

TRAINING

**HUAWEI FUSIONSOLAR
RESIDENTIAL PORTFOLIO**

EWS

Fachgroßhandel seit 1985

Referent: Michael Henneberger
Service Solution Manager

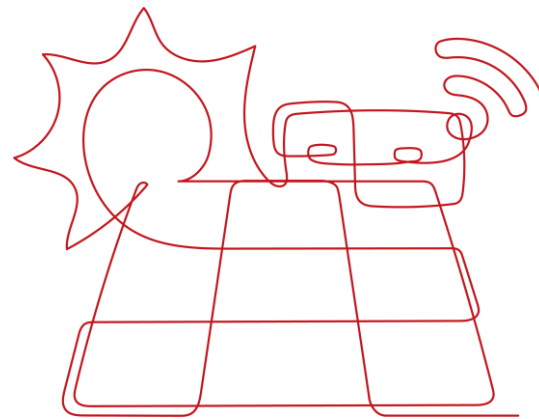


POWERED BY



Residential Portfolio

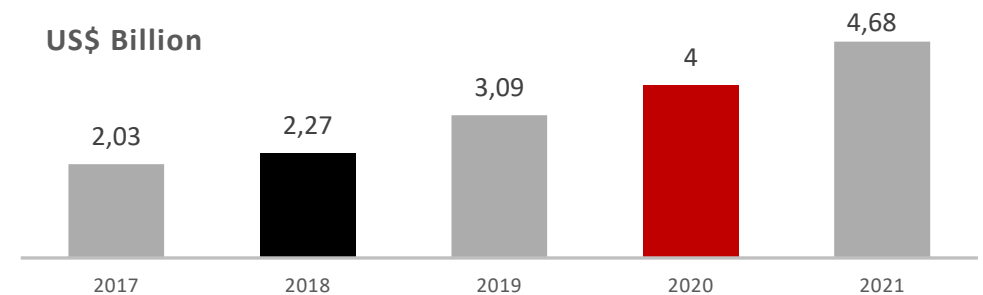
- *Vorstellung Huawei / Wattkraft*
- *Portfolio Gerätevorstellung*
- *Luna 2000 - Systemaufbau*
- *Inbetriebnahme per App*
- *Residential Portal FusionSolar 7.0*
- *Q & A – Ihre Fragen*



Kontinuierliche Steigerung - Nachhaltiges Wachstum



Verkaufserlös Digital Power **Milliarde US \$**



 **170+**
Länder

 **195.000**
Mitarbeiter

 **54.8 %**
Mitarbeiter arbeiten in R&D

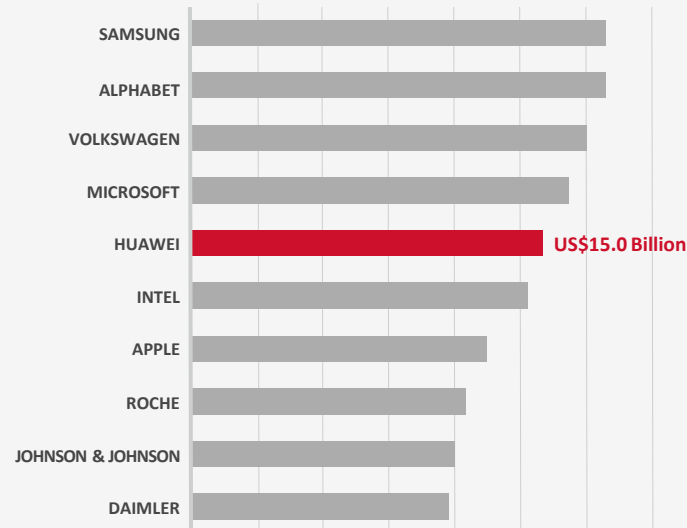
 **Nr. 2**
Im R&D Investment

 **Nr. 44** on
Fortune Global 500

Nachhaltige Investition in R&D Technologie-Durchbrüche



Platz 5 in 2018 EU Industrial R&D
Investment Scoreboard der European
Commission, JRC/DG RTD



Bis Ende 2018 wurden insgesamt **87.805**
Patentanmeldungen erteilt,
Über 90% waren Erfindungspatente



Erster 5G chipset
Balong 5G01



Kirin 990 Chipsatz mit
integrierter künstlicher
Intelligenz



Erste Solarmodul-
Diagnose mithilfe von
künstlicher Intelligenz

ABOUT WATTKRAFT

- GENERAL DISTRIBUTOR UND SYSTEM INTEGRATOR
- HUAWEI PARTNER SEIT 2013
- HUAWEI NO.1 VAP IN EUROPA
- HUAWEI'S 1ST CSP IN EUROPA



Produktübersicht

Residential

 <p>Smart Energy SUN2000-2-6KTL-L1</p>	 <p>Smart Energy SUN2000-3-10KTL-M1</p>	 <p>Smart Dongle WiFi / Ethernet</p>	 <p>Smart Optimizer SUN2000-450/600W-P</p>	NEW  <p>Smart Power Sensor DTSU 666-H/HW</p>	 <p>Smart Backup Box B0 / B1</p>	 <p>Smart Battery LUNA2000</p>	NEW  <p>Smart Wallbox 7kW / 22kW</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Commercial & Industrial 400V AC

NEW  <p>Smart Optimizer SUN2000-1100/1300</p>	 <p>Smart Logger SmartLogger3000A</p>	NEW  <p>Smart Inverter SUN2000-12-25KTL-M5</p>	NEW  <p>Smart Inverter SUN2000-30/36/40KTL-M3 & 50KTL</p>	NEW  <p>Smart Inverter SUN2000-100/115 KTL-M2</p>	NEW  <p>Smart ESS LUNA2000 - 200kWh 0,5C</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Utility-Scale 800V AC

 <p>Smart Transformer Station 6.500 kVA / 10 - 35 kV</p>	 <p>Smart ESS LUNA2000 2,0 MWh 0,5C / 1,0C</p>	 <p>Smart Inverter SUN2000-185KTL-H1</p>	 <p>Smart Inverter SUN2000-215KTL-H0/H3</p>	NEW  <p>Smart Inverter SUN2000-330KTL-H1/H2</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

