

Anleitung EMMA und SmartGuard



Inhalt

Slide

3. Produktportfolio
4. Produktübersicht EMMA-A02
5. Technische Daten und Abmessung EMMA-A02
6. Elektrische Anbindung für Strommessung von EMMA
7. Systemanbindung EMMA-A02
8. Systemübersicht mit EMMA-A02
9. Produktübersicht SmartGuard-63A-T0
10. Systemanbindung SmartGuard-63A-T0
11. Systemübersicht mit SmartGuard-63A-T0
12. System Inbetriebnahme EMMA
14. Inbetriebnahme ASKOMA und Shelly
15. Lastenverteilung und Prioritäten Ranking mit EMMA
16. Ladeoptionen für den SmartCharger
17. Anwendungsszenarios
18. Zusätzlich kompatible Geräte mit EMMA
19. Produktionszähler mit EMMA
20. Planung der DI-Kontakte mit EMMA
21. Passwort zurücksetzen und Charger Update
22. Huawei Solar Webseite
23. Kontakte
24. Beispiele Regellogik

Produktportfolio

Residential inverters

Single phase

-L1
-LC0



L1: 2,3,4,5,6
LC0: 8,10

-M1



3,4,5,6,8,10

-MAP0



5,6,8,10,12

-MB0



12,15,17,20,25

Energiemanagmenet-System

-EMMA

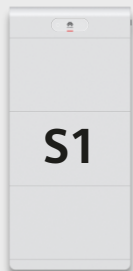


Umsschaltbox

-SmartGuard



LUNA2000-5,10,15-S0
LUNA2000-7,14,21-S1



Wallbox
Ladestation



SUN2000-450-P2/600W-P
Optimierer
Kompatibel mit allen WR
bis 40 kW



MERC-600-PA0
Optimierer
Kompatibel mit M1,
MAP0 und MB0



Produktübersicht EMMA-A02

Smarter Energiemanagement Assistent für Zuhause

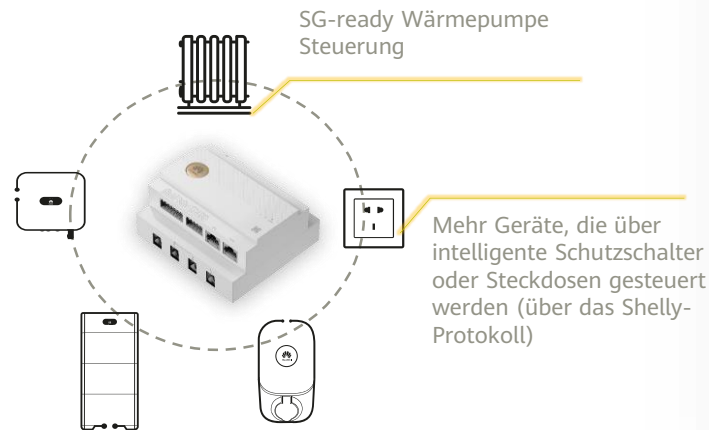


Neu

EMMA-A02

Integriert Kommunikation, Elektrische Messung und Energiemanagement

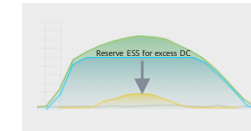
Einheitliches Management für PV, ESS, Lade- und Haushaltsgeräte



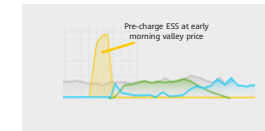
Intelligente PV + ESS Synergy

Akkurate Vorhersage von Stromerzeugung und Stromverbrauch

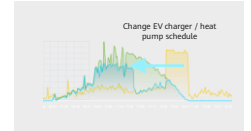
Leistungsbegrenzung am netzgekoppelten Punkt



Stark schwankende Preise



Smart-Home Modus



Heizpanel



Wasserpumpe



Waschmaschine



Ladestation



Wasserheizer



Air Conditioner

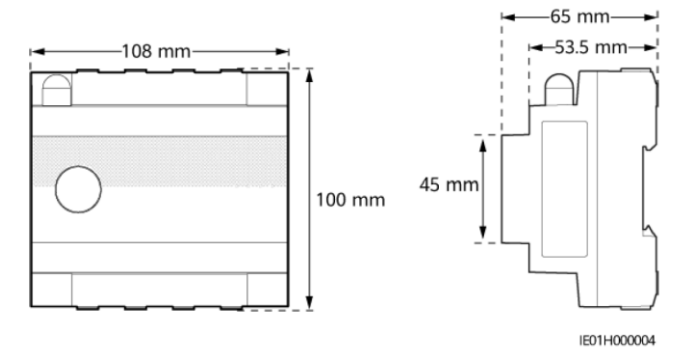
Technische Daten und Abmessung EMMA-A02

Power Supply			
AC Voltage	1P2W: 100 ~ 240V, 50 / 60Hz	3P3W: 346 ~ 415V, 50 / 60Hz	3P4W: 346 ~ 415V, 50 / 60Hz
Typical power consumption	4 W		
Measurement Range			
Current range	Direct connection: ≤ 63 A, external CT ¹ : > 63 A		
Voltage range	1P (L-N): 85 ~ 299 Vac; 3P (L L): 148 ~520 Vac		
Energy accuracy	±1%		
Device Management			
Smart energy controllers	up to 3		
Smart chargers	up to 2		
Heat pump	up to 1 ²		
Shelly device	up to 20		
Compatible Device			
WLAN	SUN2000-2-6KTL-L1 SUN2000-8-10K LCO SUN2000-3-10KTL-M1 SUN2000-12-25KTL-M5 SUN2000-12-25K-MB0		
Smart charger	SCharger-7KS/22KT-S0		
Heat pump	SG-ready		
Shelly device	Shelly Plus Plug S, Shelly Plus 2PM, Shelly Pro 2PM ³		

¹ externe Stromwandler müssen separat bezogen werden und einen Sekundärstrom von 50 mA aufweisen



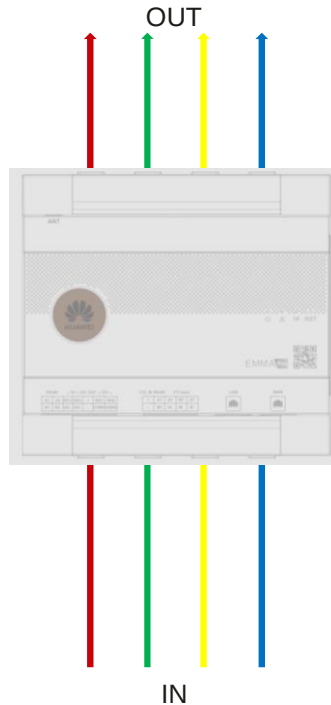
0.5 kg



Elektrische Anbindung für Strommessung von EMMA

Interner Stromwandler

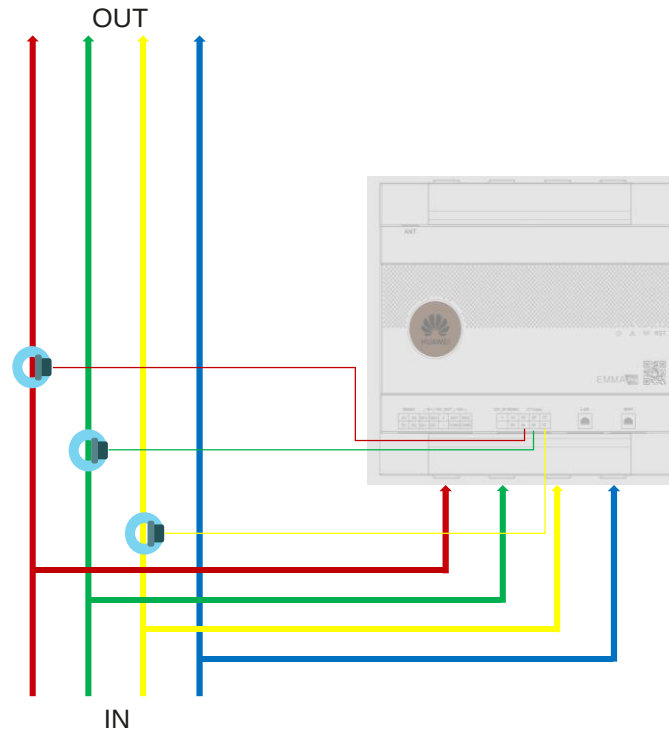
< 63 A



Externer Stromwandler

Wandelverhältniss: Primär/Sekundär,

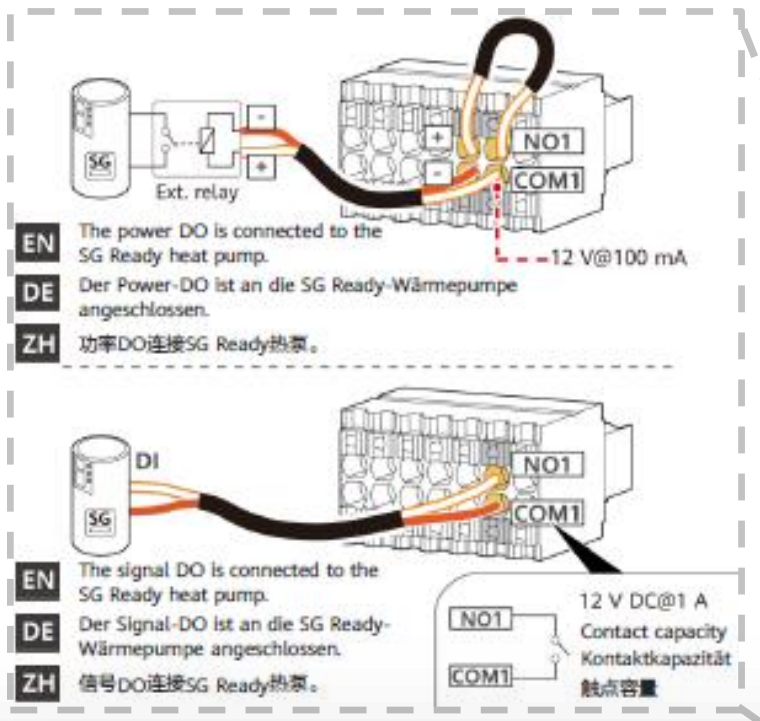
Bsp. 250 A/50 mA = 5000



Hinweis: externe Stromwandler müssen separat bezogen werden und einen Sekundärstrom von 50 mA aufweisen

Systemanbindung EMMA-A02

SG-Ready Anbindung



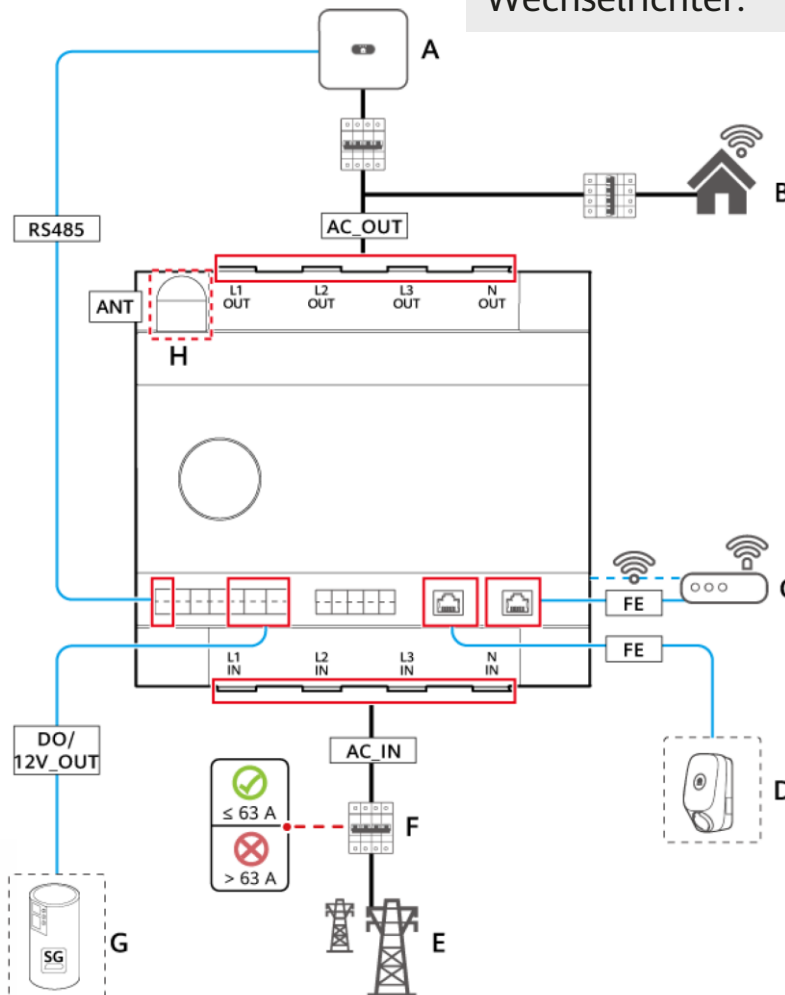
Installationsvideo

<https://support.huawei.com/enterprise/en/doc/EDOC1100338746?idP ath=258788303|258788491|258789989|23205712|256539983>

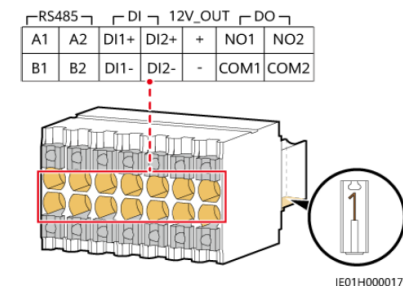
Inbetriebnahme

<https://support.huawei.com/enterprise/en/doc/EDOC1100338746?idP ath=258788303|258788491|258789989|23205712|256539983§ion =o002>

Hinweis: Wechselrichter PIN-Belegung wie Kaskadierte Wechselrichter.



