



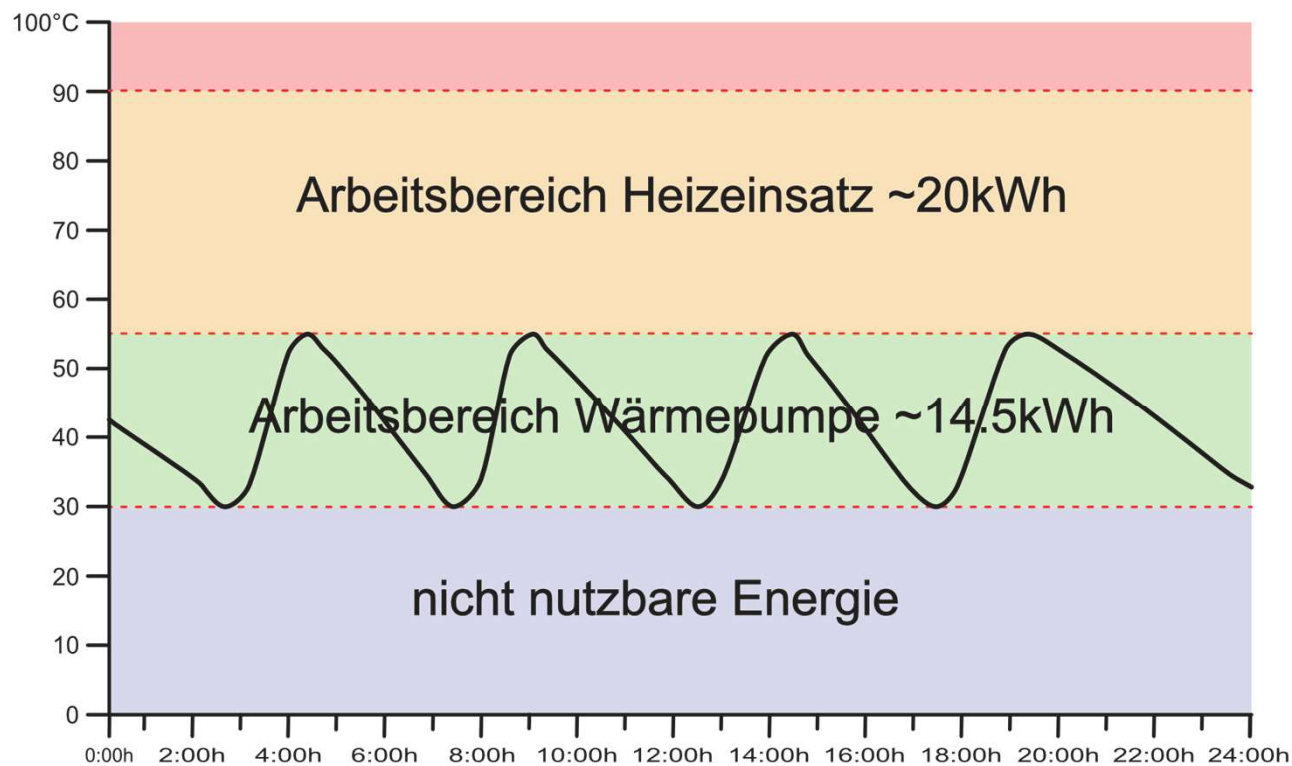


Potential definieren



Wärmepumpe

Beispiel:
500 Liter
Heizungsspeicher
Normalbetrieb



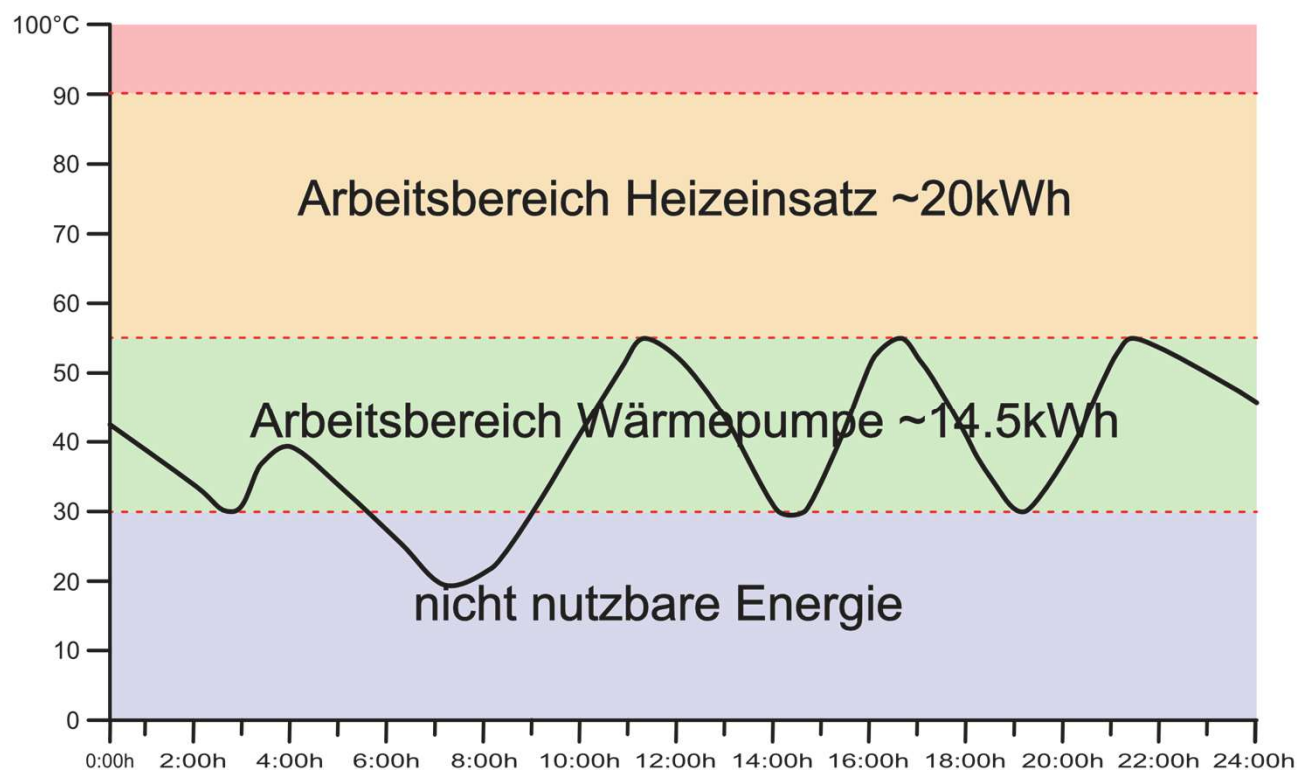


Potential definieren



Wärmepumpe

Beispiel:
500 Liter
Heizungsspeicher
Morgenabsenkung



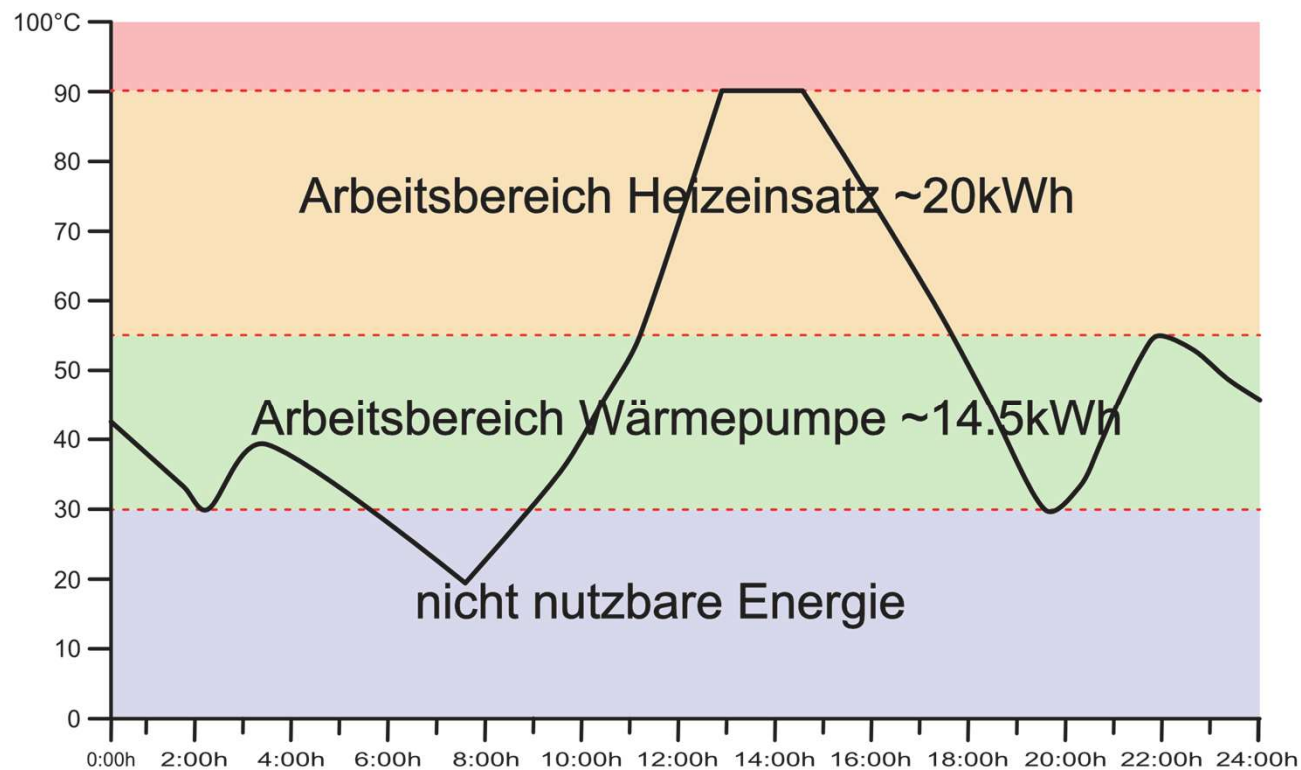


Potential definieren



Wärmepumpe

Beispiel:
500 Liter
Heizungsspeicher