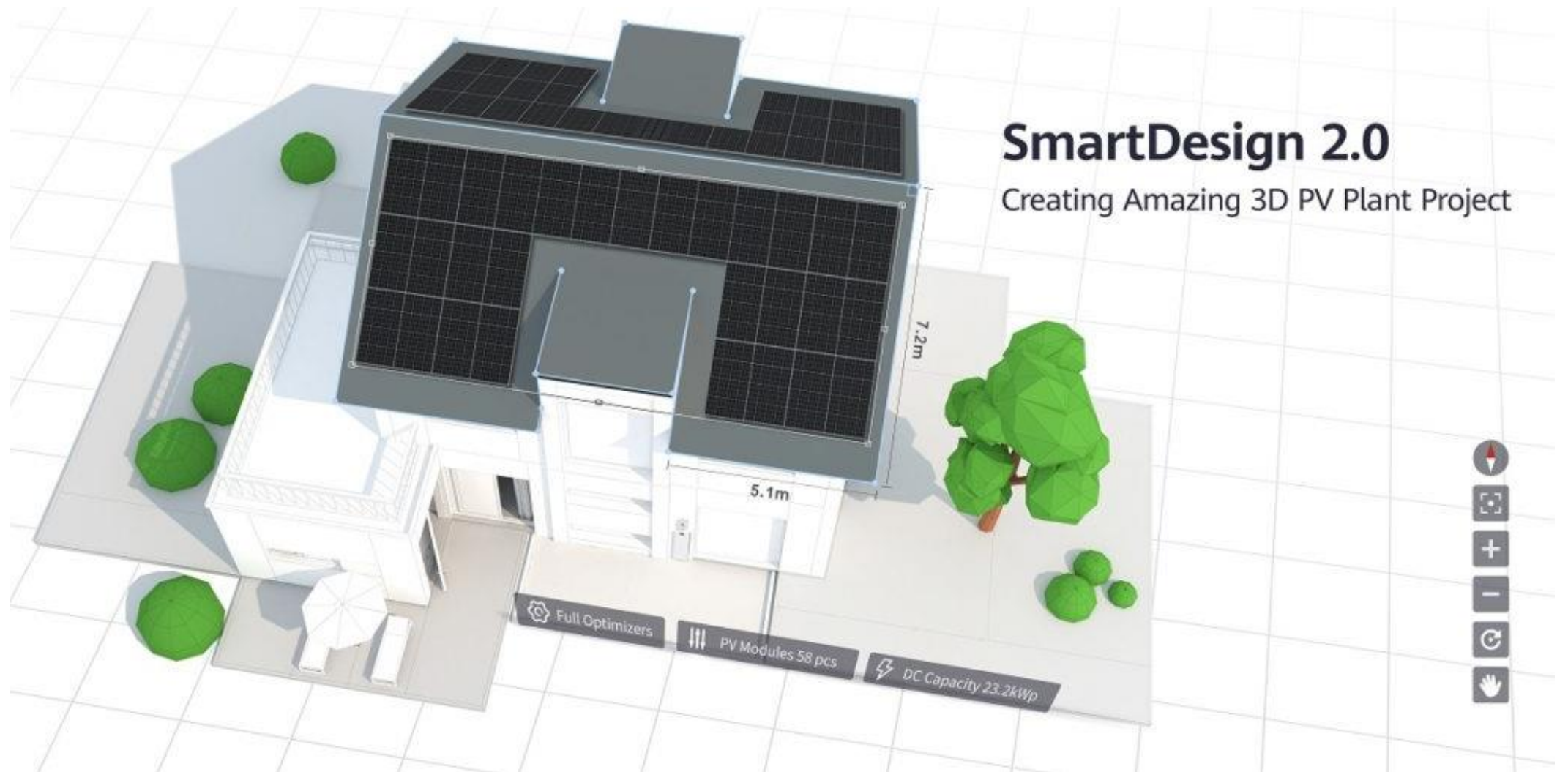
Übersicht der Wechselrichter

MODELL-SERIE	3/4/5/6/8/10KTL-M1 HC	12/15/17/20KTL-M2 HC	12/15/17/20/25KTL-M5	30/36/40KTL -M3	50KTL-M3	100 / 115KTL-M2	185KTL-H1 (800V _{AC})	215KTL-H0 / H3 (800V _{AC})	330KTL-H1 (800V _{AC})
max. AC Wirkleistung (cosφ=1)	3,3/4,4/5,5/6,6/8,8/11kW	13,2/16,5/18,7/22 kW	13,2/16,5/18,7/22/27,5 kW	33 ⁽¹⁾ /40/44 kW (¹)ARN4105: 30kW/30kVA	55 kW	110kW / 125kW	185 kW	215 kW	330 kW
Anzahl MPP-Tracker	2	2	2	4	4	10	9	H0: 9 H3: 3	6
Display	LED / APP	LED / APP	LED / APP	LED / APP	LED / APP	LED / APP	LED / APP	LED / APP	LED / APP
Max. Wirkungsgrad	98.5 .. 98,6%	98.5 .. 98,65%	98,4%	98,7%	98,5%	98,6%	99,03%	99,00%	99,00%
Max. Eingangsstrom pro MPPT *	13,5 A	27 A	30 A	27 A	30 A	30 A	26 A	H0: 30 A H3: 100 A	65 A
Max. I _{sc} pro MPPT *	19,5 A	39 A	40 A	40 A	40 A	40 A	40 A	H0: 50 A H3: 130/162,5 A	115 A
MPPT Spannungsreich	140V - 980V	160V - 950V	200-1.000V	200V - 1000V	200V - 1000V	200V - 1.000V	500V - 1500V	500V - 1500V	500V - 1500V
Max. Eingangsspannung DC	1.100V	1.100V	1.100V	1.100V	1.100V	1.100V	1.500V	1.500V	1.500V
Anzahl der String-Eingänge	2	4	4	8	8	20	18	H0: 18 H3: 14 (4 5 5)	28 (4 5 5 4 5 5)
AC Nennleistung	8/4/5/6/8/10 kW	12/15/17/20 kW	12/15/17/20/25 kW	30 / 36 / 40 kW	50 kW	100 / 115kW	175 kW	200 kW	300 kW
AC Scheinleistung	3,3/4,4/5,5/6,6/8,8/10 kVA	13,2/16,5/18,7/22 kVA	13,2/16,5/18,7/22/27,5kVA	33 ⁽¹⁾ / 40 / 44 kVA	55 kVA	110 / 115kVA	185 VA	215 VA	330 VA
Leistungsfaktor cosφ	-0,8... +0,8	-0,8... +0,8	-0,8... +0,8	-0,8... +0,8	-0,8... +0,8	-0,8... +0,8	-0,8... +0,8	-0,8... +0,8	-0,8... +0,8
Nennausgangsspannung AC	380V/400V 3W+N+PE	380V/400V 3W+N+PE	380V/400V/415V 3W+N+PE	380V/400V/480V 3W+N+PE or 3W+PE	400V/480V 3W+N+PE or 3W+PE	400V/480V 3W+N+PE or 3W+PE	800V 3W+PE	800V 3W+PE	800V 3W+PE
DC/AC Überspannungsableiter	SPD Type II	SPD Type II	SPD Type II	SPD Type II	SPD Type II	SPD Type II	SPD Type II	SPD Type II	SPD Type II
Huawei-Optimierer möglich	450 / 600 P2	450/600P2 & Merc	450/600P2 & Merc	450/600P2 & Merc	Merc-1100/1300P	Nein	Nein	Nein	Nein
Lichtbogenerkennung AFCI	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja / nein	Nein	Nein	Nein
DC Stecker	Stäubli MC4	Stäubli MC4	Stäubli MC4	Amphenol H4	Amphenol H4	Amphenol H4	Stäubli MC4 EVO2	Stäubli MC4 EVO2	Amphenol HH4
Gewicht	17 kg	25 kg	21 kg	43 Kg	49 Kg	93kgf	84 Kg	86 Kg	1126 Kg
Kühlung	Konvektionskühlung	Konvektionskühlung	Aktive Kühlung	Konvektionskühlung	Aktive Kühlung	Aktive Kühlung	Aktive Kühlung	Aktive Kühlung	Aktive Kühlung