Wechselrichter Anbindung



SUN2000 M1/MB0		EMMA
1	RS485A1 (+)	RS485A1 (+)
3	RS485B1 (-)	RS485B1 (-)

Hinweis: ein SCharger direkt an EMMA anschliessen, zwei SCharger über den Router verbinden

(A) Wechselrichter

(D) Wallbox

(G) SG Ready-Wärmepumpe

(B) Haushaltslast

(E) Stromnetz

(H) Externe WLAN-Antenne

(C) Router

(F) Hauptschutzschalter

(I) Externer CT

The diagram illustrates a solar power system architecture. At the top left, solar panels are connected to three inverters labeled SUN2000-3, SUN2000-2, and SUN2000-1. Each inverter has a DC input from the panels and an RS485 communication line. The inverters are connected to a common AC bus via AC switches. The AC bus is connected to a distribution unit (Verbraucher) which powers various loads (Verbraucher). The distribution unit is also connected to a portal (Portal) for monitoring. The system includes a battery bank (Batterie) connected to the inverters via DC lines. The battery bank is also connected to the AC bus via a DC-AC converter. The system is managed by a FusionSolar portal and an EMMA device. The EMMA device is connected to the AC bus via a DO (Data Output) line and to the battery bank via an FE (Field Effect) line. The EMMA device is also connected to a Shelly-G Ladegerät (Shelly-G charging device) via a WLAN connection.

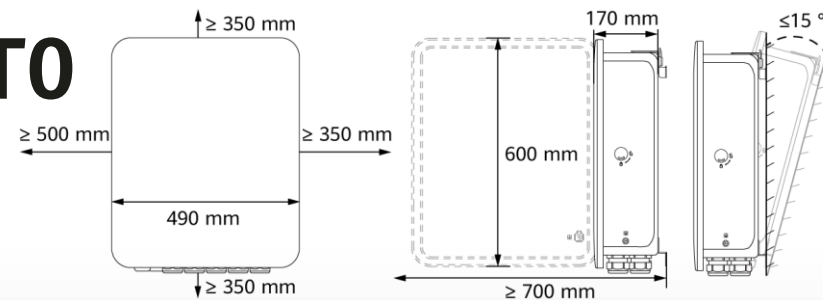
- Shelly-Geräte, Wärmepumpe,
Ladegerät

Produktübersicht SmartGuard-63A-T0

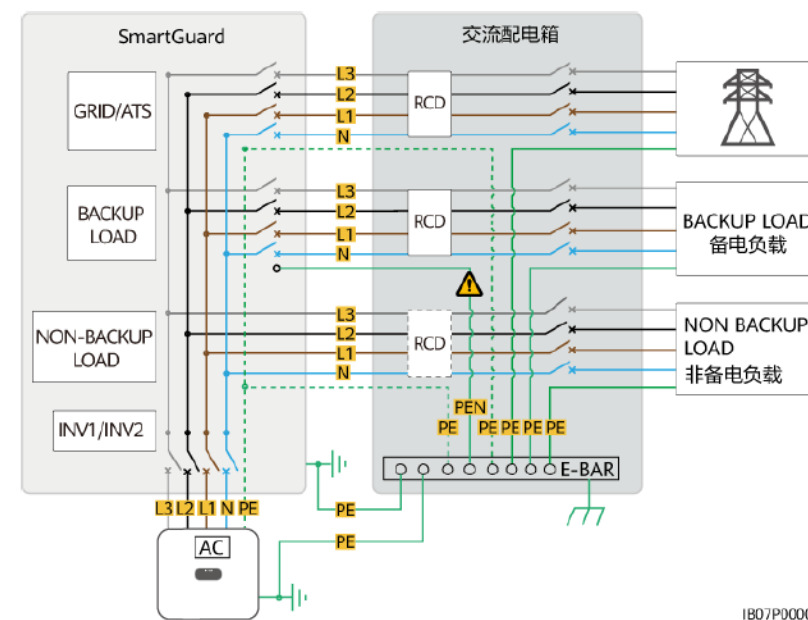
Der SmartGuard steuert die Umschaltung von netzgekoppelt/-entkoppelt sowie Lastenverteilung für **dreiphasige** Systeme.

Hauptmerkmale:

- EMMA ist integriert: **kein** Dongle oder Meter notwendig
- Bis zu **drei** Wechselrichter der **MAPO** Familie kaskadierbar oder **ein** M1 oder **ein** MB0
- Bis **63 A** direkt Messung
- min. **20 ms** Switch zwischen Backup- und Ongrid-Mode
- Durch **ByPass Mode** kann SmartGuard überbrückt werden im Falle eines Defekts
- Unterstützt Netztypen TN-S, TN-C-S und TT, **nicht** TN-C

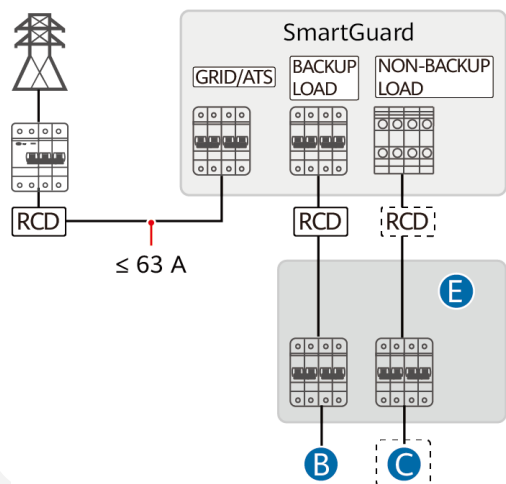


Elektrisches Schema

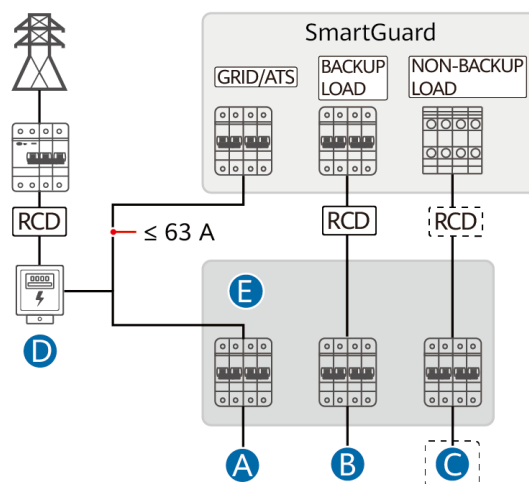


IB07P00002

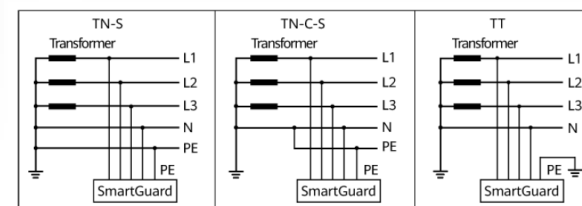
Alle Lasten über SmartGuard



Teillasten über SmartGuard



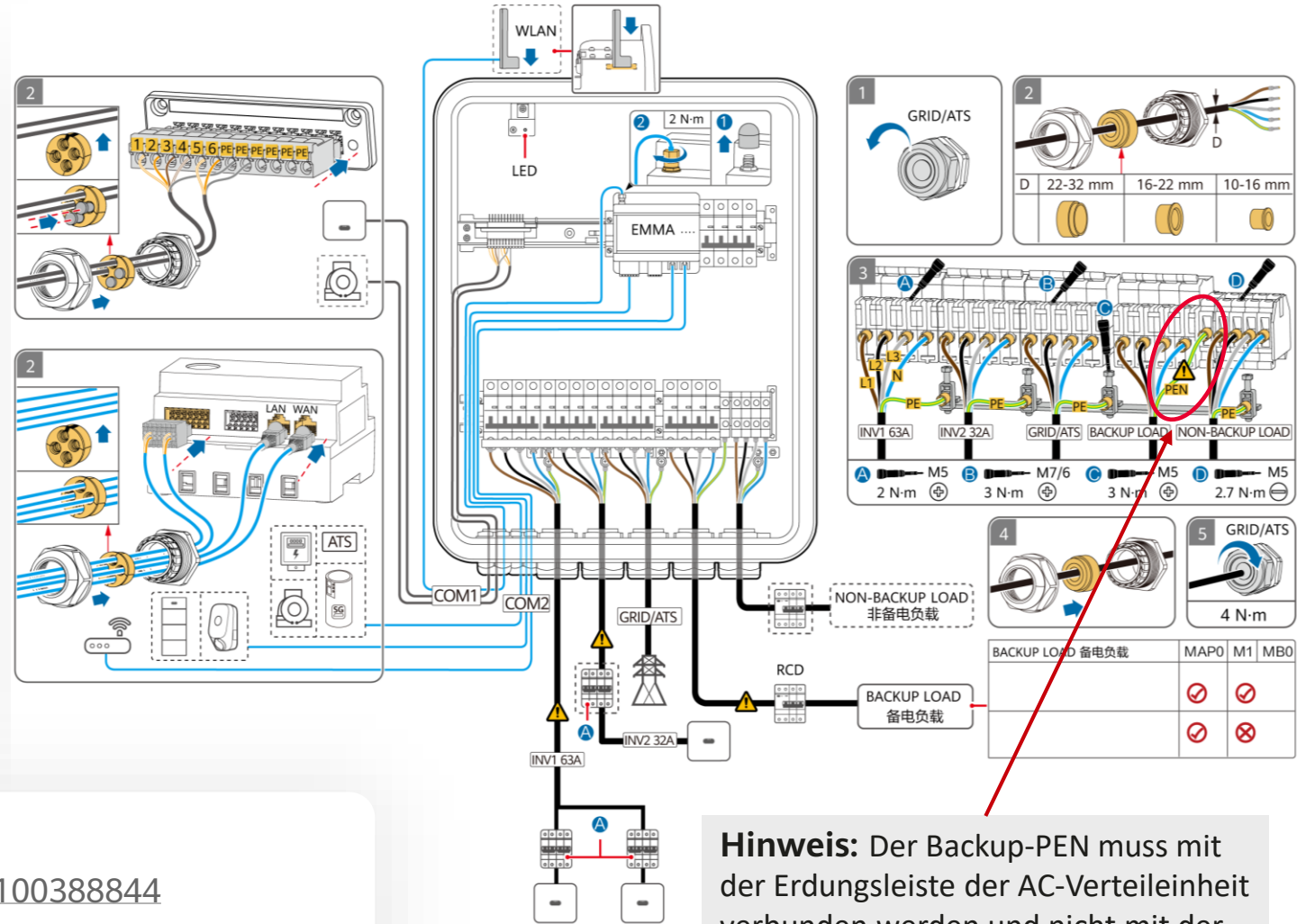
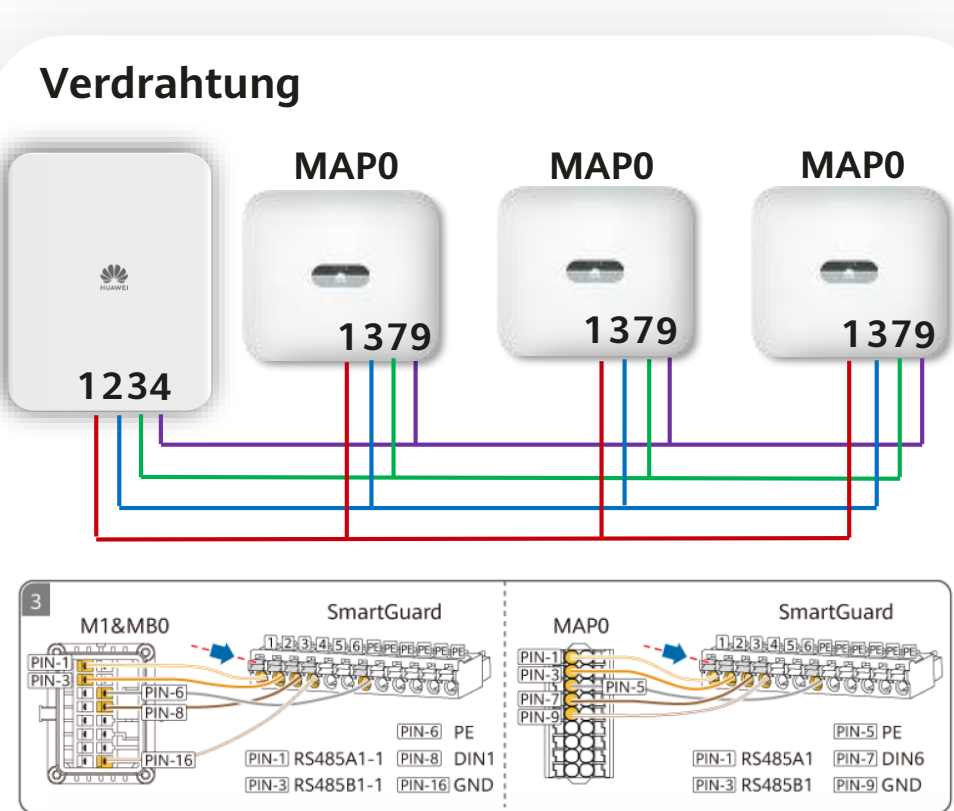
Unterstützte Netztypen