**Morgenabsenkung/
Heizeinsatz**

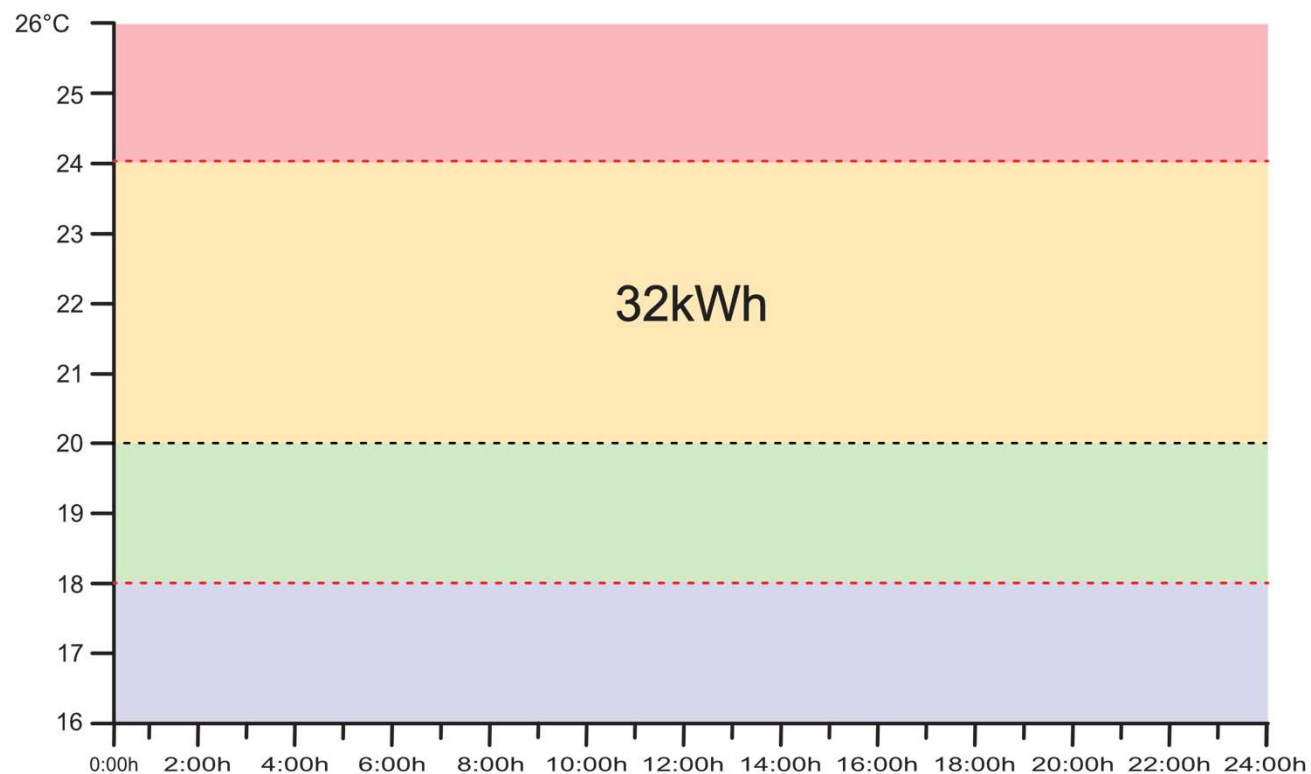




Potential definieren Wohnung als thermischer Speicher



Beispiel:
3.5 Zim. Wohnung
200m³ Holzbau

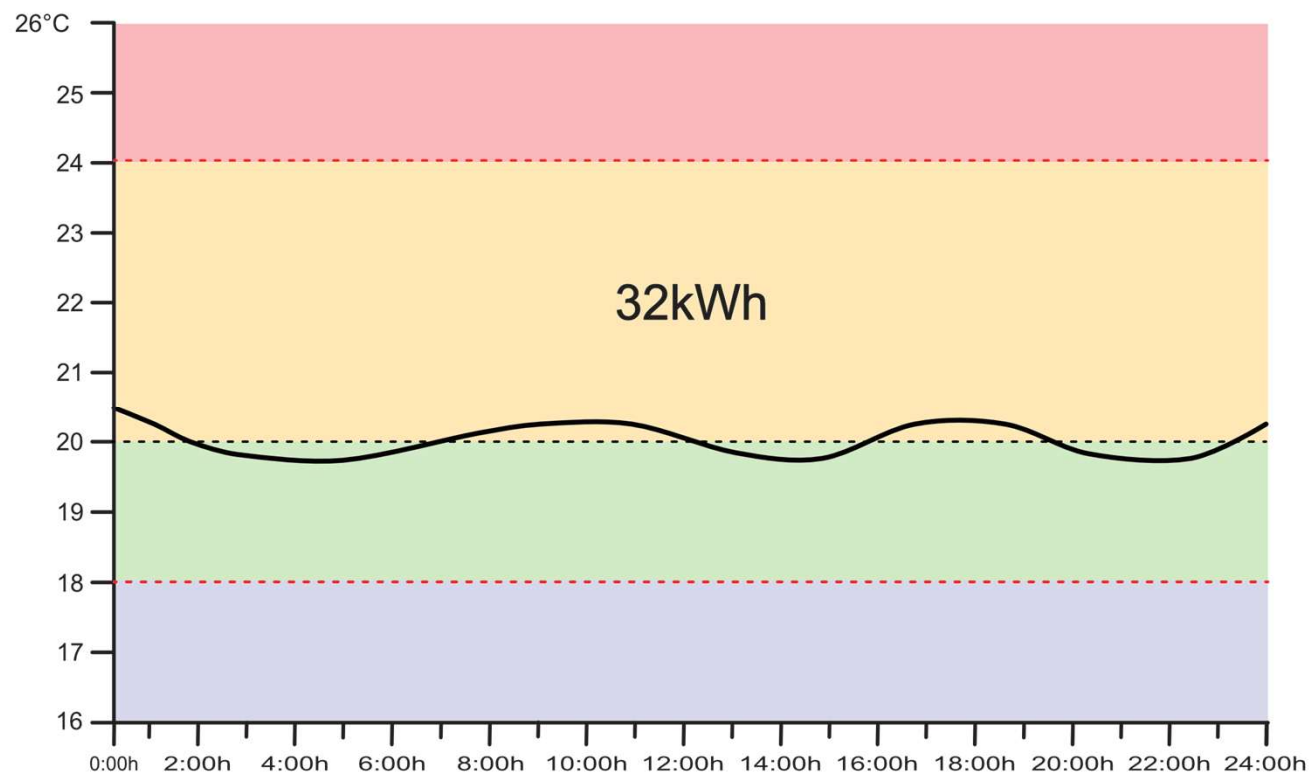




Massnahmen Wohnung als thermischer Speicher



Beispiel:
3.5 Zim. Wohnung
200m³ Holzbau
Heizbetrieb

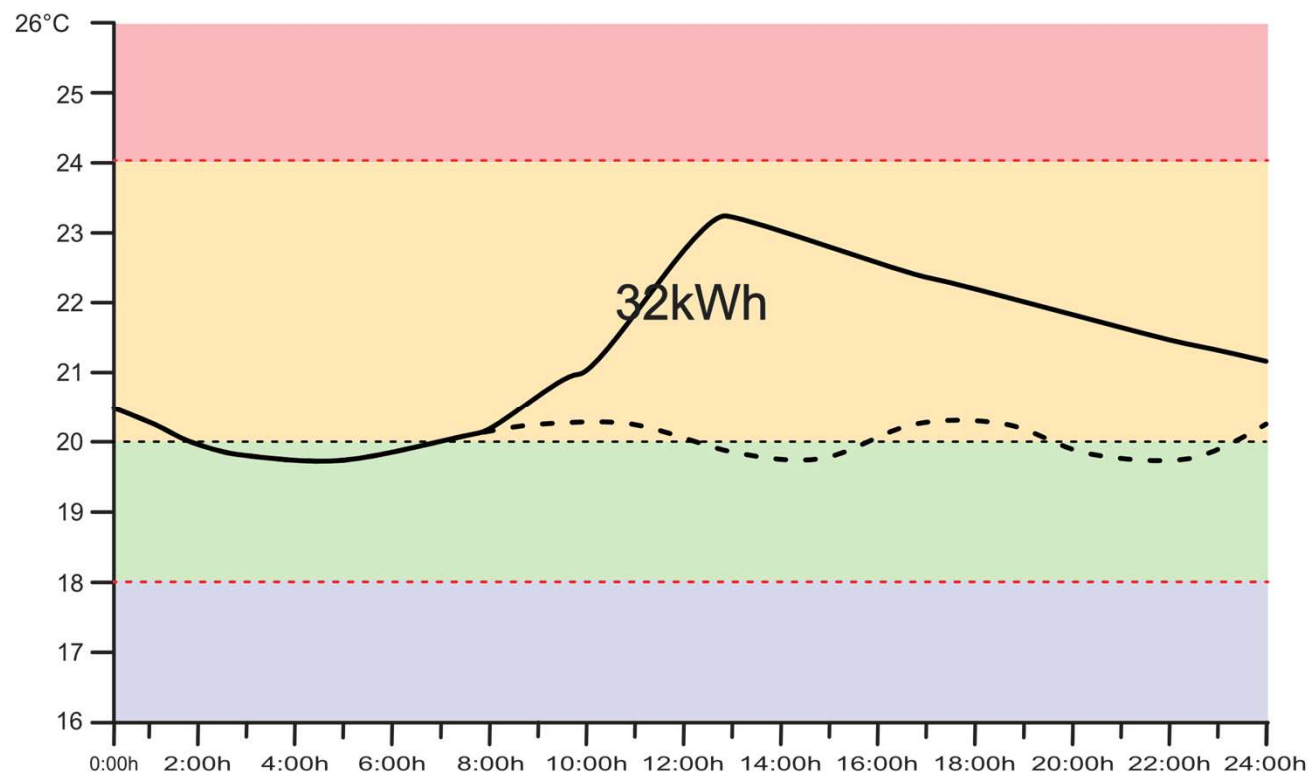