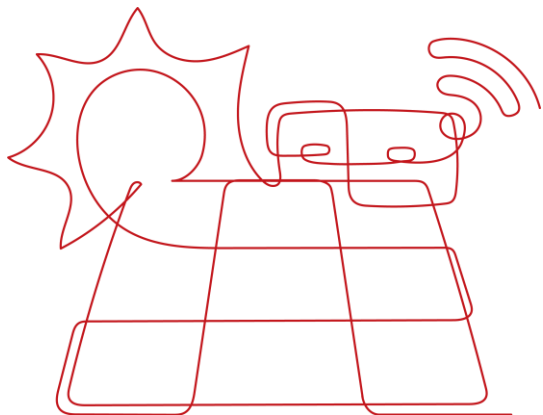
* Achtung, bei Nutzung von nur einem Eingang pro MPP Strombelastbarkeit des Steckers / Eingang prüfen

Herstellertool für Wechselrichterauslegung: <https://eu.smartdesign.huawei.com:31943>

Smart Design Tool



Residential Portfolio



Smart Power Controller SUN2000-2-6 KTL-L1

Ihre Vorteile:

- Batterie-Ready: 5kW AC Ausgang plus 5kW Batterieladung
- Mit LUNA Smart ESS Batterie ein Service-Ansprechpartner
- 10 Jahre Garantie > erweiterbar auf 20 Jahre
- Flexibles Design: Teil-oder-Volloptimiert (Long-String-Design)
- Aktive Sicherheit: durch KI-gestützte Lichtbogenerkennung „AFCl“
- AC-/DC-Überspannungsschutz Typ II integriert
- Direkter Zähleranschluss über RS485 - 24h Energy-Monitoring
- Passive Kühlung <29dB
- Geringes Gewicht 12 kg
- Patentierter AC-Stecker (Werkzeuglos)
- Inbetriebnahme per App
- Kostenfreies Monitoringportal FusionSolar (App/Web)
- MODBUS TCP und RTU
- **Inselfähig**



- ✓ 1 Phasig
- ✓ 2 MPP Tracker
- ✓ **90 bis 560 V DC (Startspannung 100V)**
- ✓ 98,4 % Wirkungsgrad

Smart Power Controller SUN2000-M1/ M2 / M3 (bis 40KTL-M3)

Ihre Vorteile:

- **Batterie-Ready mit M1 Serie:**
 - 11kW AC Ausgang plus 10kW Batterieladung
- Mit LUNA Smart ESS Batterie ein Service-Ansprechpartner
- 10 Jahre Garantie **M1 / M2**, 5 Jahre bei **M3** > erweiterbar auf 20 Jahre
- Flexibles Design: Teil-oder-Volloptimiert (**bis 40KTL-M3**)
- Aktive Sicherheit: durch KI-gestützte Lichtbogenerkennung „AFCI“
- PID Recovery integriert
- AC-/DC-Überspannungsschutz Typ II integriert
- Direkter Zähleranschluss über RS485 - 24h Energy-Monitoring
- Digitale Eingänge für den Rundsteuerempfänger
- Passive Kühlung <29dB M1/M2 <50dB M3 (**bis 40KTL-M3**)
- Geringes Gewicht 17 kg **M1** / 25kg **M2** / 43kg **M3** (bis 40KTL-M3)
- Patentierter AC-Stecker (Werkzeuglos) **M1 / M2**
- Inbetriebnahme per App
- Kostenfreies Monitoringportal FusionSolar (App/Web)
- MODBUS TCP und RTU



- ✓ 2 MPP Tracker M1 + M2
- ✓ 4 MPP Tracker M3
- ✓ Startspannung 200V
- ✓ 98,6 % Wirkungsgrad

NEW

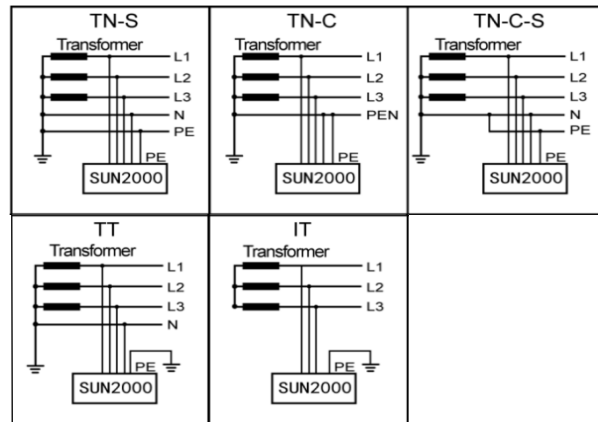
SUN2000-12-25KTL-M5

- **10 Jahre Garantie** > erweiterbar auf 20 Jahre
- Flexibles Design: Teil-oder-Volloptimiert (Long-String-Design)
- Aktive Sicherheit: durch KI-gestützte Lichtbogenerkennung „AFCI“
- UI-Kennliniendiagnose
- DC Einzelstrom-Messung
- PID Recovery integriert
- AC-/DC-Überspannungsschutz Typ II integriert
- Direkter Zähleranschluss über RS485 oder optionalen SmartDongle - 24h Energy-Monitoring
- Digitale Eingänge für den Rundsteuerempfänger
- **Smart Cooling**
- **Geringes Gewicht 21 kg**
- Inbetriebnahme per App
- Kostenfreies Monitoringportal FusionSolar (App/Web)
- Zentraler NA-Schutz nach VDE-AR-N-4105



Anschluss 3-10KTL-M1 & 12-20KTL-M2

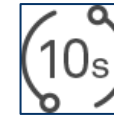
1. DC-Anschluss mit **Stäubli MC4** Steckern ¹⁾ (liegt jedem Gerät in ausreichender Anzahl bei)
2. AC-Anschluss
 - Anschlussquerschnitt bis 10mm² (16mm² solid möglich)
 - Schraubenlos - Innovative AC- Klemme für einfachen Anschluss



¹⁾ Die älteren Geräte 3..20KTL-M0 sind mit den mitgelieferten Amphenol H4 Steckern anzuschließen



Kein öffnen des Deckels zum Besseren Schutz und höhere Zuverlässigkeit



Schraubenlose Verkabelung für Anschluss in wenigen Sekunden





Standardisierte Verkabelung vermeidet Fehlbedienung, sicher und zuverlässig




Sicherheit fürs Haus!