(A) Last nicht über SmartGuard angeschlossen	(B) Backup-Last	(C) Non-Backup- Last
(D) Power Meter	(E) AC-Verteilbox	

Systemanbindung SmartGuard-63A-T0

Verdrahtung



Installationsvideo

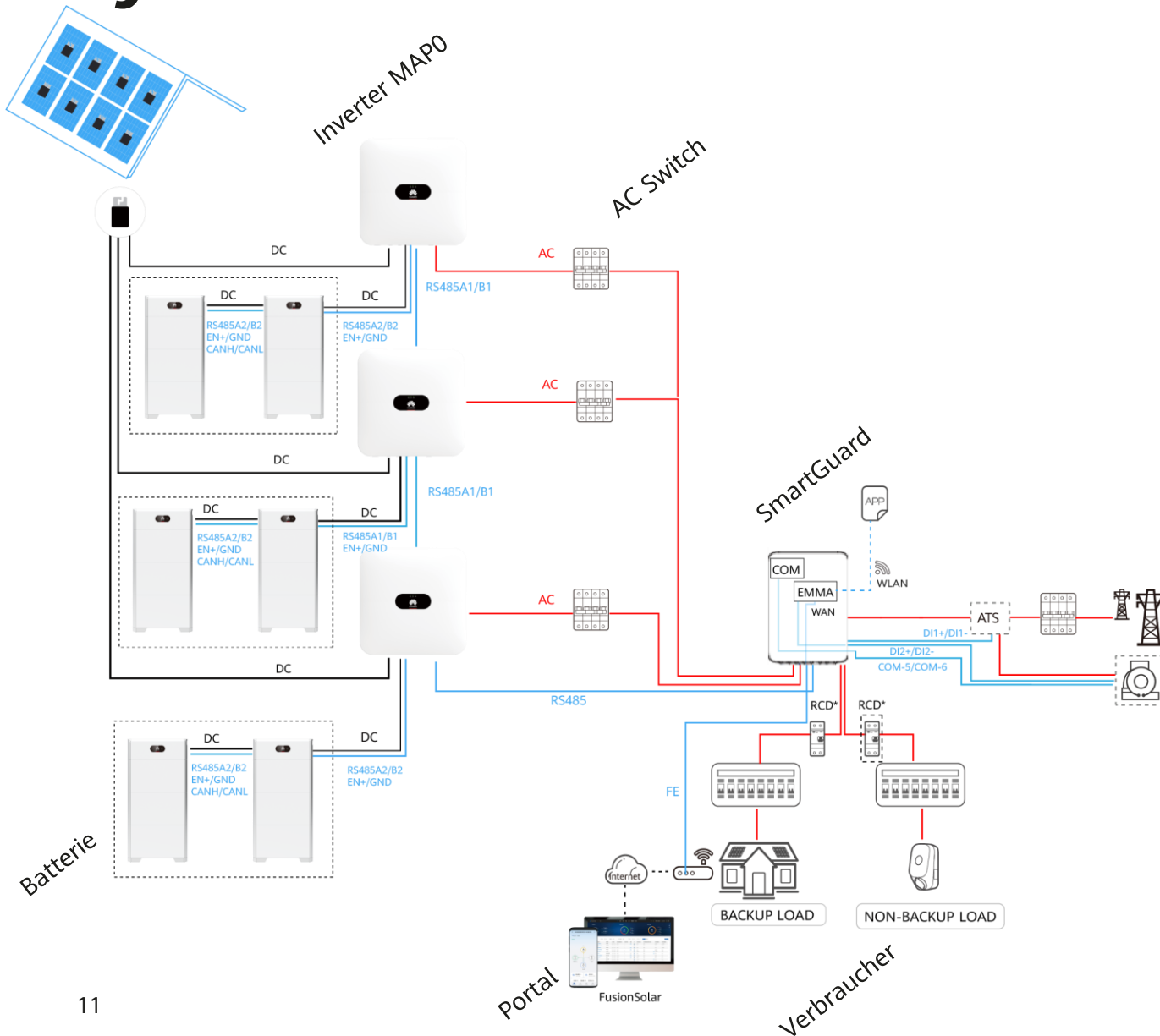
<https://support.huawei.com/enterprise/en/doc/EDOC1100388844>

Anschluss Schema:

<https://support.huawei.com/enterprise/en/doc/EDOC1100366779?idPath=258788303%7C258788483%7C258789967%7C21102414%7C21571652>

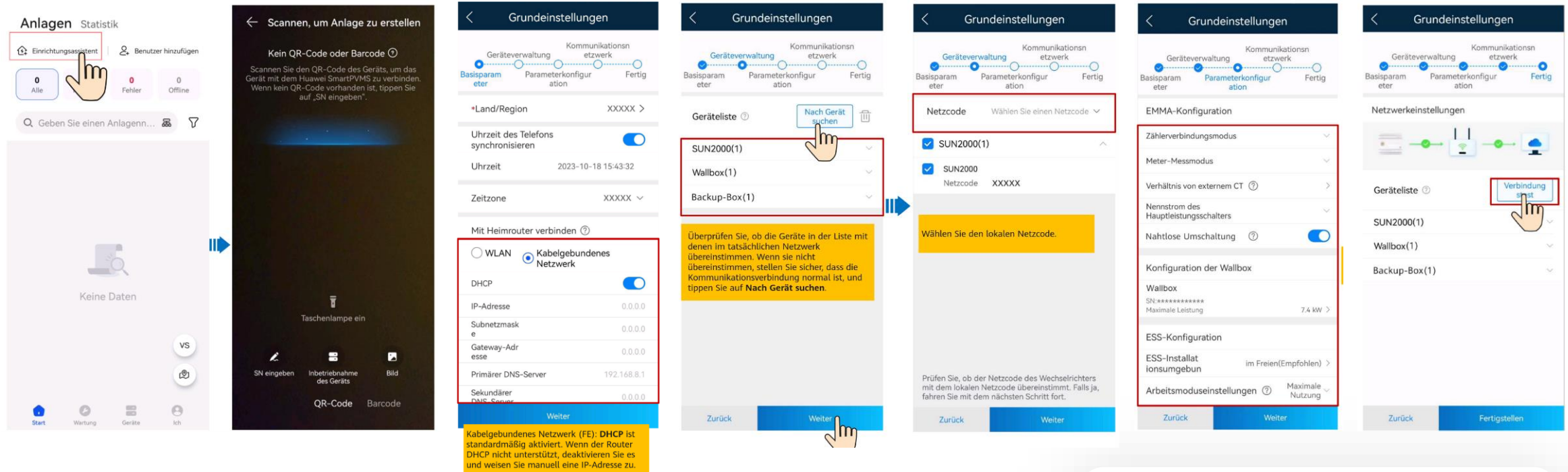
Hinweis: Der Backup-PEN muss mit der Erdungsleiste der AC-Verteilereinheit verbunden werden und nicht mit der Erdungsleiste.

Systemübersicht mit SmartGuard-63A-T0



- Bis zu **drei** MAP0, mit je **zwei** Batterien oder **ein** M1 oder MB0 mit Batterien
- Bis zu **zwei** Ladegeräten mit drei Lademodis:
 - PV bevorzugt
 - Next trip (**neu**)
 - Normales Laden
- **Eine** SG-ready Wärmepumpe, eine weitere kann über Shelly angeschlossen werden
- Bis zu **20** Shelly-Geräte
- Ein **Produktionsmeter** für Fremdwechselrichter
- **Kein** SmartDongle oder SmartMeter nötig
- **FusionSolar APP** und **Portal** für die Inbetriebnahme und Monitoring

System Inbetriebnahme EMMA oder SmartGuard



1. Wechselrichter + Batterien in Betrieb nehmen und updaten
2. SCharger in Betrieb nehmen und updaten: Version min. V100R023C10SPC020*
3. EMMA in Betrieb nehmen und Gerätesuche starten. Geräte werden automatisch erkannt. Verbindungstest zur Überprüfung aller Verkabelungen.
4. SmartGuard: Backup-Modus aktivieren, Backup-SOC auf 20-30% stellen

Anleitung FusionSolar-App (EMMA):

<https://support.huawei.com/enterprise/de/doc/EDOC1100341091/51500e98>

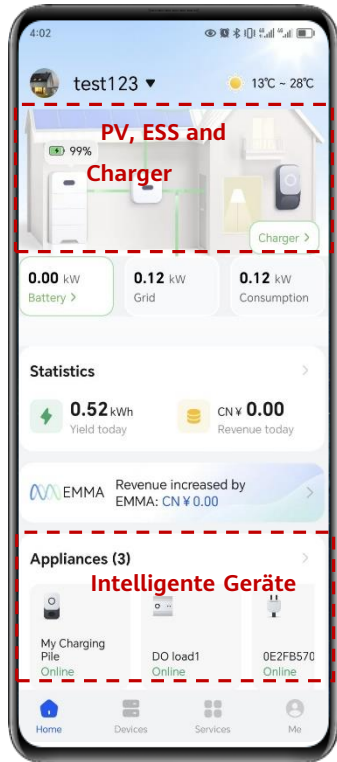
Benutzerhandbuch SmartGuard (ab Kapitel 6.4.1):

<https://info.support.huawei.com/enterprise/de/doc/EDOC1100417726/eb662f10>

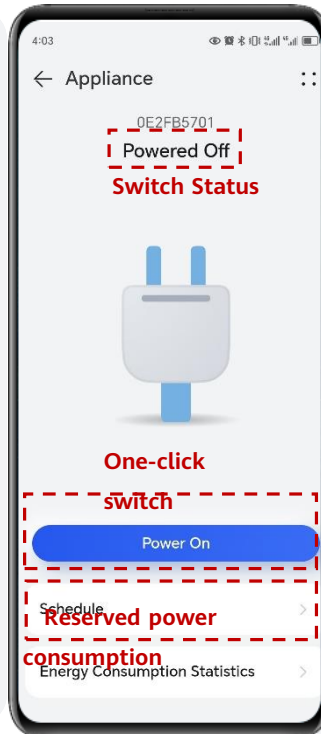
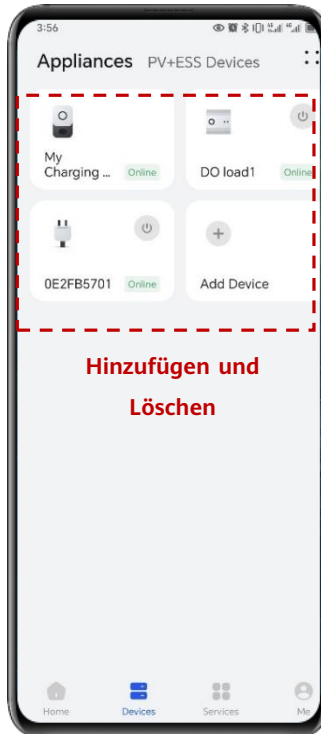
Systemeinrichtung im FusionSolar App (Kundenzugang)