Massnahmen Wohnung als thermischer Speicher



Beispiel:
3.5 Zim. Wohnung
200m³ Holzbau
**Raumtemp.-
erhöhung**



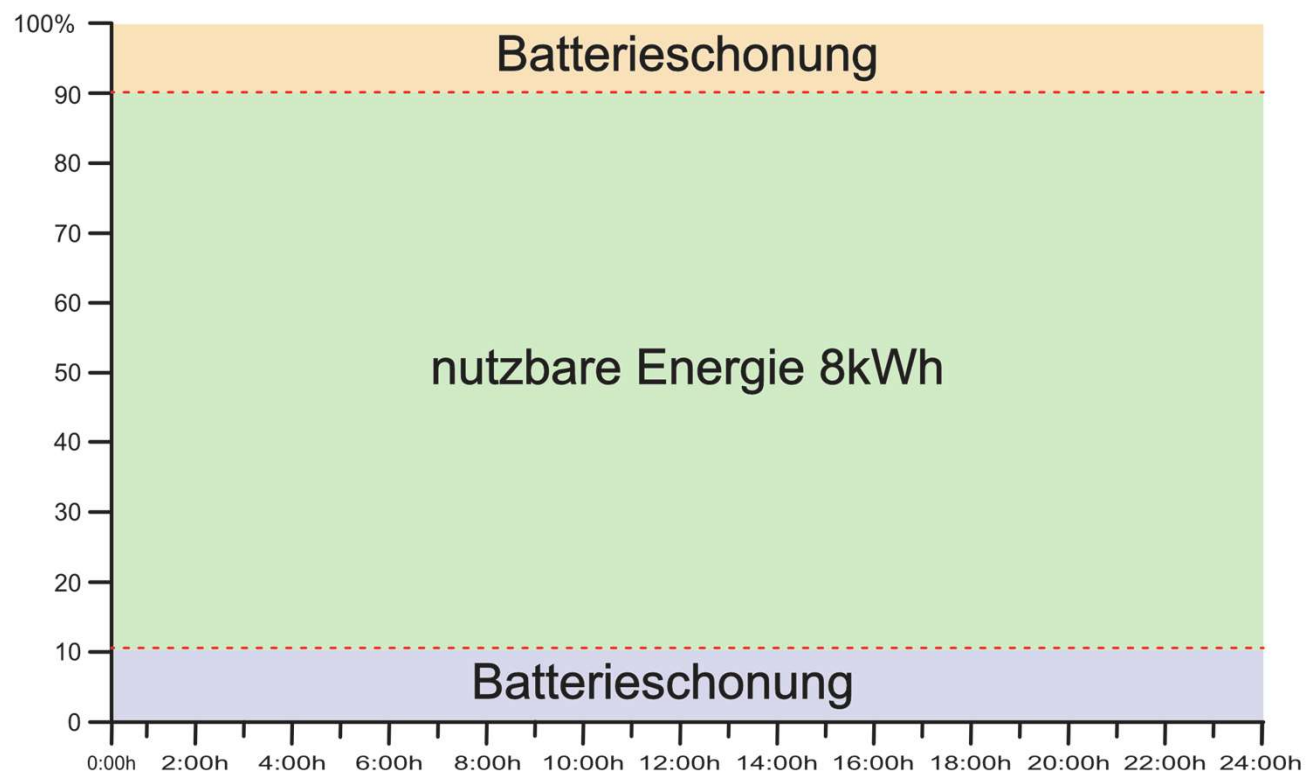


Potential definieren



Batteriespeicher

Beispiel:
10kWh
Batteriespeicher



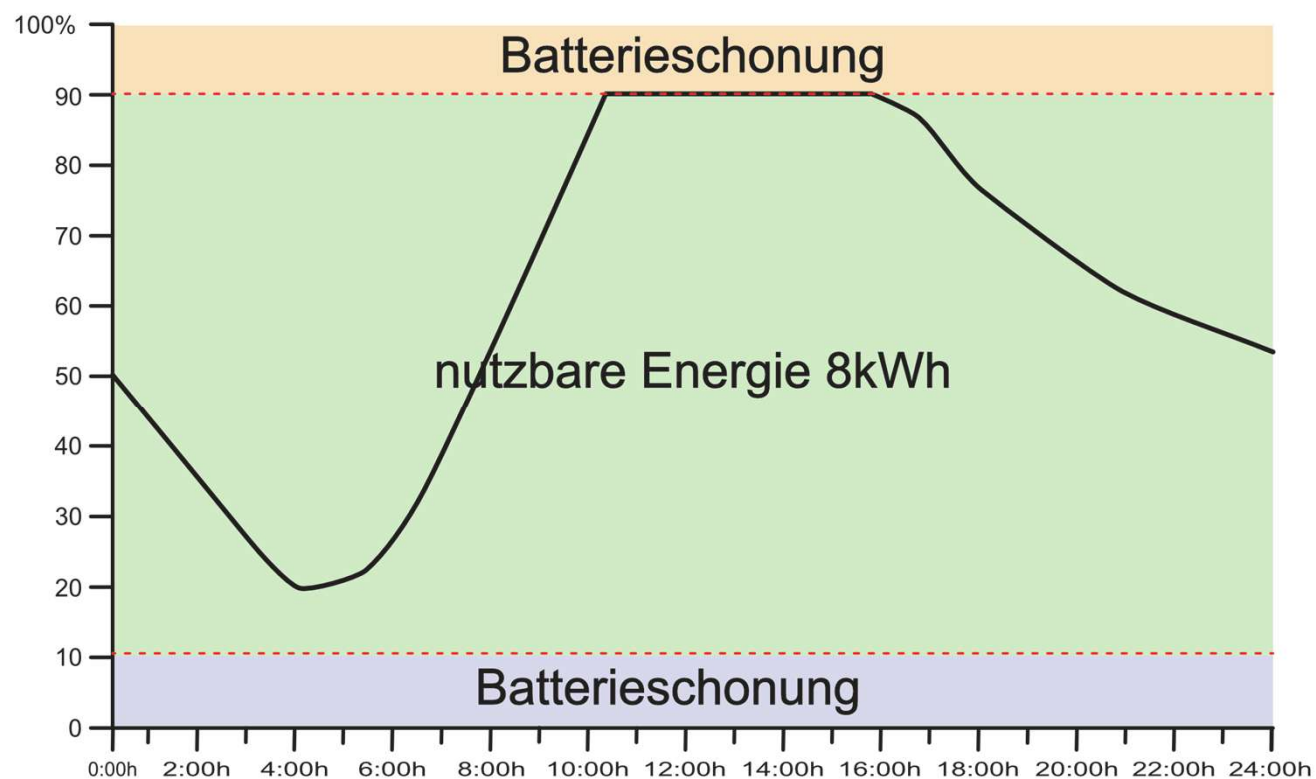


Potential definieren



Batteriespeicher

Beispiel:
10kWh
Batteriespeicher
Normalbetrieb



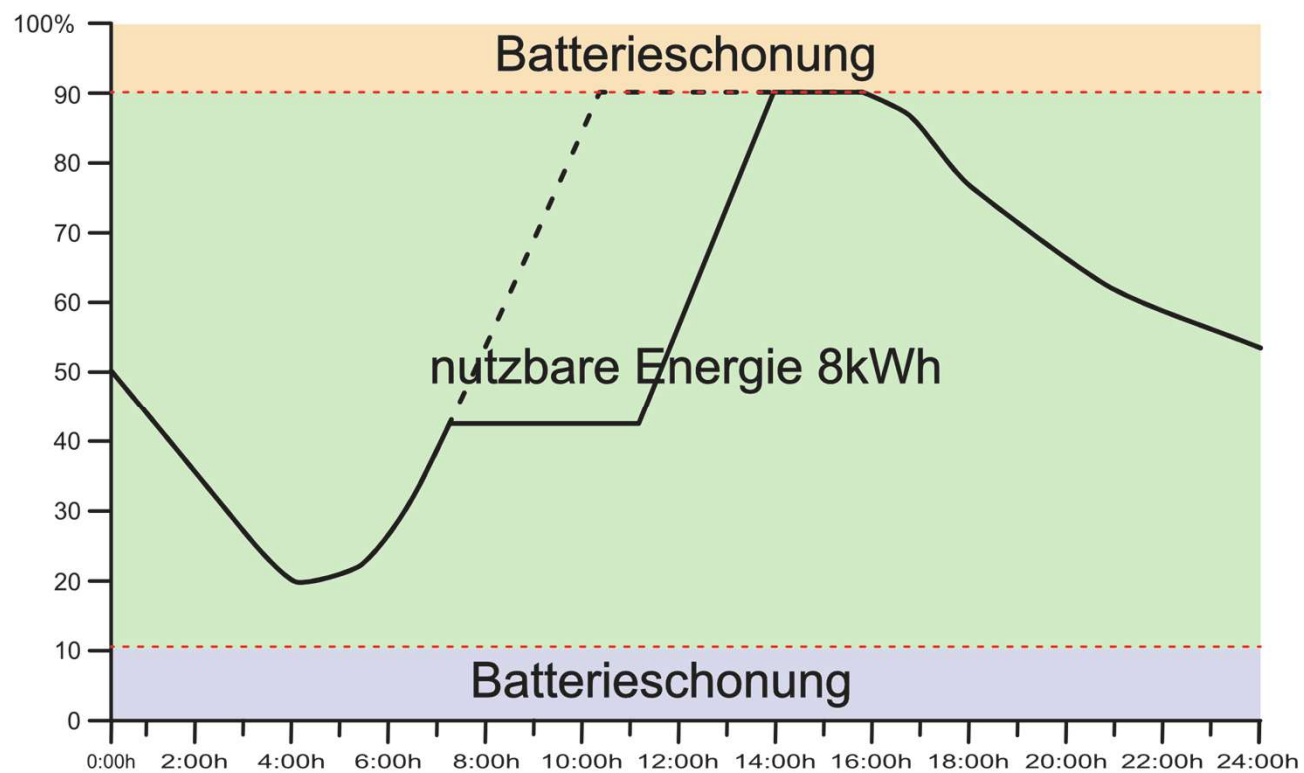