Lichtbogenerkennung mithilfe von künstlicher Intelligenz (AFCI, Arc Fault Circuit Interrupter) zur proaktiven Minimierung des Brandrisikos

 Automatische Abschaltung innerhalb von 2 Sekunden nach dem US-Standard UL1699B

 Präzise Erkennung und Bestätigung von PV-Lichtbögen mit weniger Fehlalarmen

 Intelligenter Algorithmus für sicheres Detektieren der Lichtbögen und Vermeidung von Fehlalarmen

 **ATTKRAFT**



Smart Dongle

Ihre Vorteile:

- **Smart Dongle WLAN/FE (inkl. bei M1 Serie)**
 - Unterstützt maximal 10 Wechselrichter, mit LUNA Speicher können nur 3 Wechselrichter kaskadiert werden.
 - Stellt eine Plug & Play Lösung über WLAN oder Ethernet für Verbindung zwischen den Wechselrichtern und zu den Management Systemen her.
- **Smart Dongle 4G**
 - Unterstützt maximal 10 Wechselrichter, mit LUNA Speicher können nur 3 Wechselrichter kaskadiert werden.
 - Stellt eine Plug & Play Lösung für Verbindung zwischen den Wechselrichtern und zu den Management Systemen her über 4G.



Smart Power Sensor

Ihre Vorteile:

- Verbindung zum Wechselrichter über RS485
- Zweirichtungszähler
- Misst den Eingangs- und Ausgangsstrom zur Ausgangsleistungsbegrenzung
- Direktmesser bis 80A direkt / > 80A mit externen CTs
Sekundärstrom 1A oder 5A
- Stromwandler im Lieferumfang inklusive
- 100A und 250A Version
 - 100A 47x30x32mm (hxbxt)
 - 250A 77x52x42mm (hxbxt)



DTSU666-HW / YDS60-80

- Direktmessung

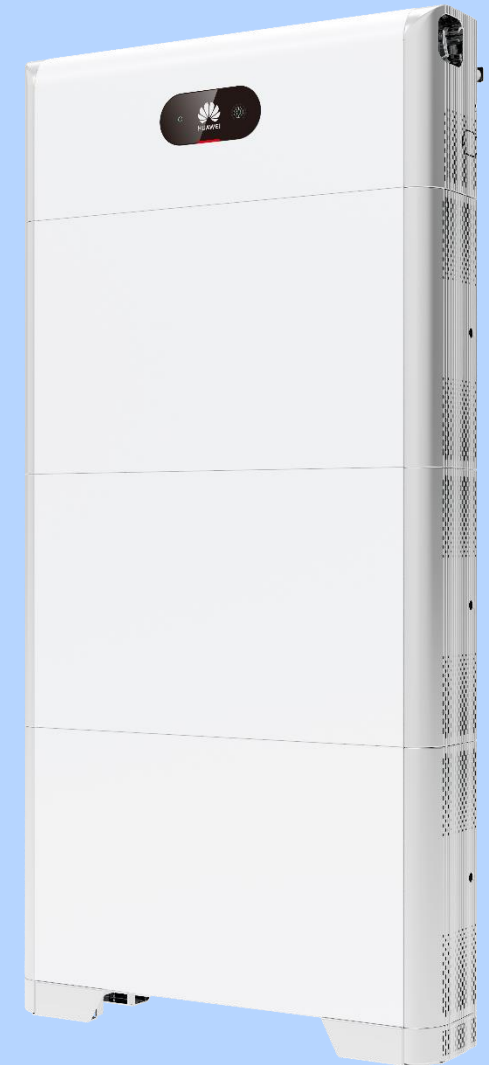
DDSU666-H / DTSU666-H

- Wandlermessung

LUNA2000-5-15-S0

Ihre Vorteile:

- Energie-Optimierer für jede Batterieeinheit
- Lithium-Eisenphosphat-Zellen
- Modulares Design (5kWh) →Erweiterbar bis 30kWh Speicherkapazität
- 100% Entladetiefe
- Jederzeit erweiterbar
- Flexible Montage: Stand-und-Wandmontage Nur 15 cm tief
- Sicherheitskonzept zur Modulabschaltung//Zertifiziert nach VDE2510-50
- 50kg Batteriemodul leicht zu zweit zu transportieren
- Backup Box verfügbar* für mehr Sicherheit bei Stromausfall
- Schnelle Inbetriebnahme in nur 3 Min. via FusionSolar App
- Leicht verständliche LED-Statusanzeige
- 10 Jahre Vollgarantie
- Schutzklasse IP66
- Betriebstemperaturbereich -20 bis 55 Grad



- ✓ Hochvoltspannung
- ✓ 5-15 kWh
- ✓ Lithium Eisenphosphat (LiFePO₄)

Smart Power Optimizer SUN2000-450W-P / 600W-P

Ihre Vorteile:

- One Fits All > für alle PV Module
- Monitoring auf Modulebene über DC-MBUS
- Für alle HUAWEI SUN2000 L1 einphasig & M1/M2/M3 (bis 40KTL-M3) dreiphasig
- Mehr Module pro Strang durch Long-String-Design
- Spannungsabschaltung auf Modulebene für sichere Installation und Wartung
- Unterstützt punktgenaue Lichtbogen Fehlerlokalisierung
- Reduziert PV-Module auf eine sichere Spannung, wenn abgeschaltet wird (gemäß NEC2017)
- 25 Jahre Garantie



- ✓ Spannungsbereich 10 bis 80 V DC
- ✓ DC Anschluss : Stäubli MC4
- ✓ 1 kOhm Ausgangsimpedanz
- ✓ IP68

Einfache Auslegung ohne Schatten



Komplexe Auslegung (Schatten und Sicherheitsbedarf)



Wechselrichter für simple Auslegung



Ohne Optimierer

Wechselrichter für komplexe Auslegung



Mit Optimierer



“Long String Design” mit Optimierern



Was bedeutet das?

- Mehr Module in einem String möglich durch Optimierer (4-25 L1 / 6-35 M1&2 / 6-25 M3)
- Bis zu 10kWp pro String möglich / bei mehr als 1.000V Strings Spannung muss zweiter MPP auch voll optimiert werden
- Mehrere Dachseiten in einem volloptimierten String möglich