Anlagenübersicht

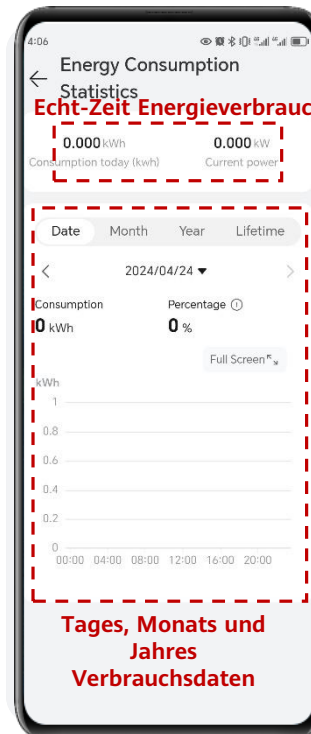
FusionSolar



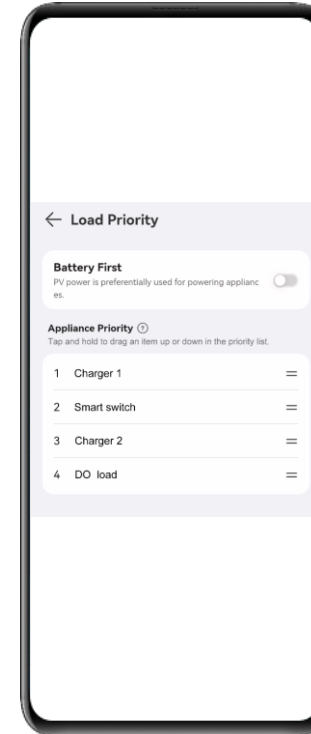
Intelligente Geräteanbindung



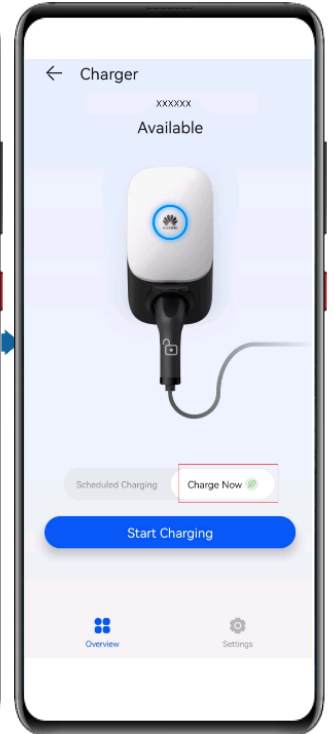
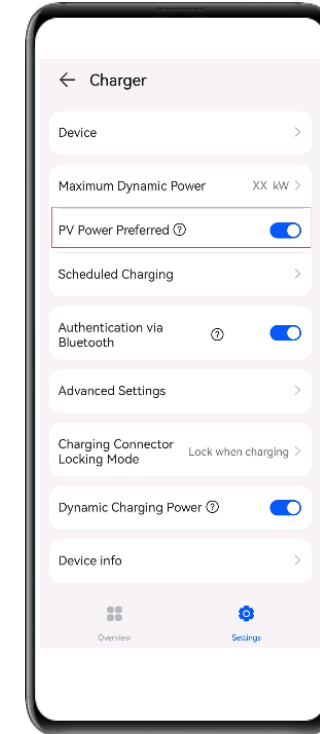
Energieüberwachung



Priority-Ranking

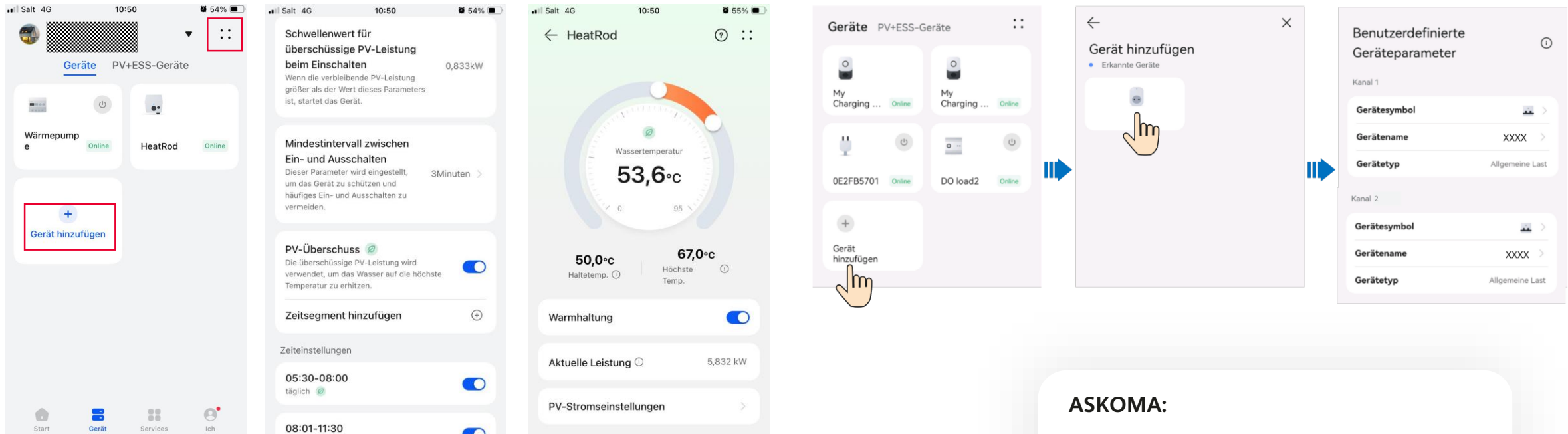


Ladestation



Hinweis: Einbindung der Shellys oder Wärmepumpe, Prioritätenranking etc. muss auf dem Kundenkonto vorgenommen werden.

Inbetriebnahme ASKOMA und Shelly



1. Heizstab bzw. Shelly gemäss Herstellerangabe in Betrieb nehmen und mit dem Netzwerk konfigurieren
2. Im Kunden-App neues *Gerät hinzufügen*
3. PV-Überschuss-Einstellungen und Zeitfenster konfigurieren

ASKOMA:

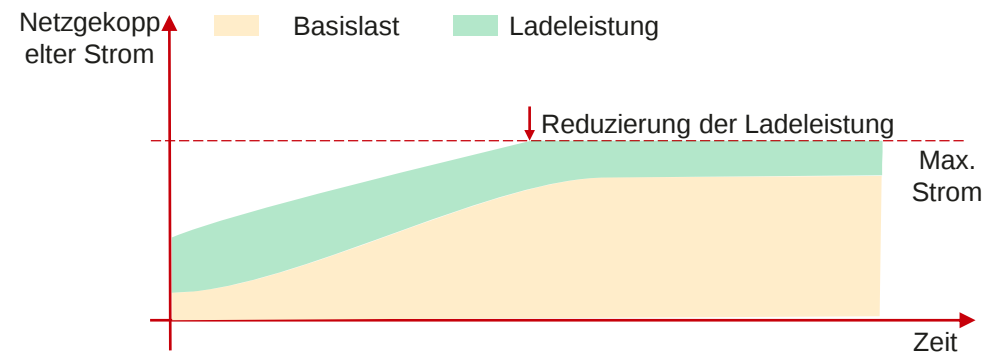
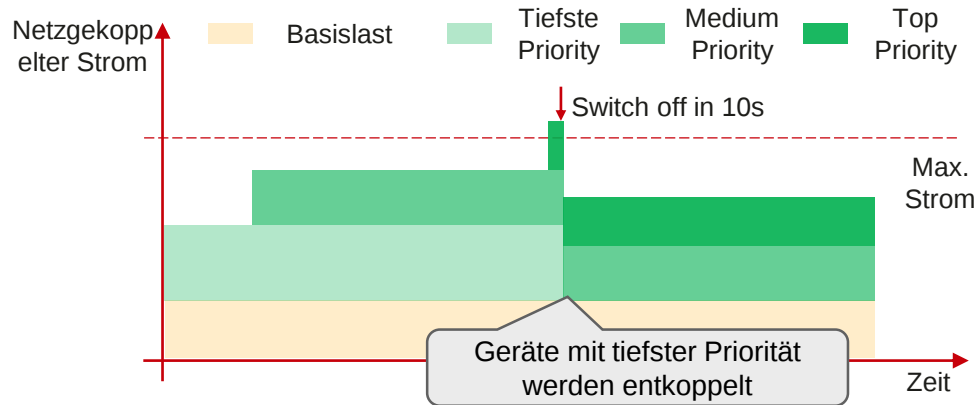
<https://www.askoma.com/de/produkte/hei zen/einschraub-heizkoerper/ahir-bi-plus-52.html>

Benutzerhandbuch Smart PV-Lösung für Privathaushalte:

<https://support.huawei.com/enterprise/de/doc/EDOC1100338827>

Lastenverteilung und Prioritäten Ranking mit EMMA

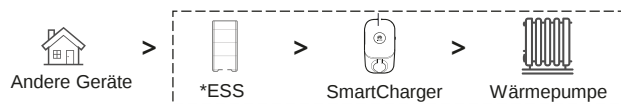
Mit EMMA kann der Strom am Netzeingang überwacht und kontrollierbare Geräte getrennt oder dazugeschaltet werden.



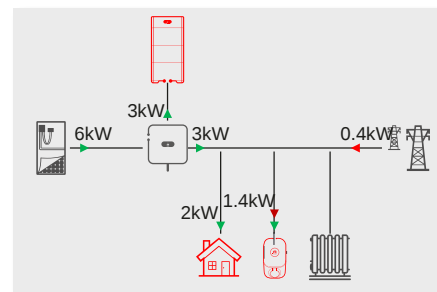
Bei einem PV-Überschuss wird die Leistung gemäss *Priority Ranking* verbraucht.

Bespiel Priorität Ranking

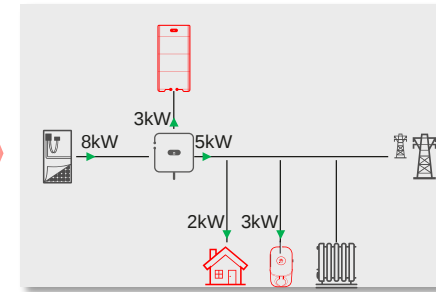
Andere Geräte = 2 kW
ESS = 3 kW
1 kW < SmartCharger < 4 kW
Heizung = 3 kW
Netzbezug < 2 kW



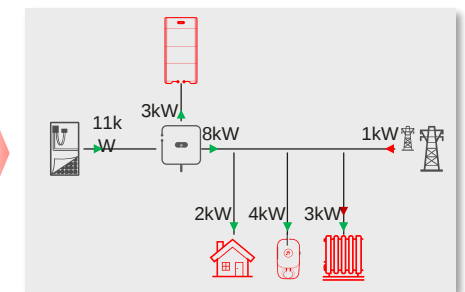
*ESS kann entweder höchste oder tiefste Priorität haben.



- Nur ersten drei Geräte beziehen Strom
- Netzbezug zu klein für Heizung



- Gesamter PV-Strom von den ersten drei Geräten bezogen
- Heizung schaltet nicht ein, weil Netzbezug < Leistung der Heizung

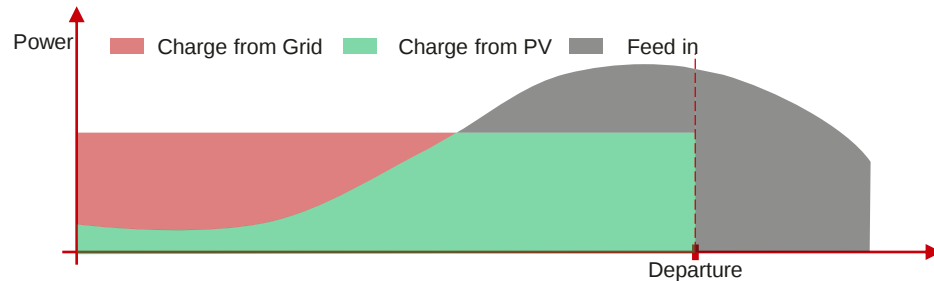


- Heizung schaltet ein, da vom Netz 1 kW bezogen werden können

Ladeoptionen für den SmartCharger

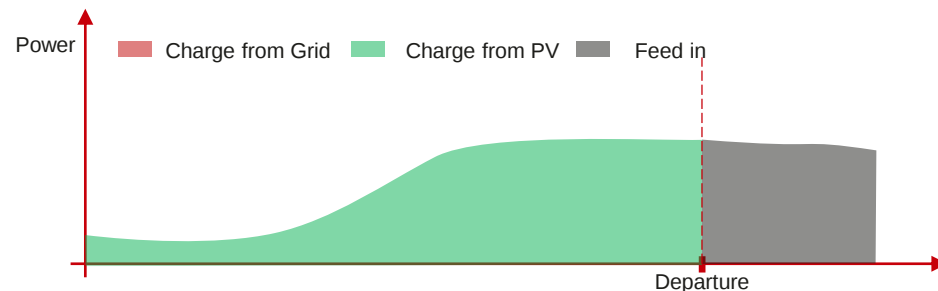
Anwendungsfall: EV soll bei Abfahrt definierten Ladezustand erreichen und möglichst ökologisch und ökonomisch geladen werden.