Potential definieren



Batteriespeicher

Beispiel:
10kWh
Batteriespeicher
Einspeisebegrenzung



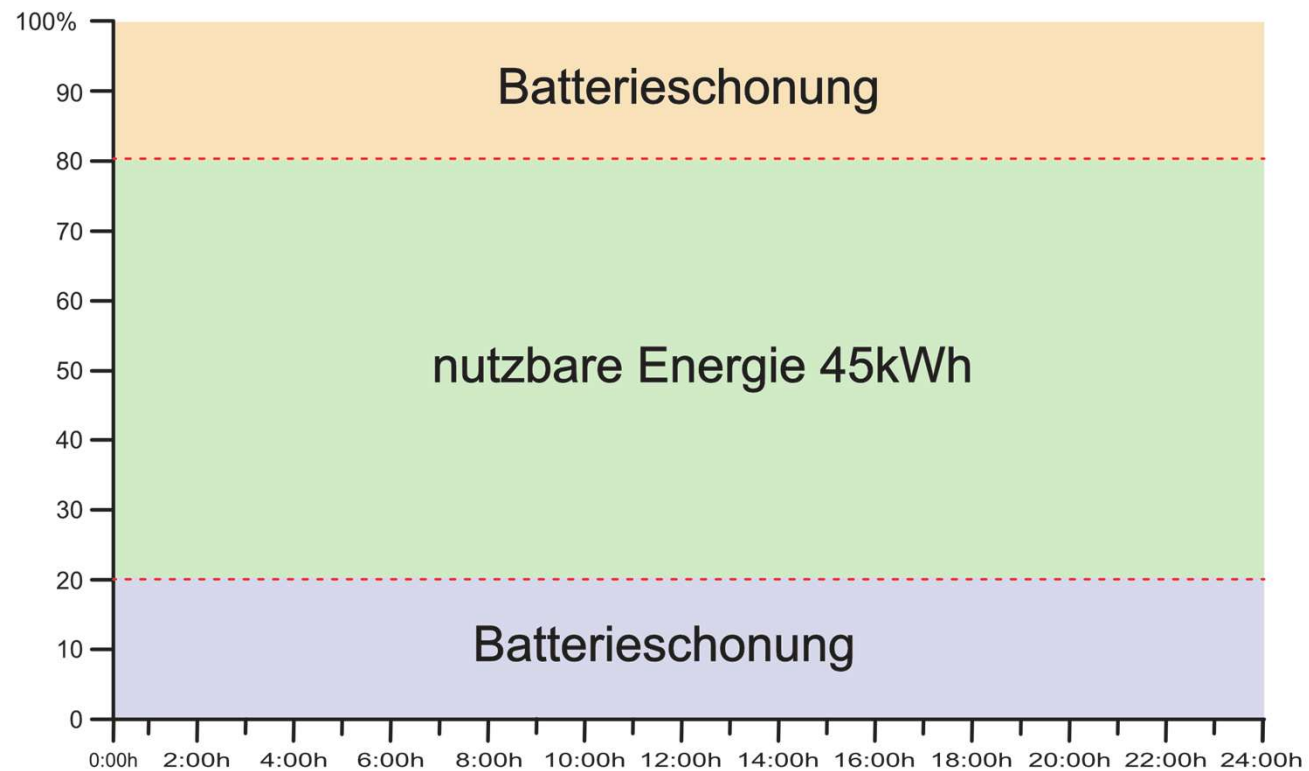


Potential definieren



Elektrofahrzeuge

Beispiel:
75kWh
Elektrofahrzeug



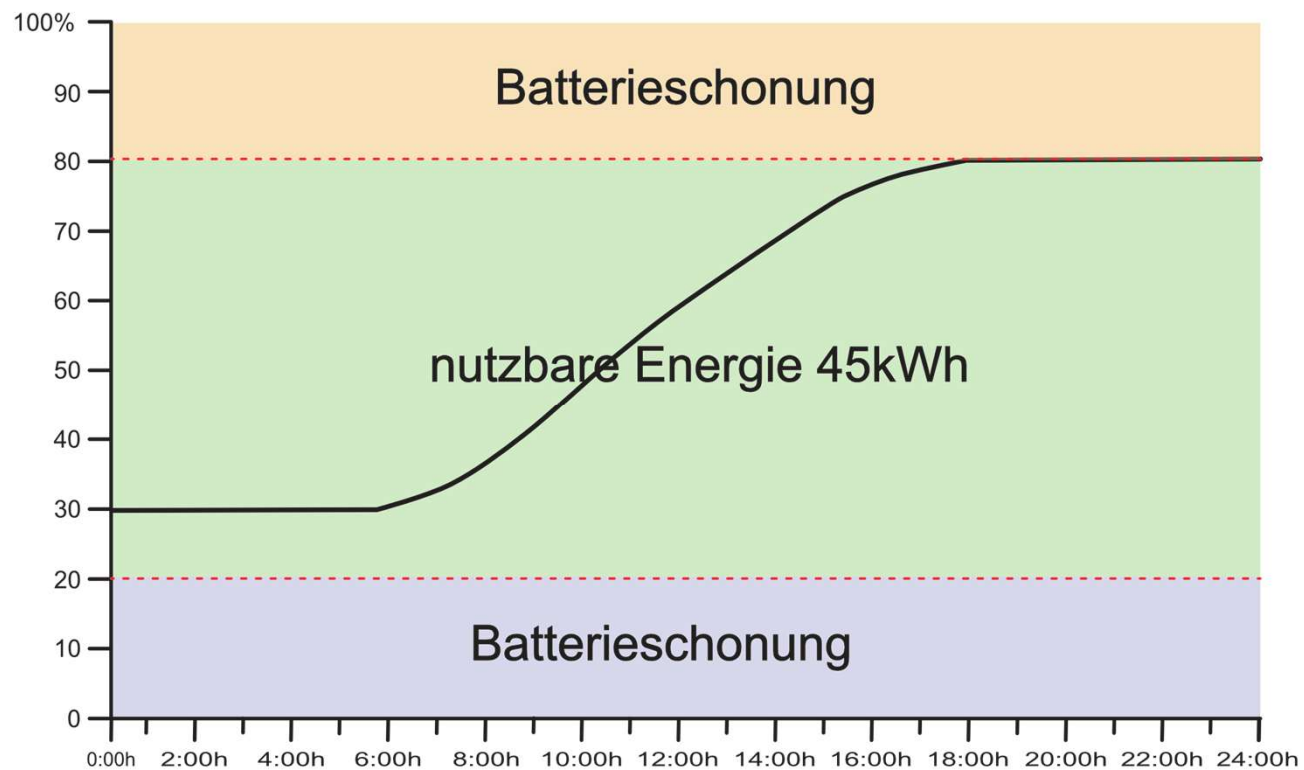


Potential definieren



Elektrofahrzeuge

Beispiel:
75kWh
Elektrofahrzeug
**Eigenverbrauchs-
optimierung**