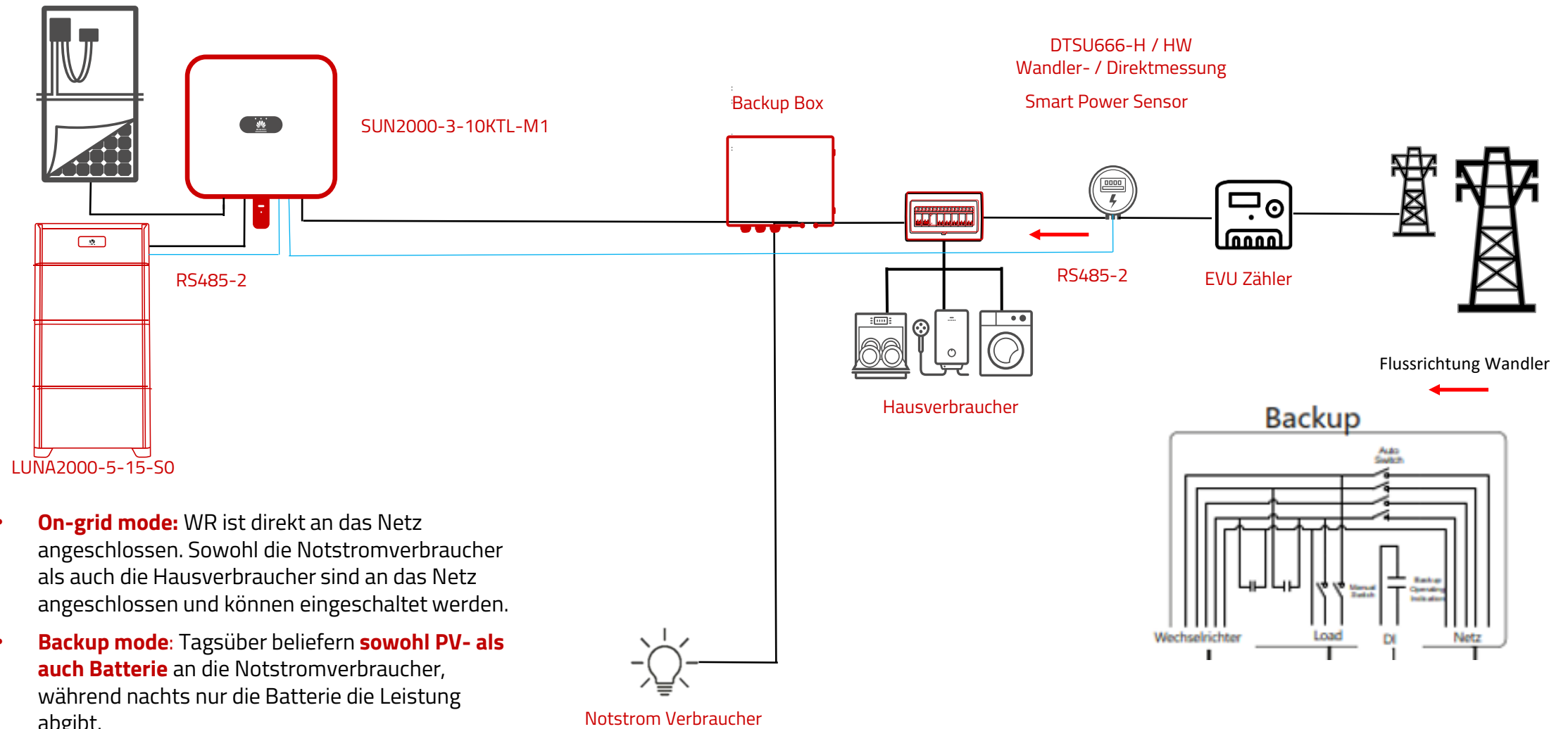
Backup Box B1/B0

Ihre Vorteile:

- B0 für einphasige Wechselrichter
 - Unterstützter Wechselrichter: SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1
 - Umschaltdauer: < 3 Sek.
 - Automatische Wiederherstellung nach Überlast im netzentkoppelten Modus: unterstützt
 - Max. Scheinleistung im Backup Modus: 5000 VA einphasig
- B1 für dreiphasige Wechselrichter
 - Unterstützter Wechselrichter: SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1
 - Umschaltdauer: < 3 Sek.
 - Automatische Wiederherstellung nach Überlast im netzentkoppelten Modus: unterstützt
 - Max. Scheinleistung im Backup Modus: 3300 VA einphasig

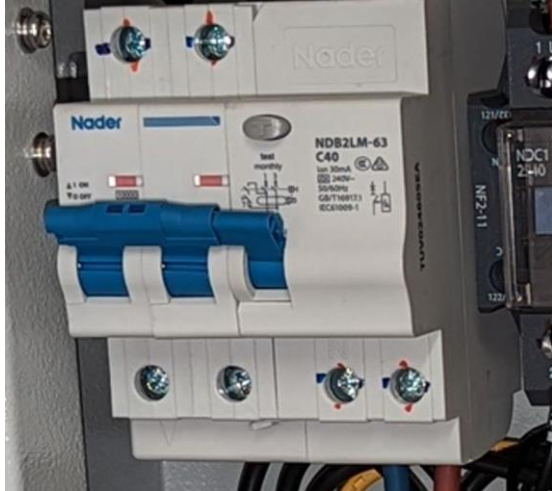


Systemübersicht

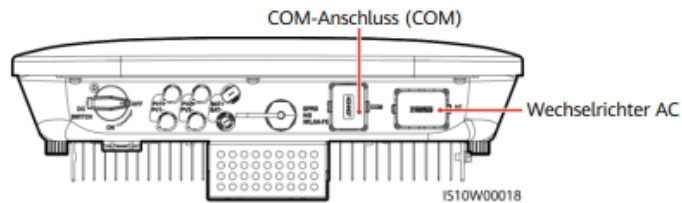


- **On-grid mode:** WR ist direkt an das Netz angeschlossen. Sowohl die Notstromverbraucher als auch die Hausverbraucher sind an das Netz angeschlossen und können eingeschaltet werden.
- **Backup mode:** Tagsüber beliefern **sowohl PV- als auch Batterie** an die Notstromverbraucher, während nachts nur die Batterie die Leistung abgibt.

Einstellungen / Absicherung

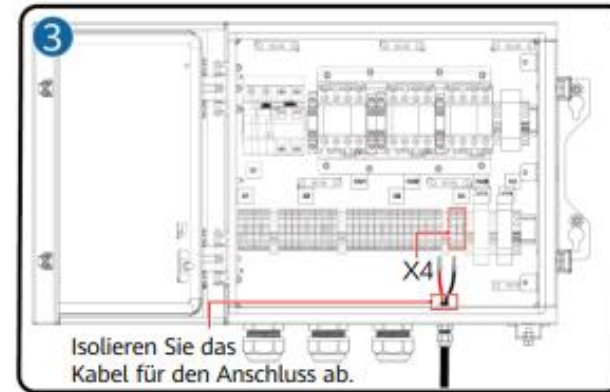
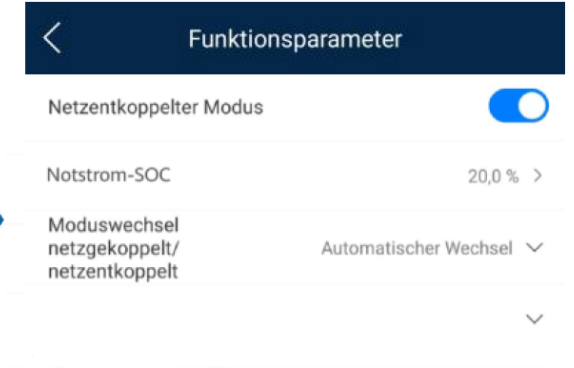