Normales Laden



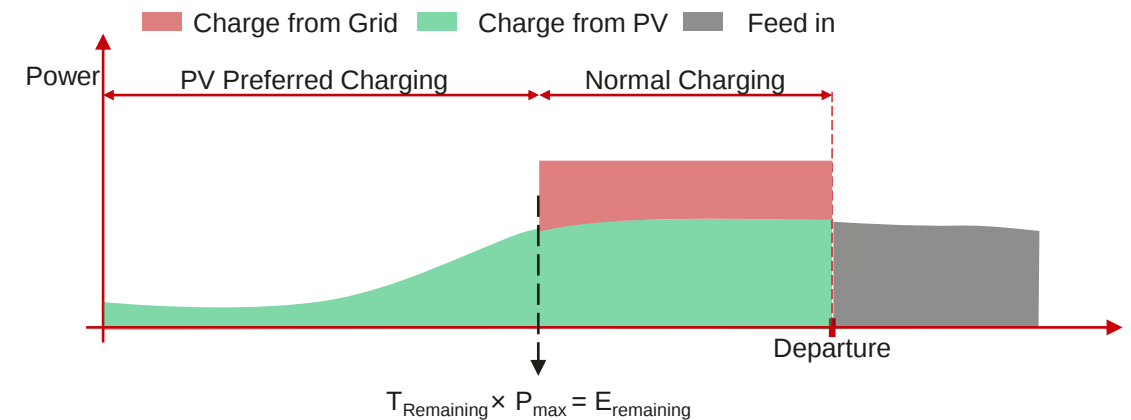
Ladezustand erreicht aber nicht PV potential ausgeschöpft.

PV bevorzugtes Laden



16 PV Potential ausgeschöpft aber nicht Ladezustand erreicht.

Next Trip Mode (neu)

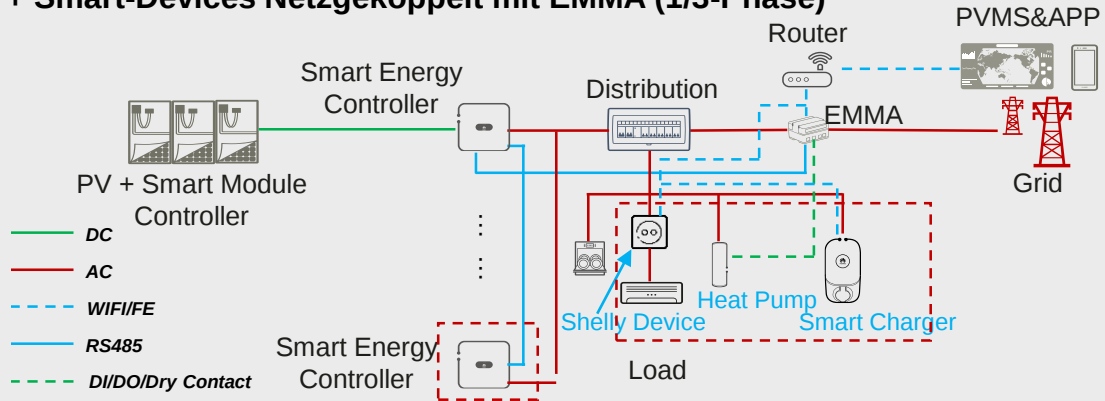


Ladezustand erreicht bei bestmöglicher PV-Ausnutzung.

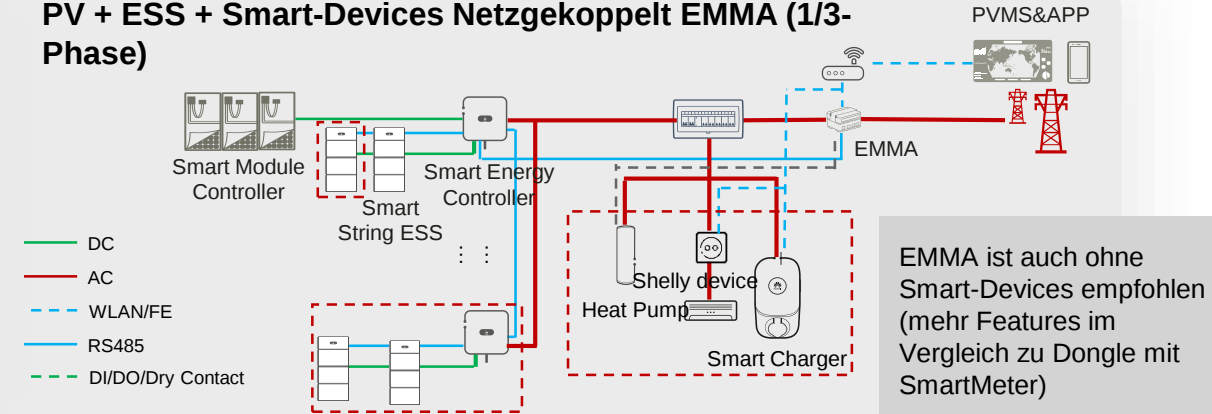
Hinweis: diese Einstellung werden in EMMA eingestellt

Anwendungsszenarios

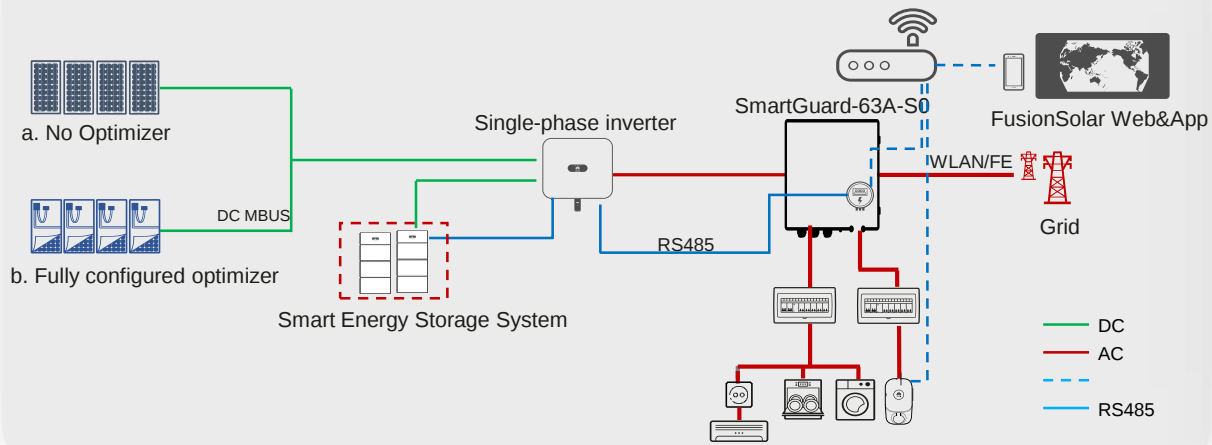
PV + Smart-Devices Netzgekoppelt mit EMMA (1/3-Phase)



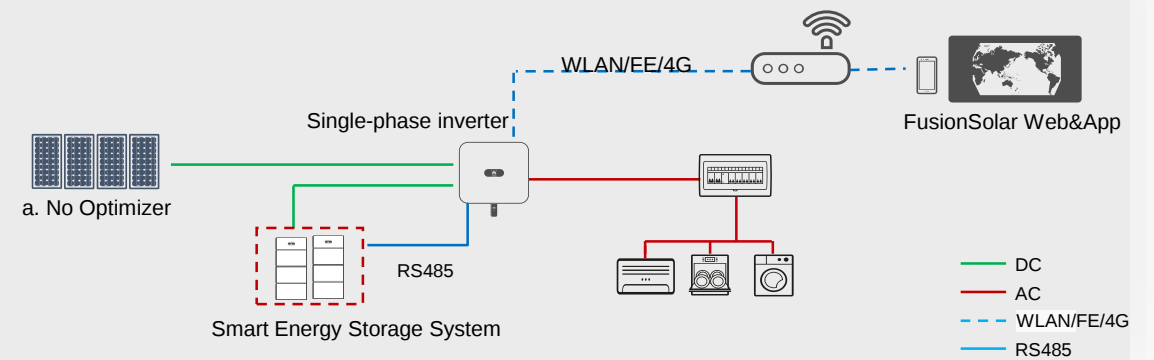
PV + ESS + Smart-Devices Netzgekoppelt EMMA (1/3-Phase)



PV + ESS + Smart-Devices + Backup Netzgekoppelt mit SmartGuard (1-Phase)

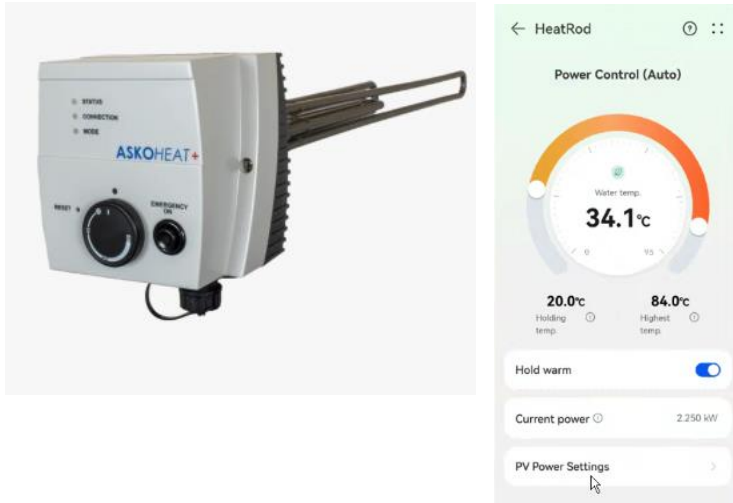


PV + ESS + Smart-Devices Netzentkoppelt (1-Phase)



Zusätzlich kompatible Geräte mit EMMA

Heizstab



Modbus-TCP

Wärmepumpe



EEBUS

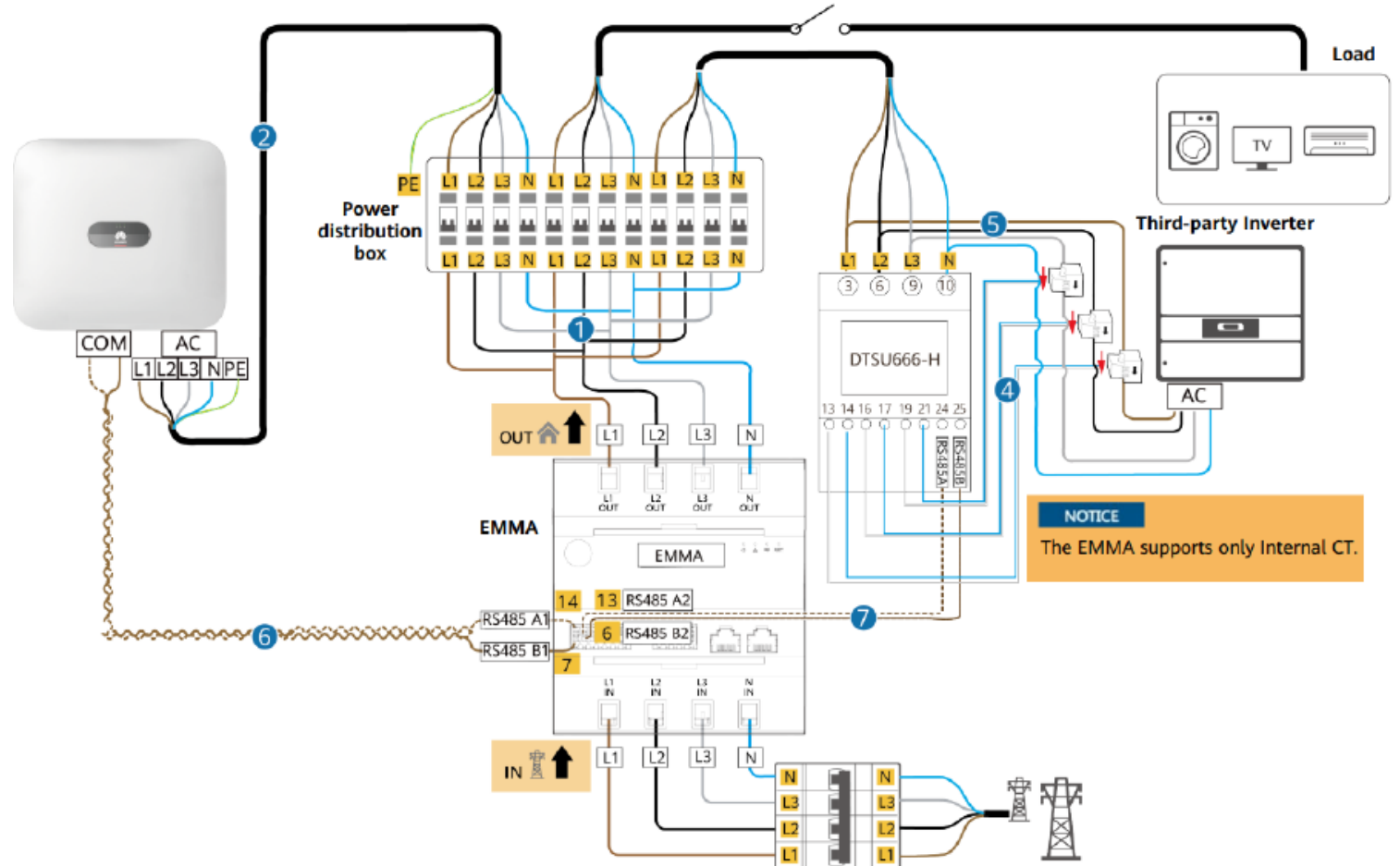
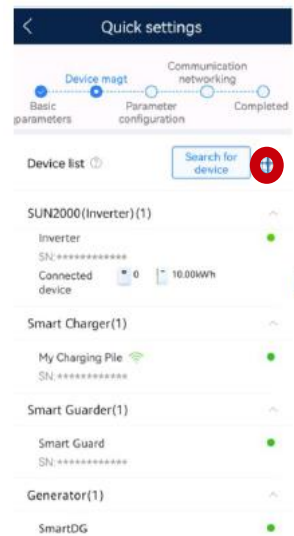
Ladestation



Modbus-TCP

Produktionszähler mit EMMA

- Für Fremdwechselrichter (oder Wechselrichter die nicht mit EMMA kompatibel sind) ist ein externer SmartMeter erforderlich, um die Produktion zu messen
- Bei der Inbetriebnahme muss der zusätzliche Meter hinzugefügt und als Produktionszähler konfiguriert werden



Planung der DI-Kontakte mit EMMA

- Für die DI-Planung müssen die korrekten Pins (siehe Manual) am Wechselrichter mit dem Rundsteuerempfänger (RSE) verbunden werden.
- Es muss nur ein Wechselrichter mit dem RSE verbunden werden bei kaskadierten Wechselrichtern.
- Die DI-Planung ist nicht mehr auf dem Wechselrichter vorhanden, wenn EMMA verbunden ist.
- Die Programmierung kann entweder auf EMMA oder im Portal vorgenommen werden.