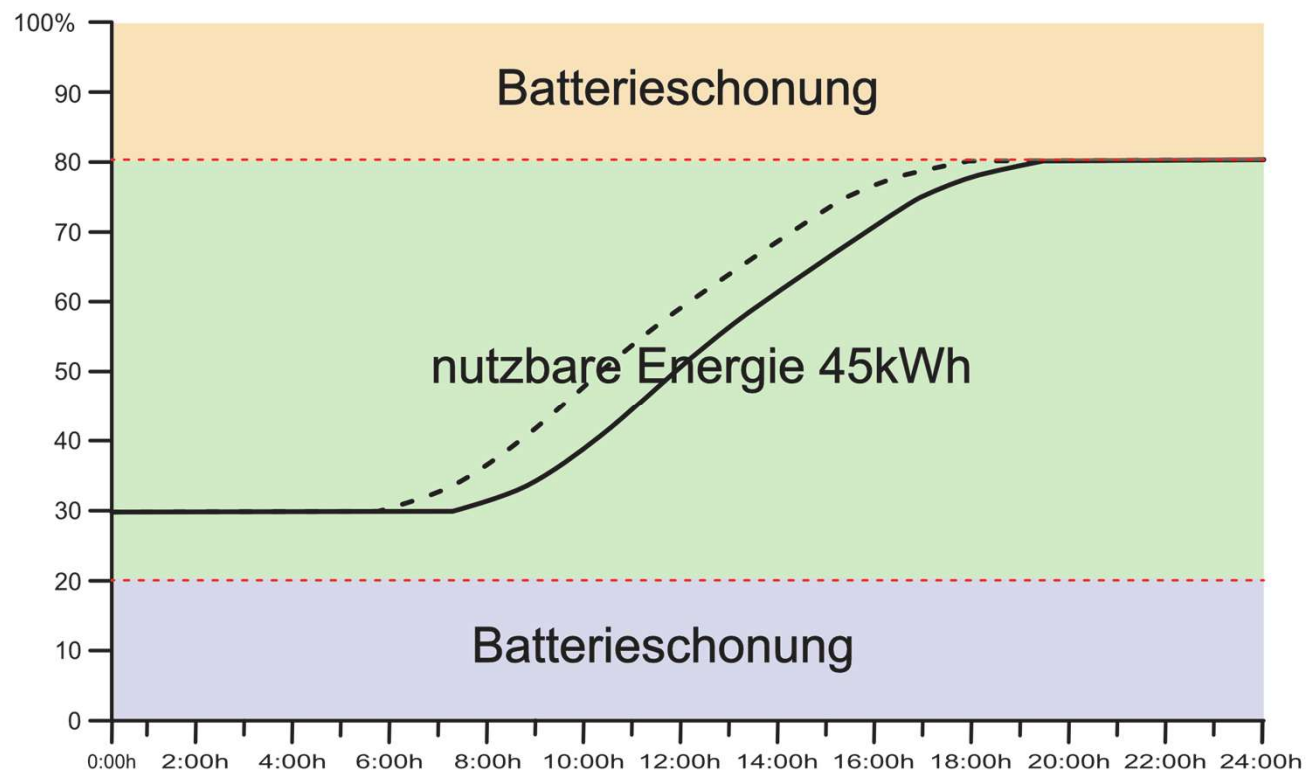


Potential definieren



Elektrofahrzeuge

Beispiel:
75kWh
Elektrofahrzeug
Einspeisebegrenzung



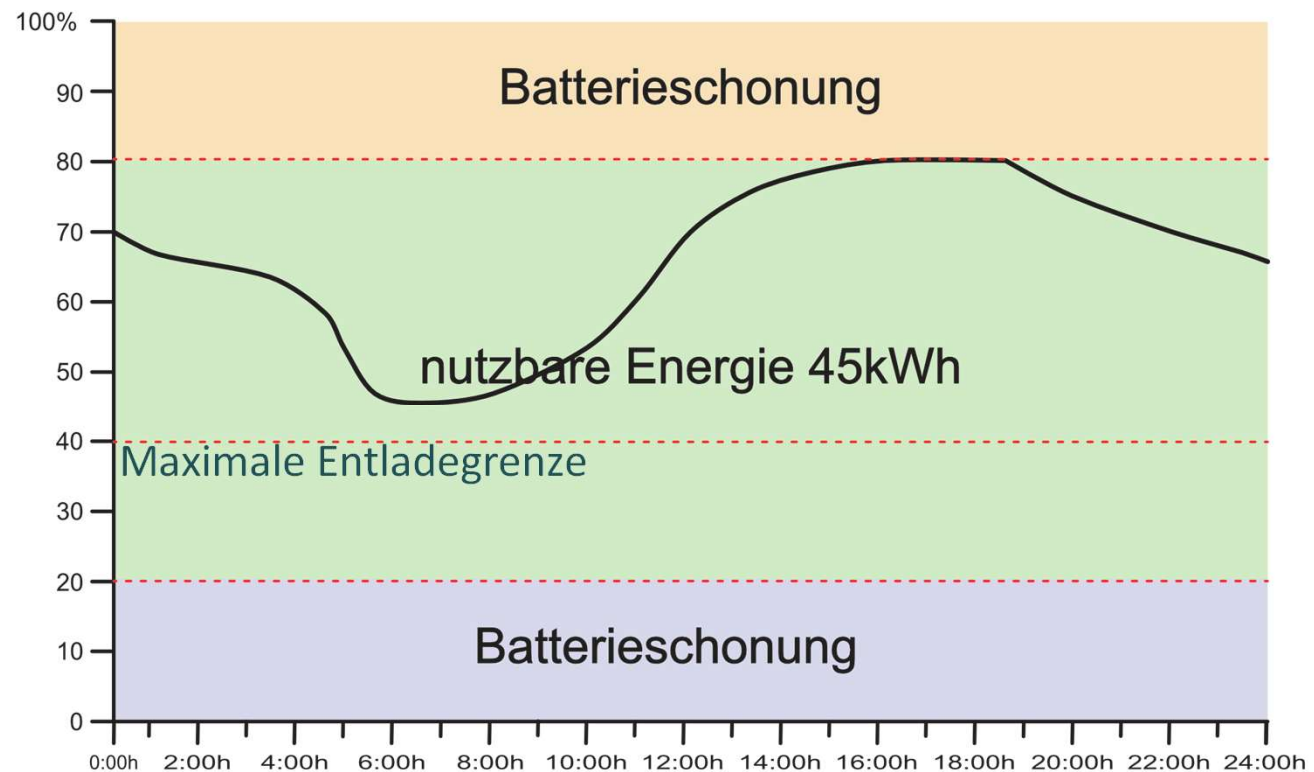


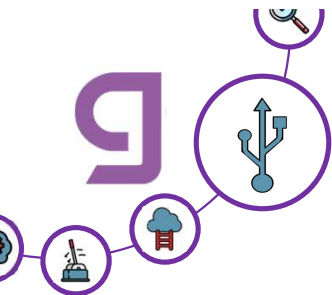
Potential definieren



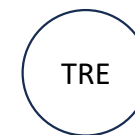
Elektrofahrzeuge

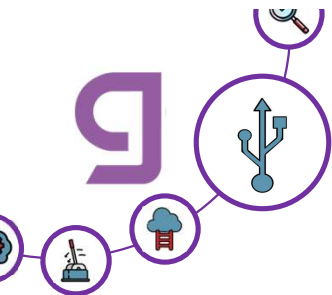
Beispiel:
75kWh
Elektrofahrzeug
Bidirektional