Absicherung Backup
FI-LS 63C40



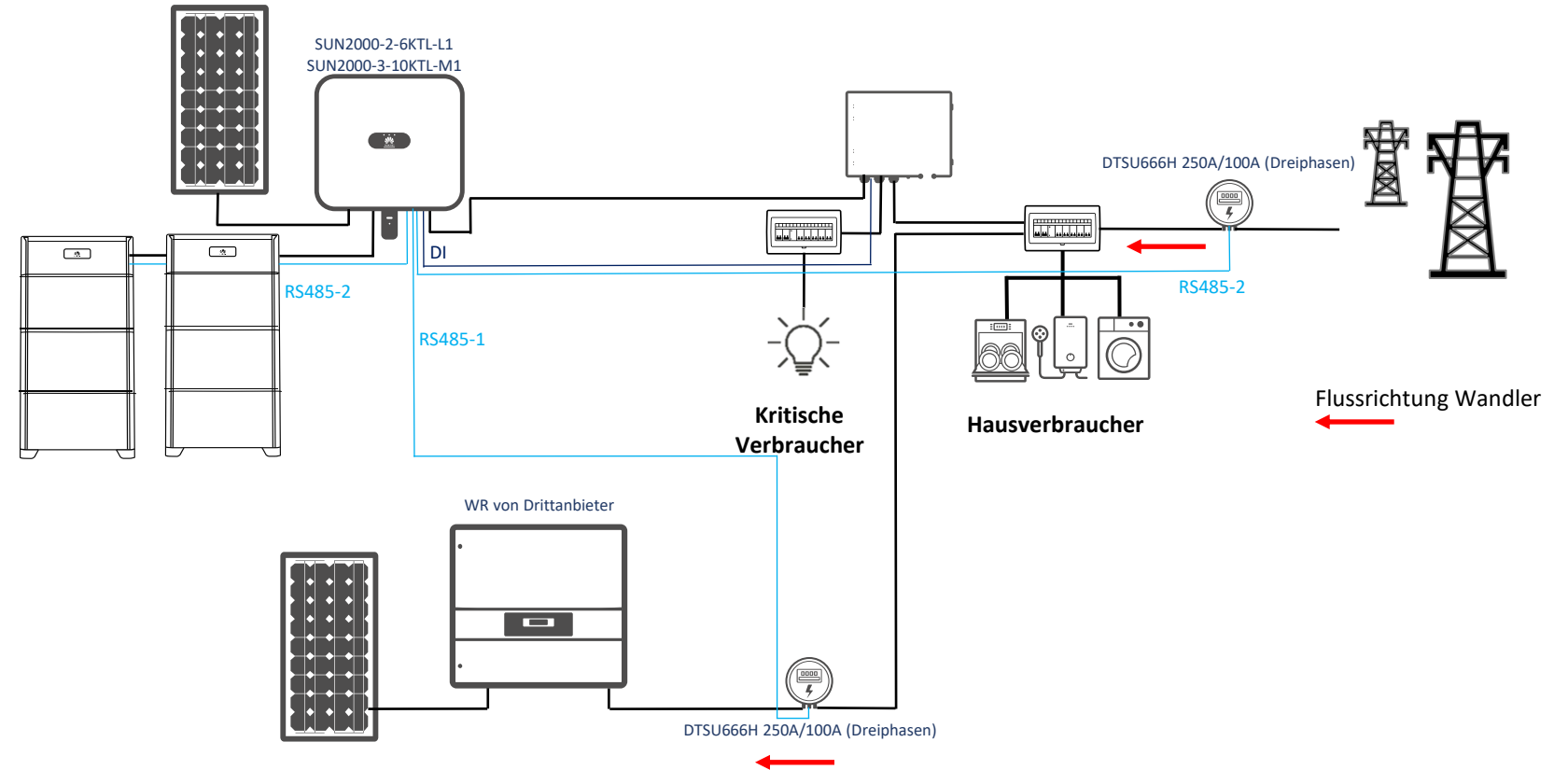
Pin-Belegung COM-Anschluss

Nr.	Beschriftung	Benennung	Notiz
8	DIN1	Digitales Eingangssignal 1+	Fungiert als Anschluss, über den die Backup Box Feedback-Signale sendet.
16	GND	GND	Wird mit der Erdung des DIN1-Anschlusses verbunden.



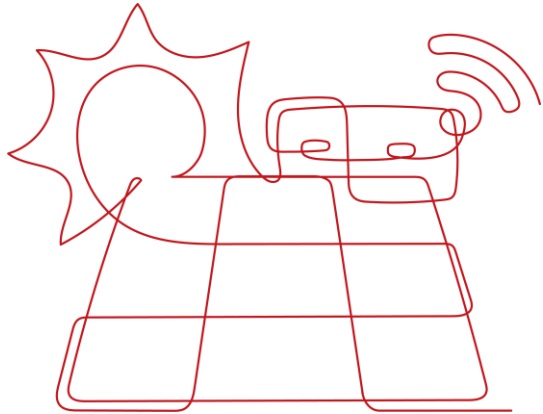
Flexibel einsetzbar auch mit Drittanbietern im Huawei System

- Zur **Anlagenerweiterung**
- Auch als reines **AC System ohne PV einsetzbar**
- Smart Power Sensor DTSU666-H 250A/50mA als zusätzlicher Produktionszähler
- Leistungsbegrenzung beachten
- Smart Dongle muss mit Huawei WR verbunden werden
- Einstellungen über Dongle (Wartung → Untergeräteverwaltung) siehe Luna Manual

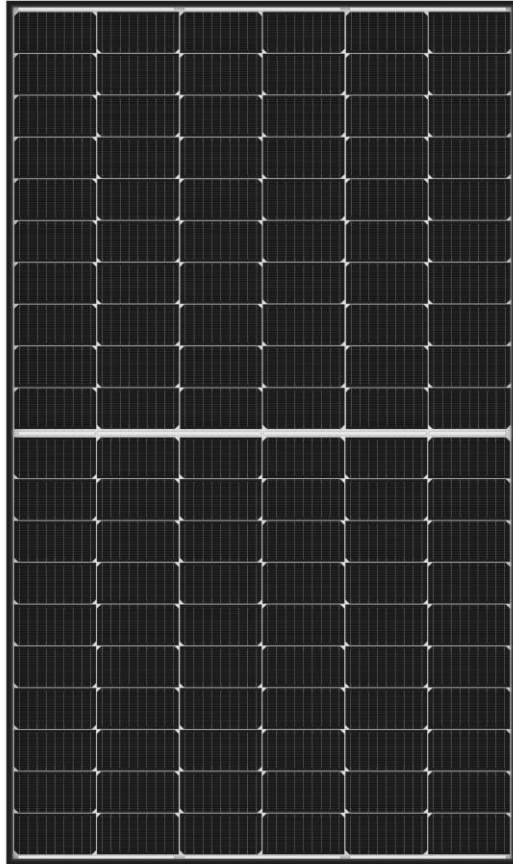


Achtung: bei diesem Szenario mit Drittanbieter-Wechselrichter ist nur ein Huawei-Wechselrichter in der Anlage möglich. (Der RS485-Bus wird vom 2. Zähler verwendet – eine kaskadierung weiterer Wechselrichter auf diesem ist Bus nicht möglich)