Planung über potenzialfreie Kontakte

Planung über DI-Port:

Aktivieren

Wirkleistungsplanung über DI-Port:

Anmerkung: ☒ steht für „Ein“ und ☐ für „Aus“.

Nr.	DI1	DI2	DI3	DI4	Prozentualer Anteil [0,0~100,0]	Vorgang
1	☒	☐	☐	☐	100,0 %	☐
2	☐	☐	☐	☒	0,0 %	☐

Blindleistungsplanung über DI-Port:

Anmerkung: ☒ steht für „Ein“ und ☐ für „Aus“.

Nr.	DI1	DI2	DI3	DI4	Leistungsfaktor (-1,000~-0,800]U [0,800~1,000]	Vorgang
1	☐	☐	☐	☐		☐

Passwort zurücksetzen und Charger Updaten

A Zurücksetzen von Passwörtern

Mit der Funktion zum Zurücksetzen des Passworts können Sie das Login-Passwort des lokalen WLAN-ZPs sowie die lokalen Installateur- und Benutzerkonten auf den Ausgangszustand zurücksetzen.

Toolvorbereitung

Auswurfstift

Vorgang

Schritt 1 Halten Sie die RST-Taste an der EMMA 10 bis 60 Sekunden lang mit dem Auswurfstift gedrückt, um die Passwörter zurückzusetzen.

- Passwort des WLAN-ZPs

Das Anmeldepasswort des WLAN-ZPs wird auf das ursprüngliche Passwort zurückgesetzt. Sie können das ursprüngliche Passwort (PSW) des WLAN-ZPs auf dem lasergravierten Aufdruck an der EMMA ablesen.

ANMERKUNG

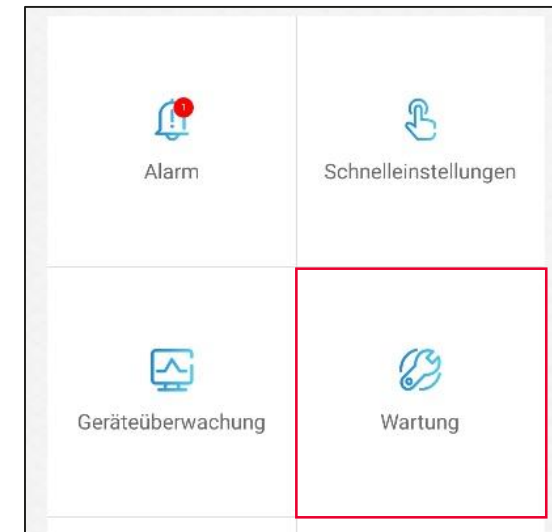
In einigen Fällen kann der lasergravierte Aufdruck an der EMMA verschwommen oder verwischt sein. Es ist daher möglich, sich innerhalb von 3 Minuten nach dem Zurücksetzen des Passwort des WLAN-ZPs ohne Passwort anzumelden.

- Passwörter der lokalen Installateur- und Benutzerkonten

Die Anmeldepasswörter der lokalen Installateur- und Benutzerkonten werden auf die ursprünglichen Passwörter zurückgesetzt. Sie können sich auf dem Bildschirm für die lokale Inbetriebnahme anmelden, um die Anmeldepasswörter zurückzusetzen.

Der Charger kann vor Ort upgedatet werden:

- FusionSolar APP → Services → Inbetriebnahme des Gerätes
- APP mit dem WLAN des Chargers verbinden
- Am Charger anmelden → Wartung → Updaten → auf dem Handy gespeichertes Update auswählen



Huawei Solar Webseite: <https://solar.huawei.com/ch/service-support/tsc>

The screenshot shows the Huawei Solar Technical Support Center (TSC) website. The header includes the Huawei logo and navigation links: Privatkunden, Gewerbe, Grossanlagen, Installateure, Partner, and Produkte. A red box highlights the 'Support' link in the top right corner. The main banner features the title 'Technisches Support Center' and contact information: Tel: 0080 03 36 66 666 and E-Mail-Adresse: eu_inverter_support@huawei.com. Below the banner, there are four main service tiles: 'Download (nur Englisch)' with a 'Produktdokument' link, 'Garantie' with a 'Garantieprüfung' link, 'Online-Support' with a 'Jetzt chatten' link, and 'Serviceanfrage erstellen' with a 'Jetzt einreichen' link. A diagram with three numbered boxes illustrates a workflow: '1. Kurzanleitungen für Schweizer Installateure' points to a PDF document titled 'Anleitungen für Schweizer Installateure'; '2. Garantieprüfung' points to the 'Garantieprüfung' link; and '3. Ticket erstellen' points to the 'Jetzt einreichen' link. Below the 'Garantieprüfung' link, there is a list of links for various Huawei products: Anleitung Inbetriebnahme Huawei, Anleitung Wechselrichter SUN2000, Anleitung Optimierer Huawei, Anleitung Wallbox, Anleitung Batterie LUNA2000, Anleitung Netz- und Schutzfunktionen, Anleitung SmartLogger, and Anleitung EMMA.

HUAWEI Privatkunden Gewerbe Grossanlagen Installateure Partner Produkte Support Community Download Bezugsquellen

Technisches Support Center

Tel: 0080 03 36 66 666 E-Mail-Adresse: eu_inverter_support@huawei.com

Download (nur Englisch)
Produktdokument →

Garantie
Garantieprüfung →

Online-Support
Jetzt chatten →

Serviceanfrage erstellen
Jetzt einreichen →

1. Kurzanleitungen für Schweizer Installateure

2. Garantieprüfung

3. Ticket erstellen

Anleitungen für Schweizer Installateure

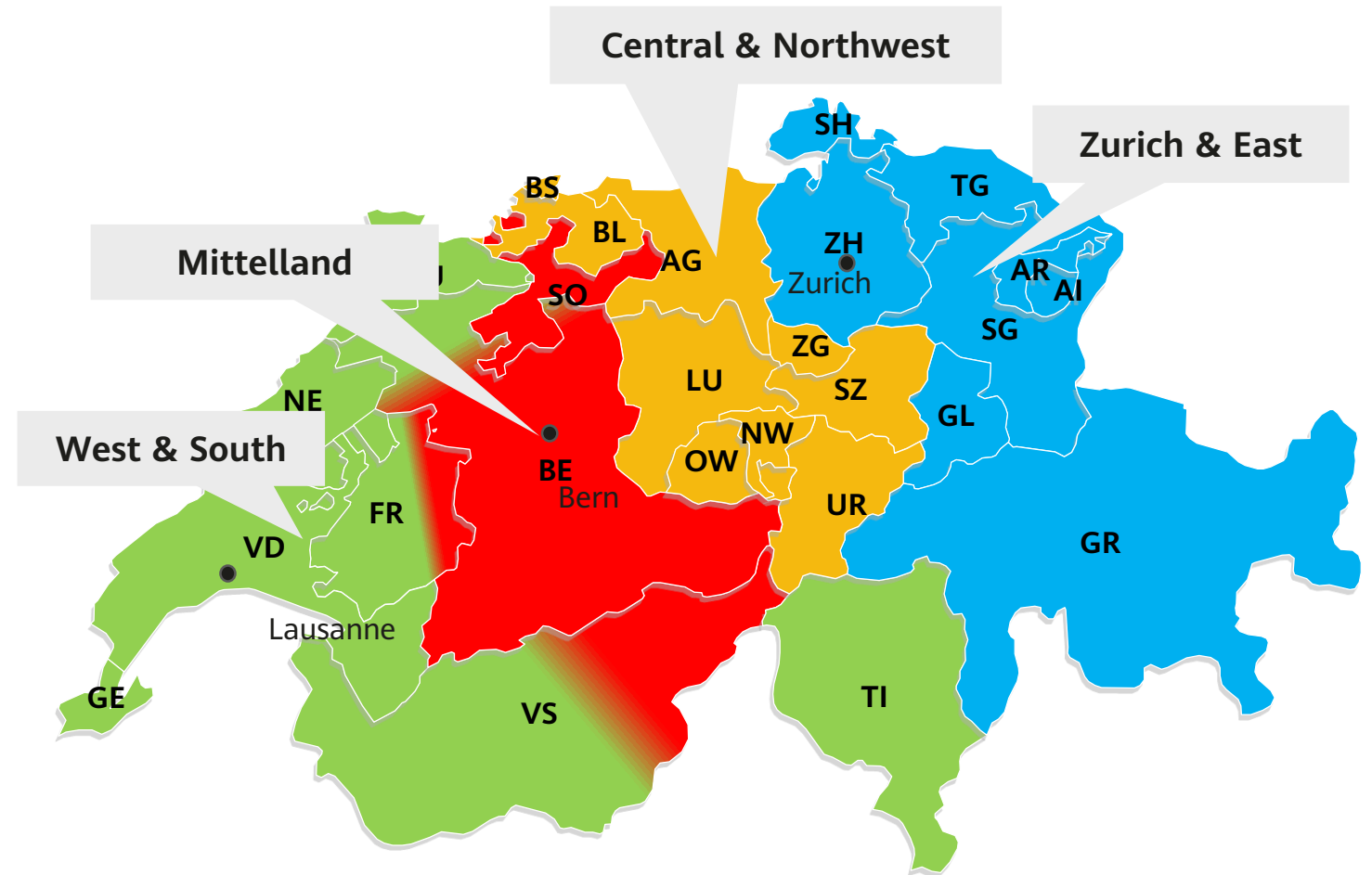
- Anleitung Inbetriebnahme Huawei
- Anleitung Wechselrichter SUN2000
- Anleitung Optimierer Huawei
- Anleitung Wallbox
- Anleitung Batterie LUNA2000
- Anleitung Netz- und Schutzfunktionen
- Anleitung SmartLogger
- Anleitung EMMA

Kontakte

- **Technical Assistance Center (CTAC)**
Störungsannahme 7x24
für Support und Garantie

Persönliche Kontakte in der Schweiz

- ZH, GL, SH, AR, AI, SG, GR, TG, LI
Luc Meier, +41 76 335 35 49
luc.meier@huawei.com
- AG, LU, BS, BL, OW, NW, UR, SZ, ZG
David Seil, +41 76 336 06 11
david.seil@huawei.com
- BE, SO, FR(DE), VS(DE)
Shaban Jusufi, +41 76 328 63 75
shaban.jusufi@huawei.com
- VD, VS, NE, FR, GE, JU, TI
Gabriel Blaise, +41 76 690 31 88
gabriel.blaise@huawei.com



Thank you.

Bring digital to every person, home and organization for a fully connected, intelligent world.

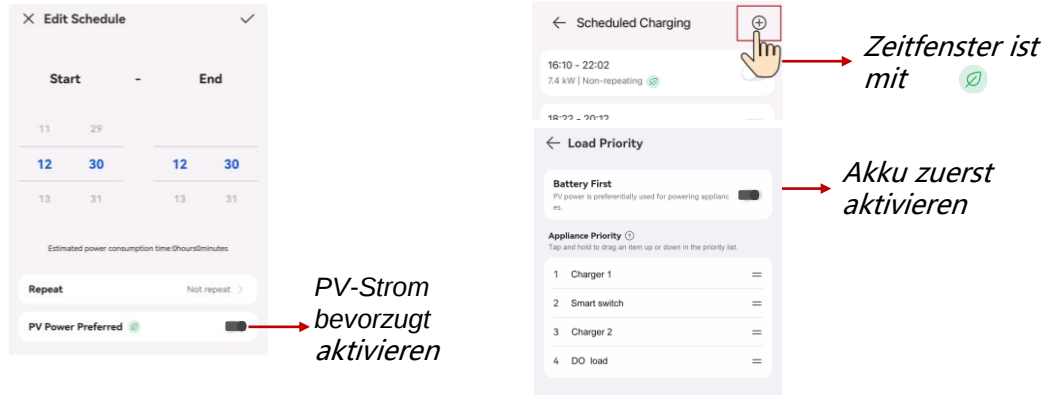
**Copyright©2023 Huawei Technologies Co., Ltd.
All Rights Reserved.**

The information in this document may contain predictive statements including, without limitation, statements regarding the future financial and operating results, future product portfolio, new technology, etc. There are a number of factors that could cause actual results and developments to differ materially from those expressed or implied in the predictive statements. Therefore, such information is provided for reference purpose only and constitutes neither an offer nor an acceptance. Huawei may change the information at any time without notice.