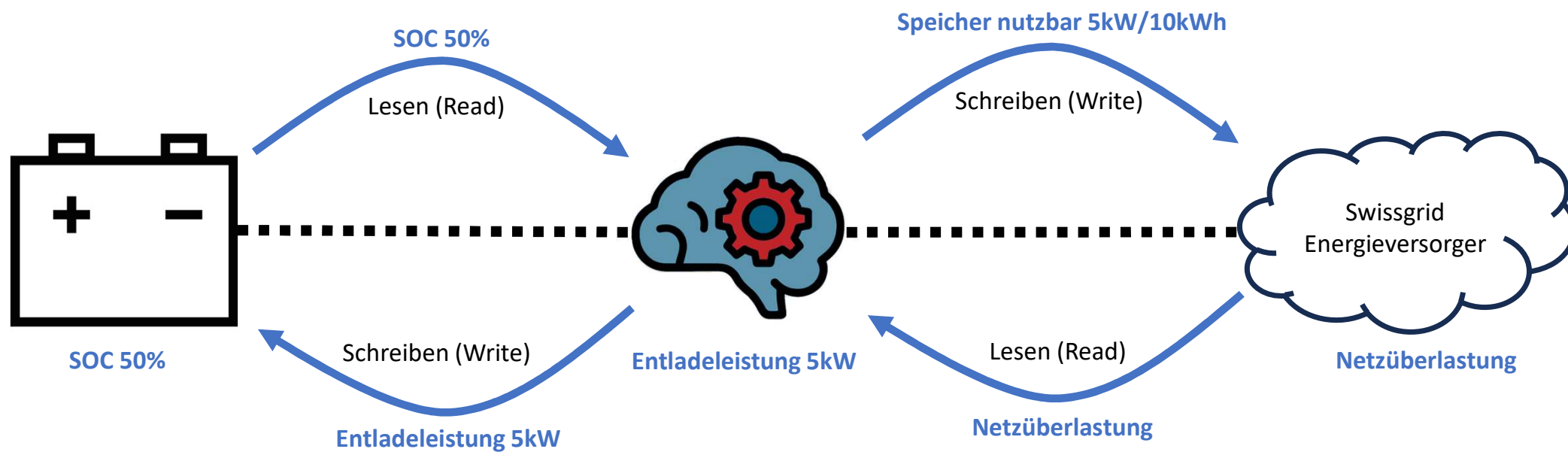


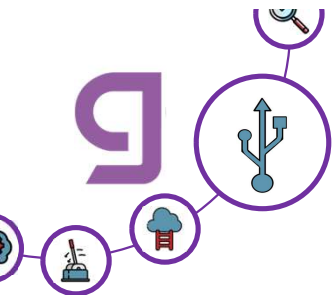
Schnittstellen



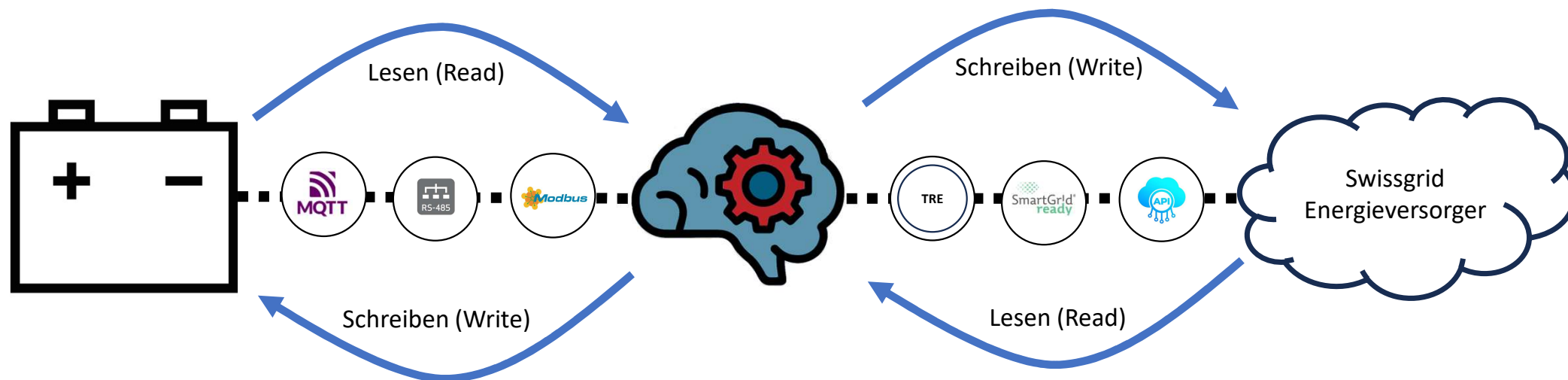


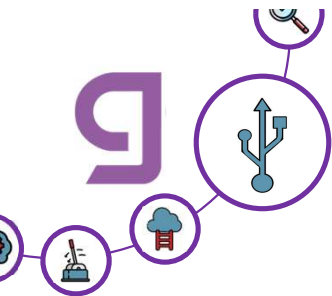
Schnittstellen





Schnittstellen definieren





Schnittstellen Modbus-Listen



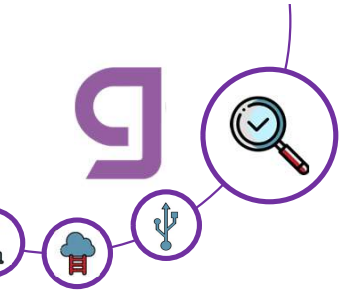
SmartLogger
ModBus Interface Definitions

2 Register Definitions

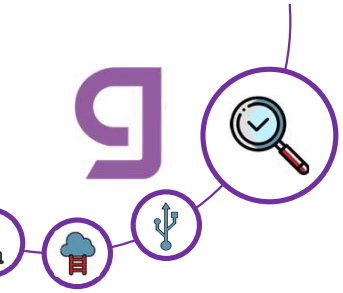
SN	Name	Read/Write	Type	Unit	Gain	Address	Quantity	Range
16	Active adjustment	RW	U32	kW	10	40424	2	Adjusts the total active output power of all inverters connected to the SmartLogger.
17	Reactive adjustment	RW	I32	kVar	10	40426	2	Adjusts the total reactive output power of all inverters connected to the SmartLogger.
18	Active power adjustment by percentage	RW	U16	%	10	40428	1	Adjusts the total active output power of all inverters connected to the SmartLogger. The percentage range is 0–100%.
19	Power factor adjustment	RW	I16	N/A	1000	40429	1	Adjusts the total reactive output power of all inverters connected to the SmartLogger. The range is (-1,-0.8]U[0.8,1].
20	DC current	RO	I16	A	10	40500	1	Equals the total input DC current of all inverters. If the value exceeds the range specified by I16, register 40554 is recommended.