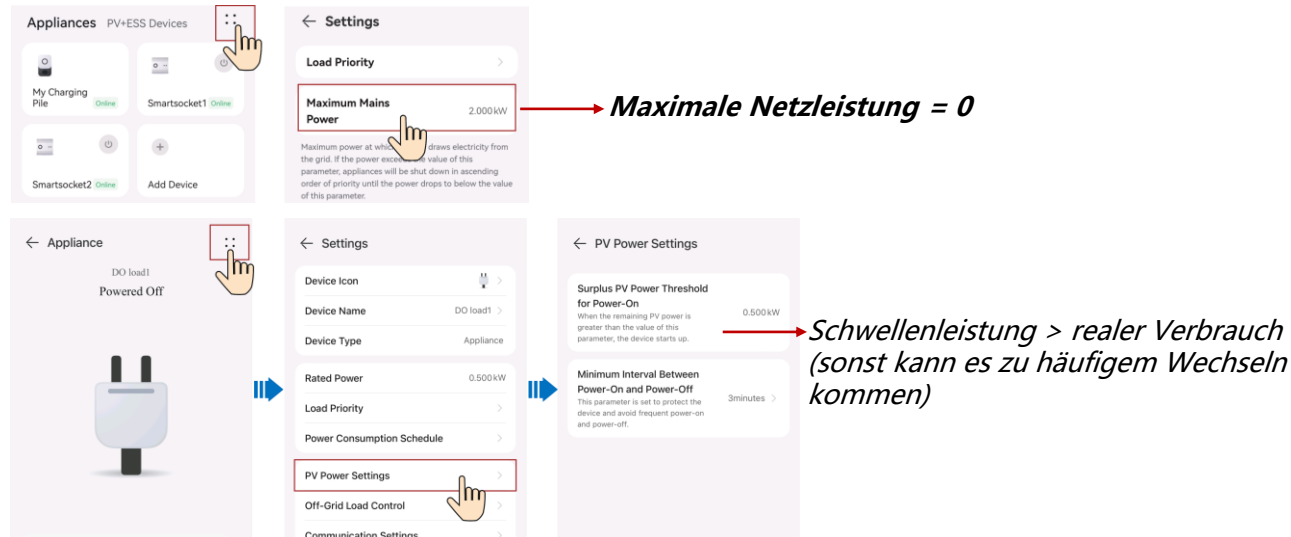


Batterie zuerst, Netzstrom ist nicht zulässig

Statuseinstellungen

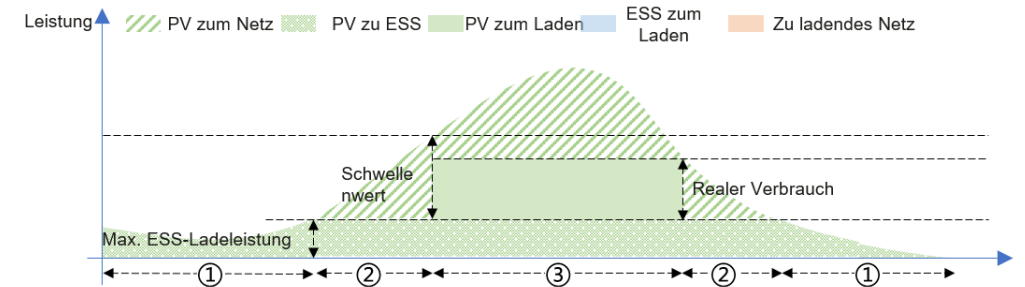


Parametereinstellungen



*Der nutzbare ESS-Strom hängt vom ESS-Modus ab und kann nicht vom Hausbesitzer konfiguriert werden

Laufende Logik



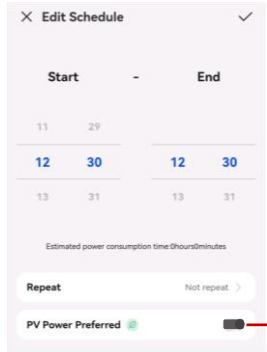
Einschalten:
Überschüssige Leistung $\geq$ max. ESS-Ladeleistung
(wenn ESS nicht voll ist) + Schwellenleistung

Ausschalten:
Überschüssiger Strom $<$ max. ESS-Ladeleistung
(wenn ESS nicht voll ist) + Realer Verbrauch

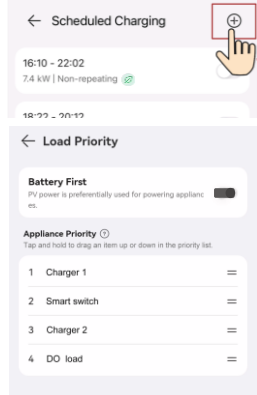
1. ESS ist nicht voll und wird nicht mit max. Strom: Überschüssiger Strom wird in ESS gespeichert
2. ESS ist voll oder wird zu max. Strom, steuerbare Last ist ausgeschaltet: Überschüssiger Strom wird zunächst in ESS gespeichert und dann ins Netz eingespeist
3. ESS ist voll oder wird zu max. Strom, steuerbare Last ist an: Überschüssiger Strom wird zunächst in ESS gespeichert, dann von Geräten verwendet und dann in das Netz eingespeist

Batterie zuerst, Netzstrom ist zulässig

Statuseinstellungen



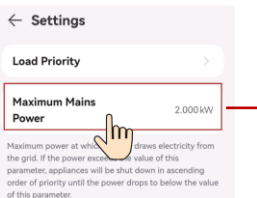
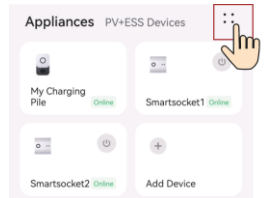
Zeitfenster ist mit



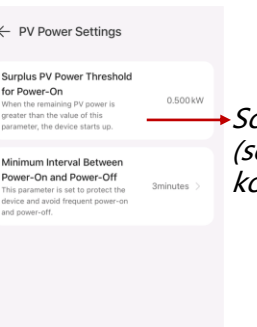
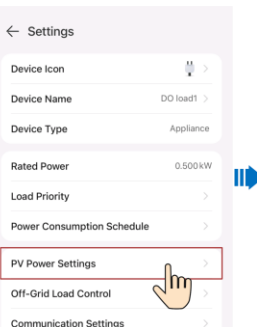
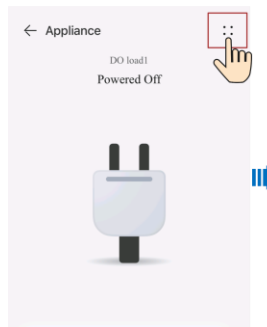
Akku zuerst aktivieren

PV-Strom bevorzugt aktivieren

Parametereinstellungen



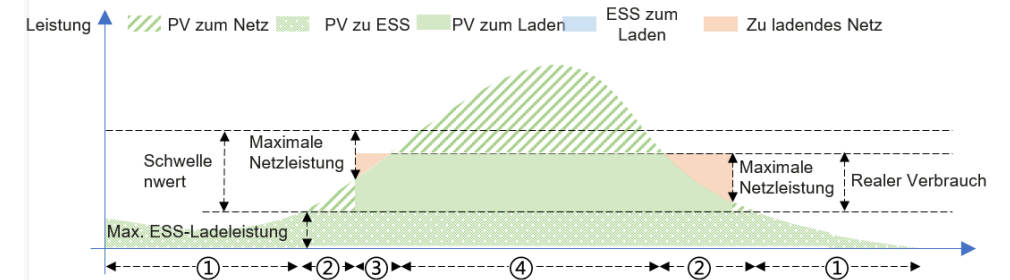
Maximale Netzleistung > 0



Schwellenleistung > realer Verbrauch (sonst kann es zu häufigem Wechseln kommen)

*Der nutzbare ESS-Strom hängt vom ESS-Modus ab und kann nicht vom Hausbesitzer konfiguriert werden

Laufende Logik



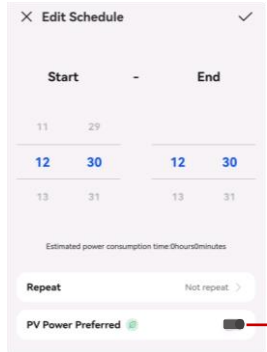
Einschalten:
 $\text{Überschüssige Leistung} + \text{Max. Netzleistung} \geq \text{max. ESS-Ladeleistung (wenn ESS nicht voll ist) + Schwellenleistung}$

Ausschalten:
 $\text{Überschüssige Leistung} + \text{Max. Netzleistung} < \text{max. ESS-Ladeleistung (wenn ESS nicht voll ist) + realer Verbrauch}$

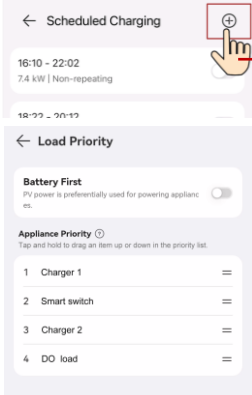
1. ESS ist nicht voll und wird nicht mit max. Strom: Überschüssiger Strom wird in ESS gespeichert
2. ESS ist voll oder wird zu max. Strom, steuerbare Last ist ausgeschaltet: Überschüssiger Strom wird zunächst in ESS gespeichert und dann ins Netz eingespeist
3. ESS ist voll oder wird zu max. Strom, kontrollierbare Last ist an: Überschüssiger Strom wird zusammen mit dem Strom aus dem Stromnetz zunächst im ESS gespeichert und dann vom Gerät genutzt
4. ESS ist voll oder wird zu max. Strom, kontrollierbare Last ist an: Überschüssiger Strom wird zuerst in ESS gespeichert, dann von Geräten verwendet und dann ins Netz eingespeist

Steuerbare Last zuerst, Netzstrom ist nicht zulässig

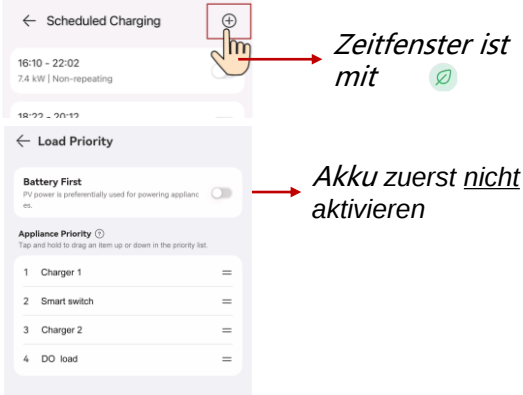
Statuseinstellungen



PV-Strom bevorzugt aktivieren

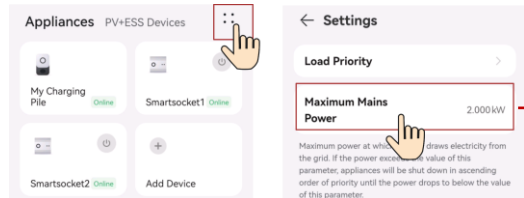


Zeitfenster ist mit

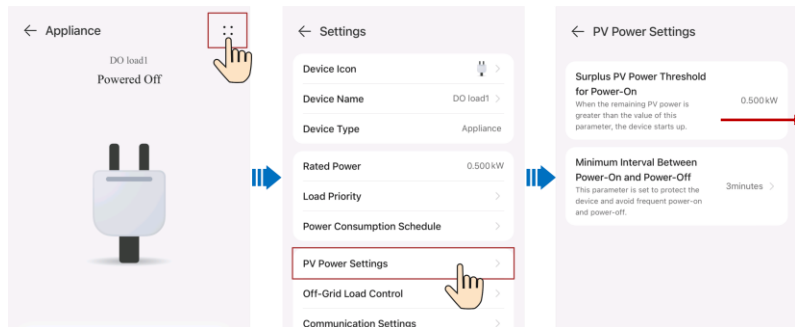


Akku zuerst nicht aktivieren

Parametereinstellungen

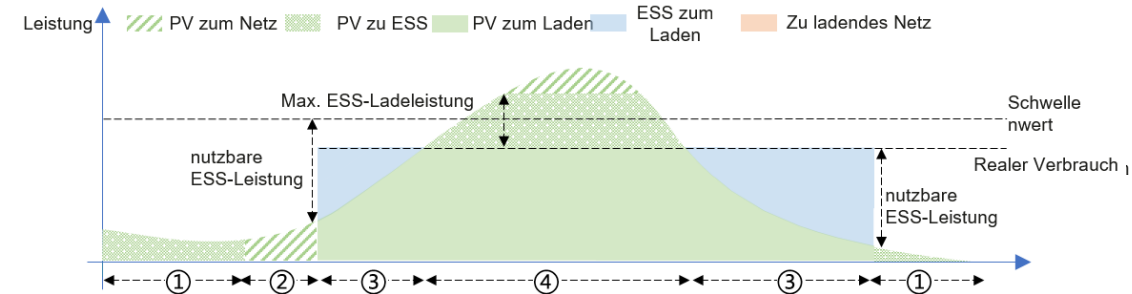


Maximale Netzleistung = 0



Schwellenleistung > realer Verbrauch (sonst kann es zu häufigem Wechseln kommen)

Laufende Logik



Einschalten:

$\text{Überschüssige Leistung} + \text{nutzbare ESS-Leistung} \geq \text{Schwellenleistung}$

Ausschalten:

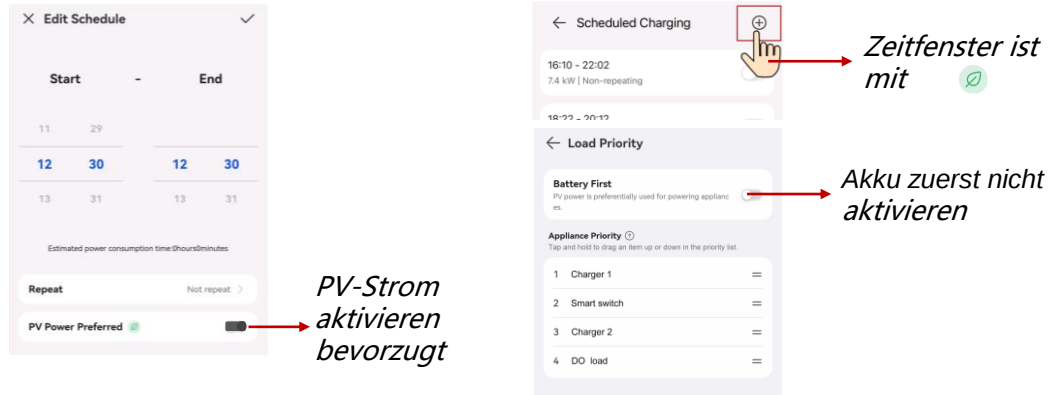
$\text{Überschüssiger Strom} + \text{nutzbarer ESS-Strom} < \text{realer Verbrauch}$

1. Kontrollierbare Last ist ausgeschaltet, ESS ist nicht voll und wird nicht mit max. Strom: Überschüssiger Strom wird in ESS gespeichert
2. Steuerbare Last ist ausgeschaltet, ESS ist voll oder aufgeladen bei max. Strom: Überschüssiger Strom wird zunächst in ESS gespeichert und dann ins Netz eingespeist
3. Steuerbare Last ist an: Überschüssige Leistung zusammen mit ESS wird von steuerbarer Last verwendet
4. Steuerbare Last ist eingeschaltet: Überschüssiger Strom wird zuerst von einer steuerbaren Last verwendet, dann in ESS gespeichert und dann in das Netz eingespeist

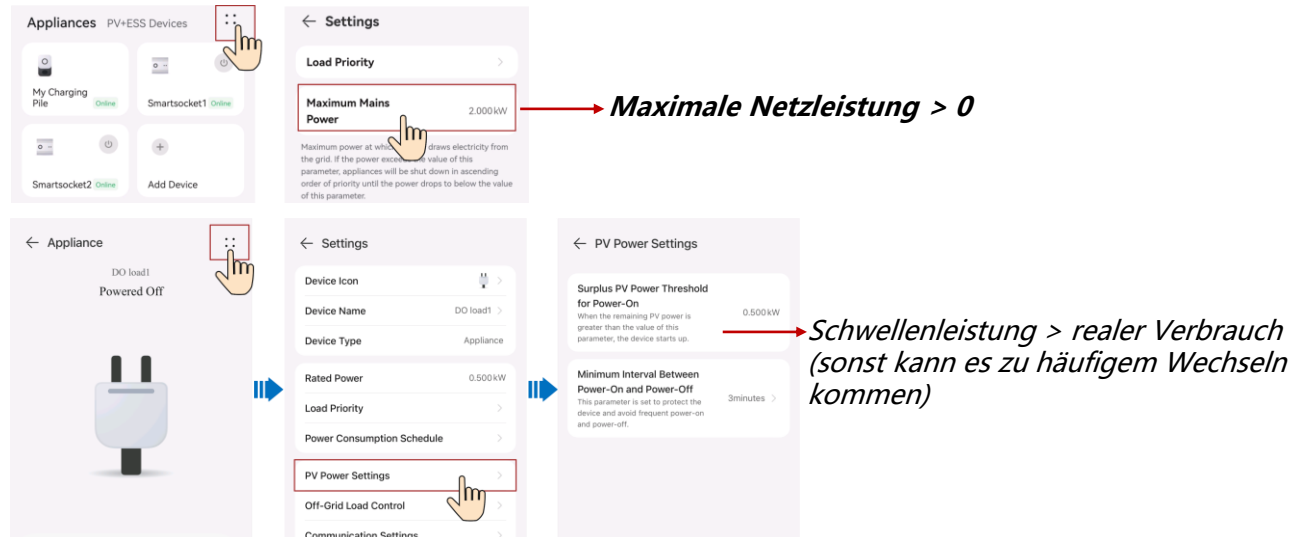
*Der nutzbare ESS-Strom hängt vom ESS-Modus ab und kann nicht vom Hausbesitzer konfiguriert werden

Steuerbare Last zuerst, Netzstrom ist zulässig

Statuseinstellungen

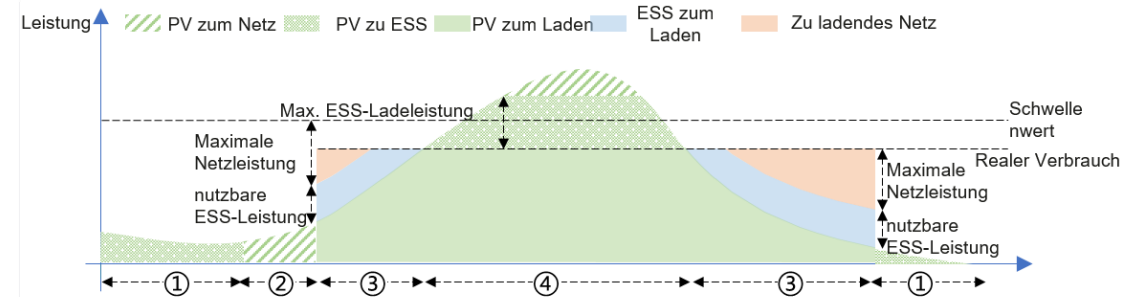


Parametereinstellungen



**Der nutzbare ESS-Strom hängt vom ESS-Modus ab und kann nicht vom Hausbesitzer konfiguriert werden*

Laufende Logik



Einschalten:

$$\text{Überschüssiger Strom} + \text{nutzbarer ESS-Strom} + \text{Max. Netzleistung} \geq \text{Schwellenleistung}$$

Ausschalten:

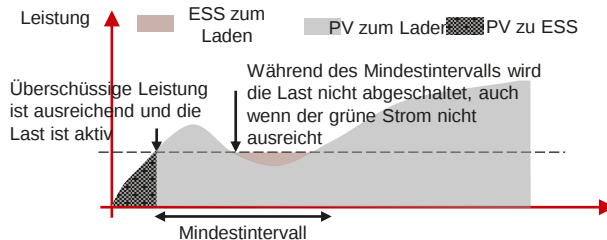
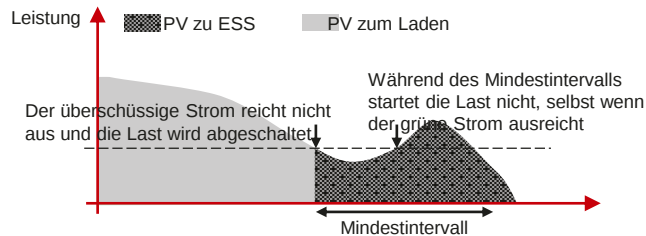
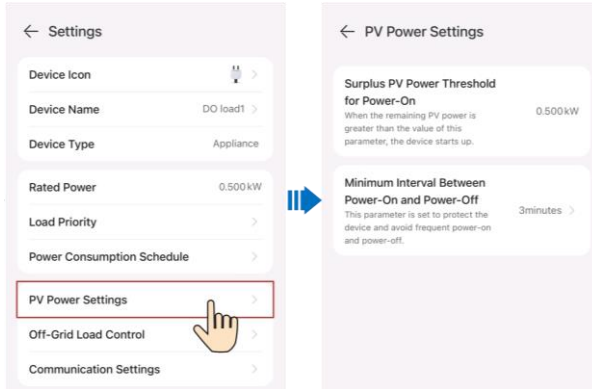
Überschüssiger Strom + nutzbarer ESS-Strom + Max.
Netz < realer Verbrauch

1. Kontrollierbare Last ist ausgeschaltet, ESS ist nicht voll und wird nicht mit max. Strom:
Überschüssiger Strom wird in ESS gespeichert
2. Steuerbare Last ist ausgeschaltet, ESS ist voll oder aufgeladen bei max. Strom:
Überschüssiger Strom wird zunächst in ESS gespeichert und dann ins Netz eingespeist
3. Steuerbare Last ist an: Überschüssige Leistung zusammen mit ESS und Netzstrom,
werden von steuerbarer Last verwendet
4. Steuerbare Last ist eingeschaltet: Überschüssiger Strom wird zuerst von einer
steuerbaren Last verwendet, dann in ESS gespeichert und dann in das Netz
eingespeist

Weitere Einstellungen

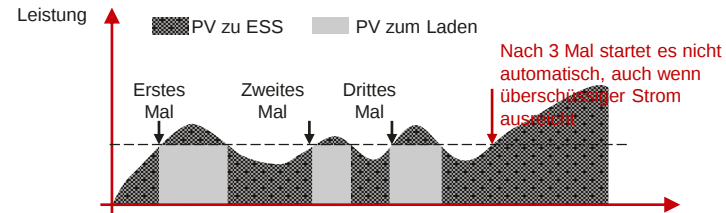
Minimales Intervall zwischen Ein- und Ausschalten

Nachdem die Last ein-/ausgeschaltet wurde, verbleibt sie für eine bestimmte Zeit in diesem Zustand.

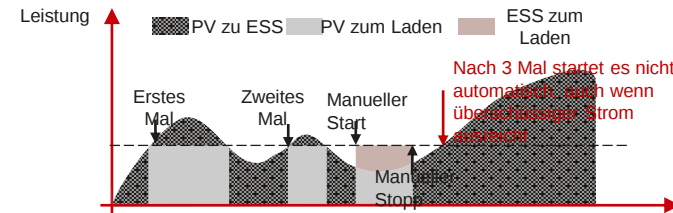


Begrenzung der Startzeiten im grünen Modus

Um häufiges Schalten aufgrund von PV- und Lastschwankungen zu vermeiden, kann die steuerbare Last nur bis zu 3 Mal in jedem Zeitfenster automatisch gestartet werden.



Die Anzahl der Startzeiten umfasst die Anzahl der automatischen Startzeiten und die Anzahl der manuellen Startzeiten im Zeitfenster.



Nachdem die steuerbare Last innerhalb des Zeitfensters 3 Mal gestartet wurde, kann sie nur manuell gestartet werden. Wenn Sie es dennoch automatisch mit PV-bevorzugter Leistung starten möchten, können Sie das aktuelle Zeitfenster verlassen und ein neues Zeitfenster erstellen.

* Die Anzahl der Male ist unsichtbar

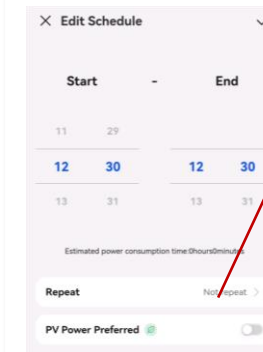
Manueller Start/Stop im grünen Modus



Im bevorzugten PV-Modus können steuerbare Lasten weiterhin manuell gesteuert werden

- Wenn hier „power on “ angezeigt wird, befindet sich die Last im automatischen Steuermodus
- Wenn hier „power off “ (Ausschalten) angezeigt wird, wird die Last manuell eingeschaltet und bleibt eingeschaltet, bis sie manuell ausgeschaltet wird

Effektive Zeit des Zeitfensters



- Wenn ein Zeitfenster „10:00-11:00 “ auf 9:00 Uhr eingestellt ist, ist es an diesem Tag gültig
- Wenn ein Zeitfenster „10:00-11:00 “ auf 10:10 eingestellt ist und sich an jedem Tag „wiederholt “, ist es an diesem Tag gültig
- Wenn ein Zeitfenster „10:00-11:00 “ auf 10:10 eingestellt ist und es „nicht wiederholt “ wird, ist es am nächsten Tag gültig