Read/Write
Lesen und Schreiben

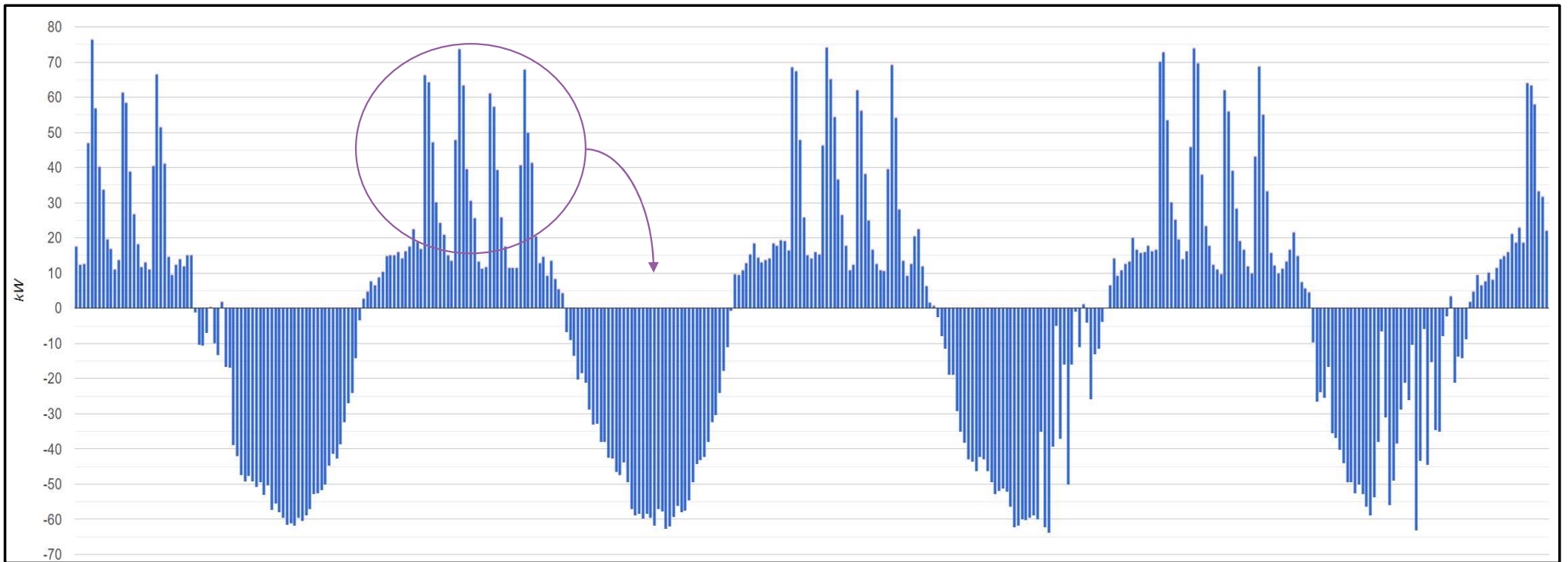
Read only
nur Lesen

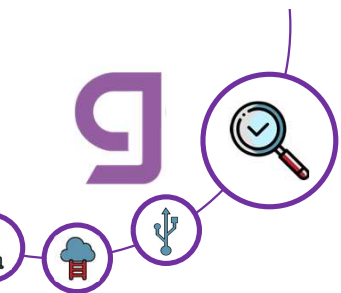


Visualisierung und Prüfen

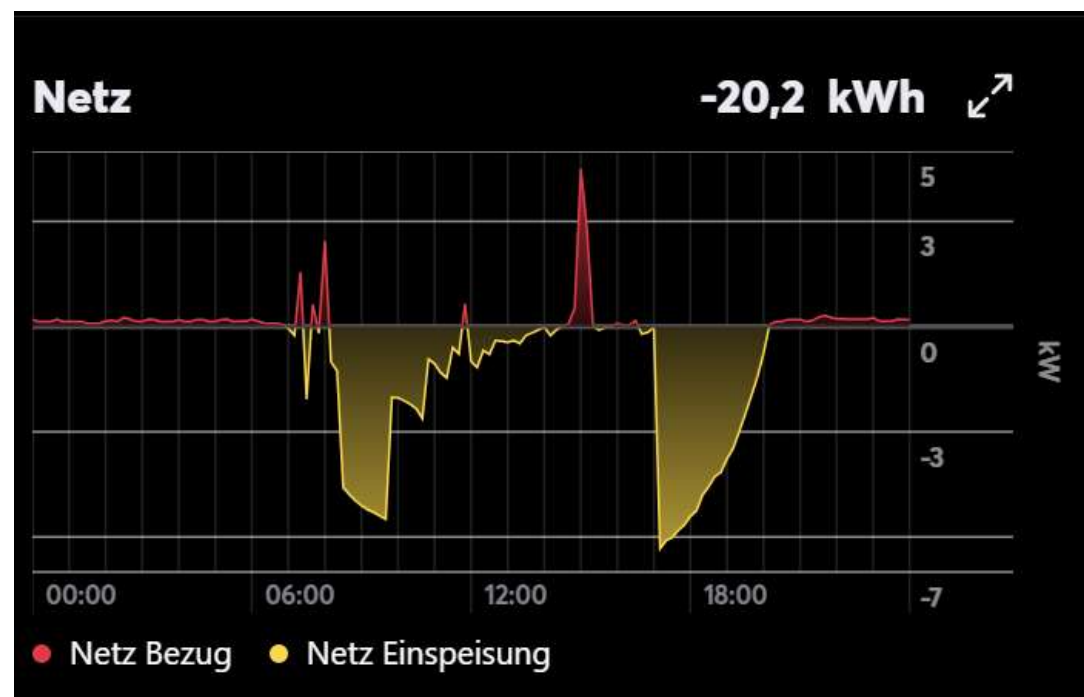
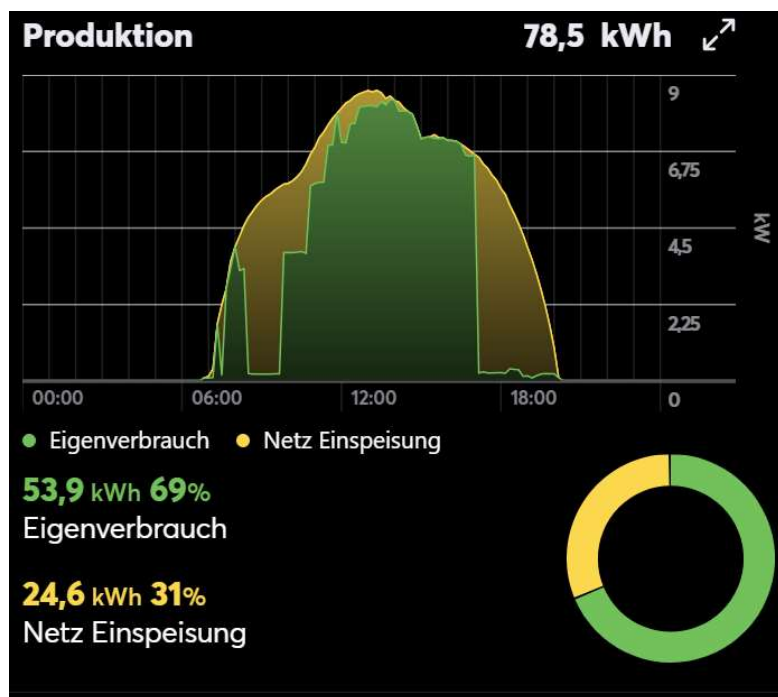


Periodisch Lastgang prüfen

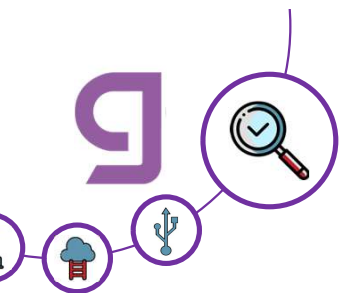




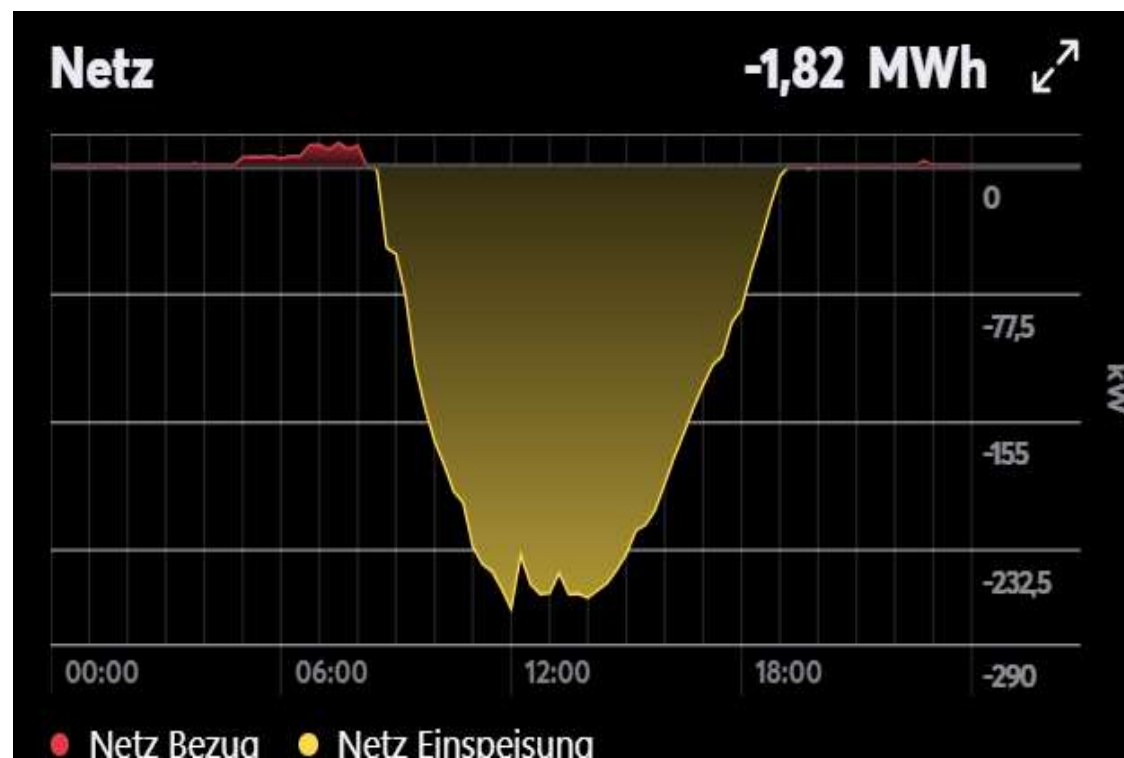
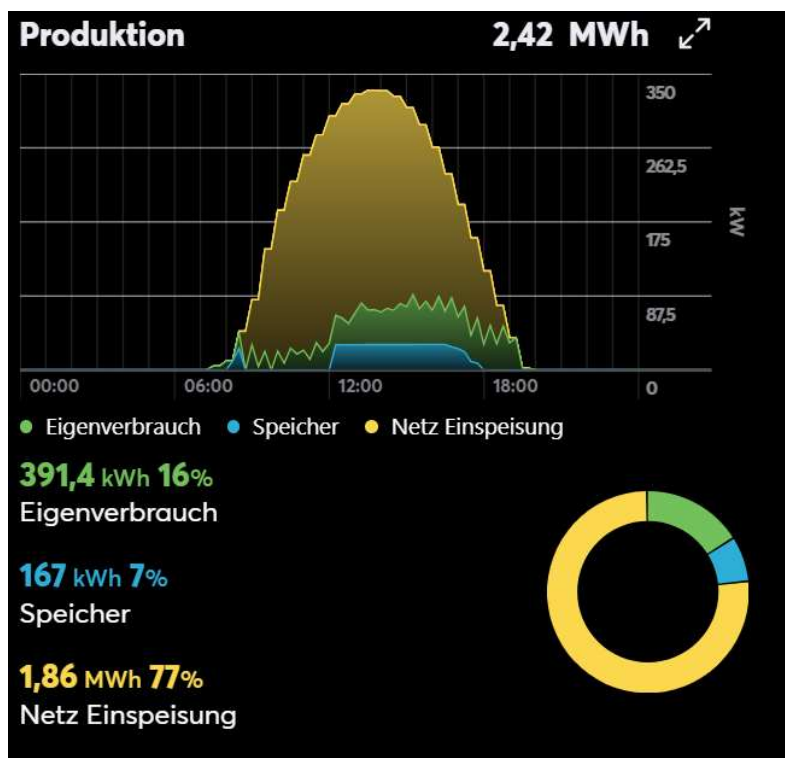
Praxisbeispiel Einfamilienhaus



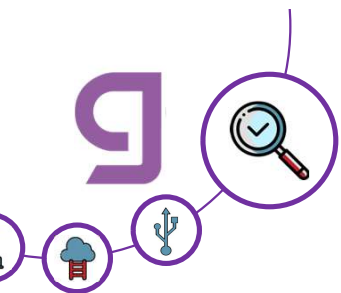
Einspeisespitze max. 7kW durch Lastverschiebung begrenzt



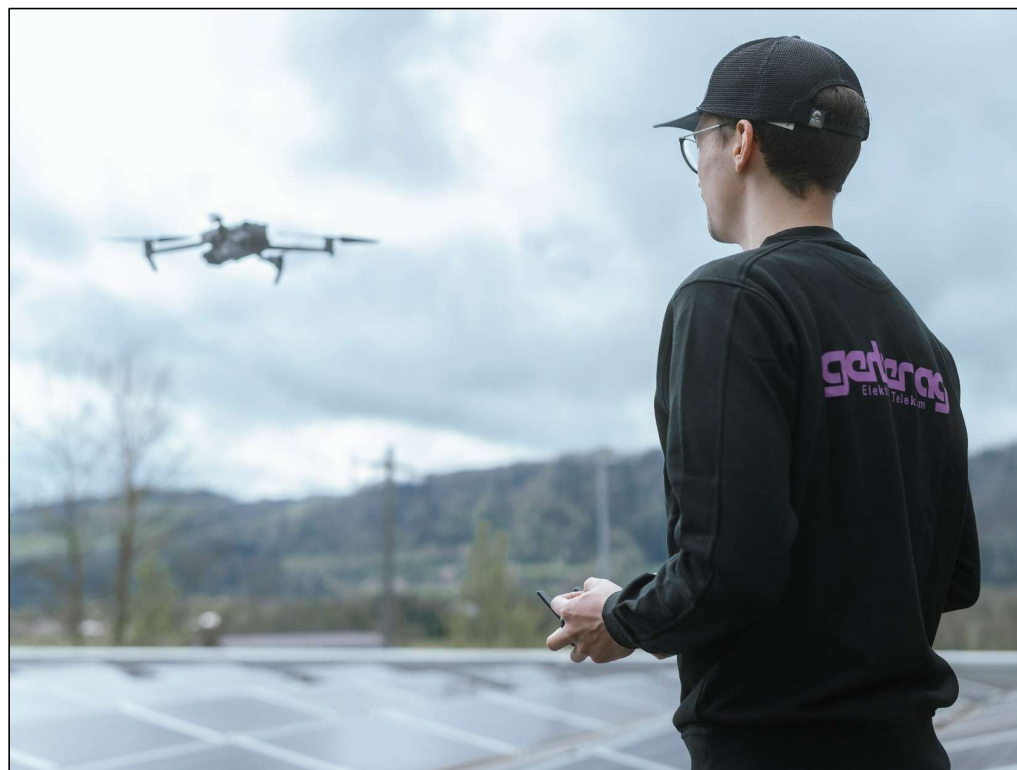
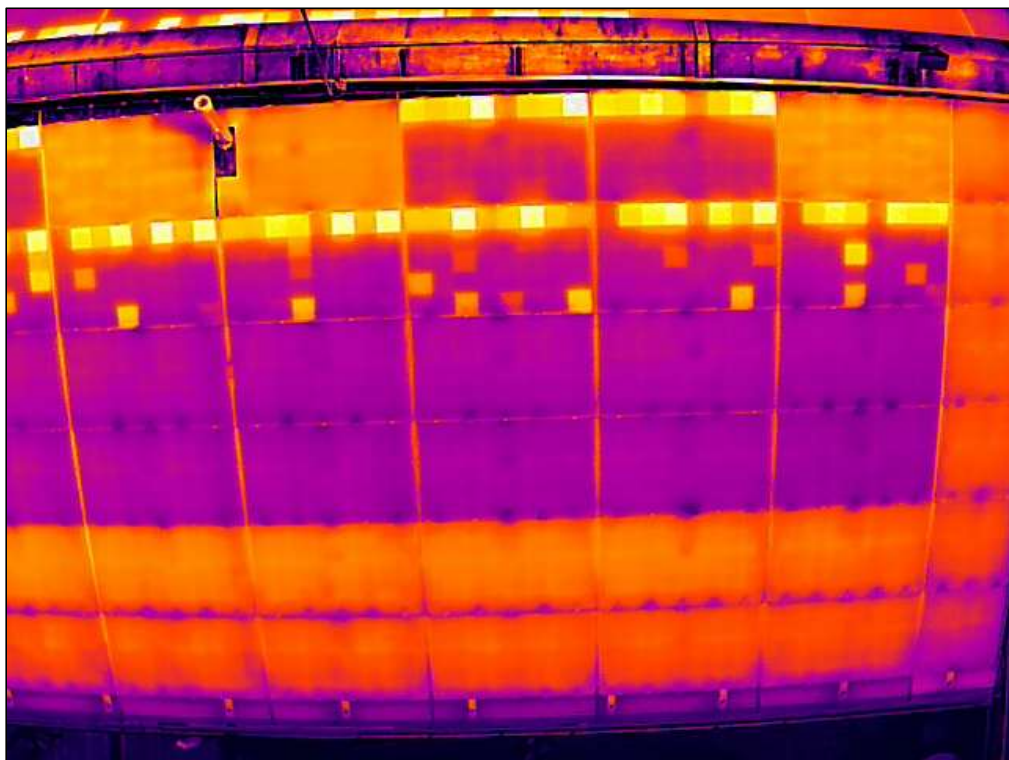
Praxisbeispiel Gewerbebetrieb

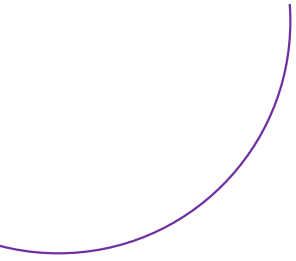


Einspeisespitze durch Last- und Speicherverschiebung begrenzt



Periodischer Service- & Wartungsarbeiten





gerber
ENERGIETECHNIK