Huawei Smart Charger



Smart Charger



= 2222 km*

***400Wp x 1.000Wh/a = 400kWh/a / 18kWh pro100km = 2222 km**

Smart Charger

Ihre Vorteile:

- Ladeleistung bis zu 7 kW/32A oder 22 kW/32A
- Solar Überschussladen mit Phasenumschaltung
- Manuelles Laden für maximaler Leistung
- Zeitgesteuertes Laden für mehr Flexibilität
- IP54 für einen zuverlässigen Betrieb
- Völlige Integration in die FusionSolar APP
- Reduzierung der Ladeleistung um ein Stromausfall zu verhindern
- Datenübertragung über WiFi oder Ethernet
- Zugangskontrolle über RFID oder Bluetooth
- Ladebuchse für flexiblen Einsatz von Ladekabel und Austausch
- E-Lock der Ladebuchse zur dauerhaften Verriegelung des Ladekabels



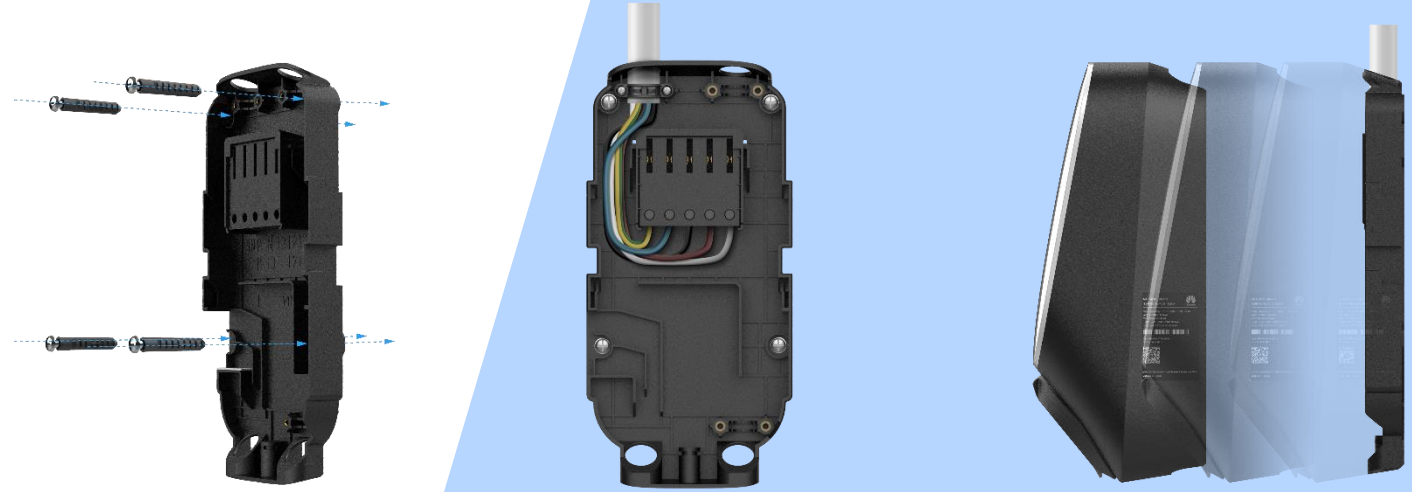
Installation – schnell und einfach

Installation:

FusionCharge AC 16 min

Austausch:

FusionCharge AC 4 min



Step 1

Montage der
Rückplatte

(10 min)

Step 2

Elektrische Anschluss
(bis 10qmm)

(4 min)

Step 3

Einrasten der Wallbox

(2 min)

Solar Überschuss

Voll geladen:

Nur die eigene Energie wird genutzt

Kostenersparnis:

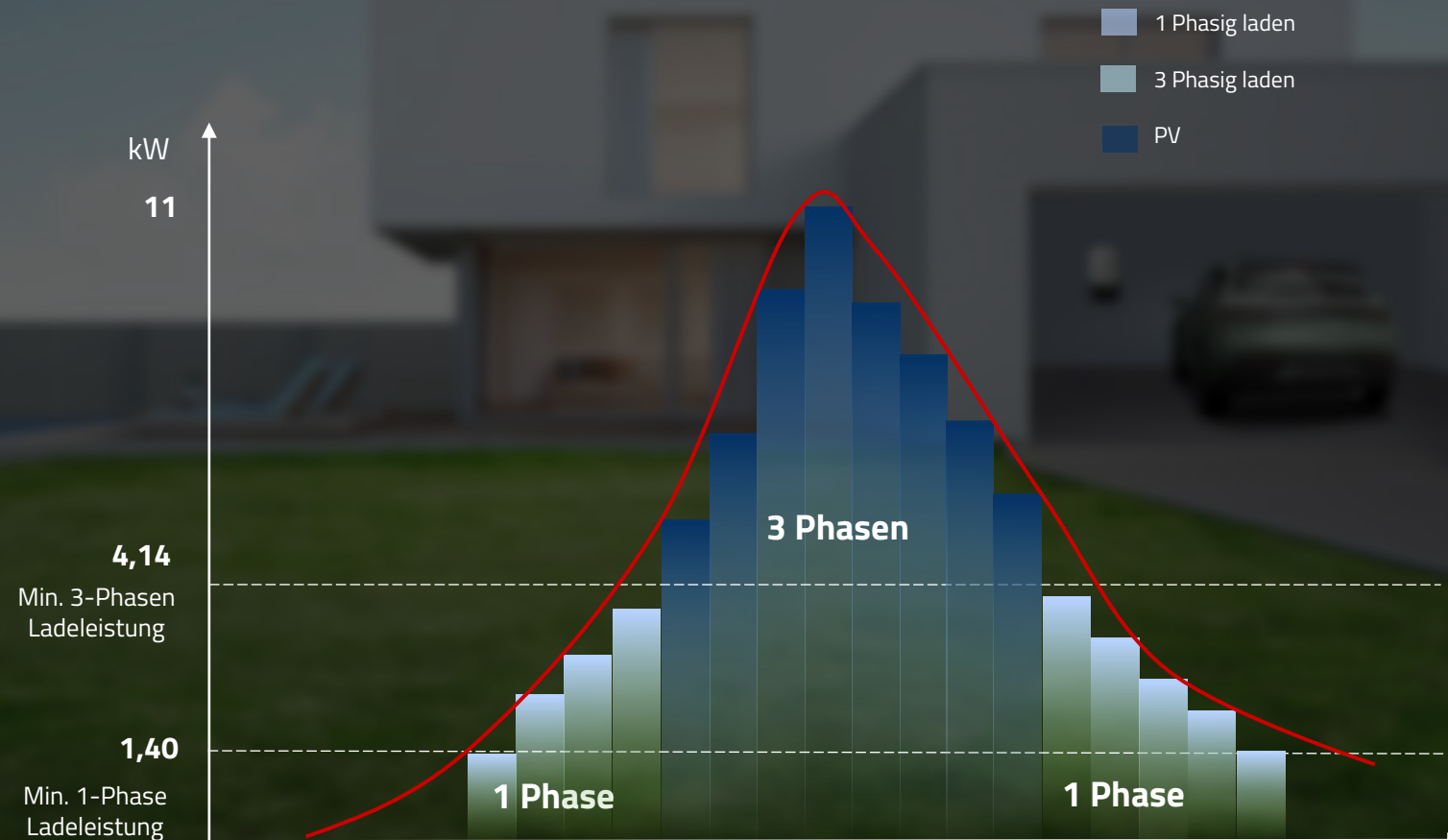
Deutlich geringere Kosten für jeden Km

Preisstabilisierung:

Fixierung der Energiekosten

Solar Überschuss

Laden mit Phasenumschaltung



Smart Charger

Flexibel:

Eigene Ladezeiten erstellen

Einfach:

Einstellungen über die APP

Zeitsteuerung

Laden mit mehr Flexibilität



Smart Charger

Einfache Erkennung

Zugangskontrolle:

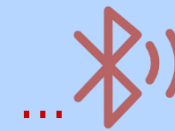
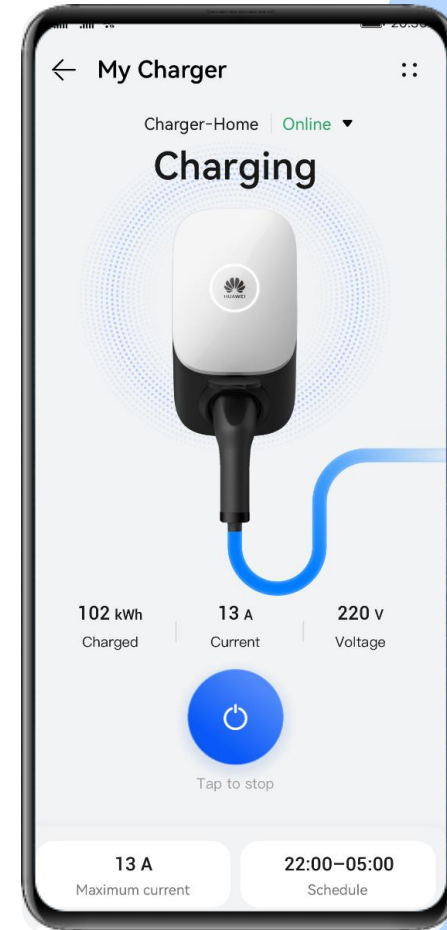
Volle Kontrolle über die Wallbox

Erkennt Dich:

**Auto Identifikation via Bluetooth um
den Ladevorgang zu starten**

RFID:

**Lerne weitere Karten an – 2 Karten
inkl. / bis zu 8 Karte**



Smart Charger

Alles in einer App

Ladestatus:

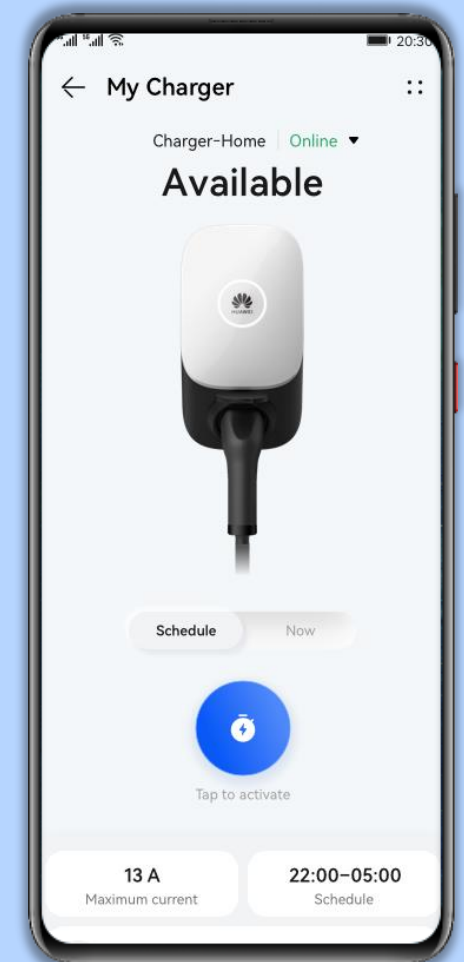
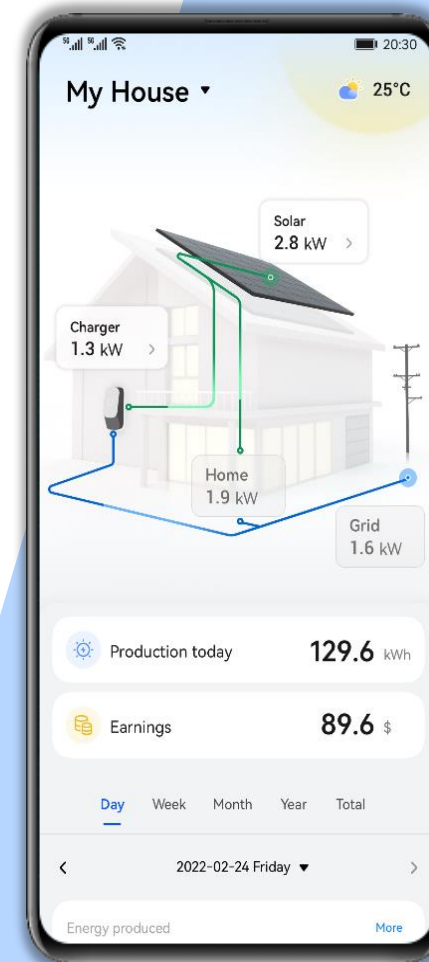
Alle Daten im Überblick

Modus ändern:

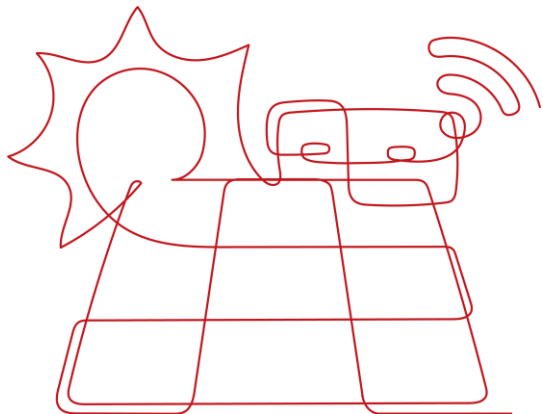
Lademodus einfach über die APP ändern

Zeitsteuerung:

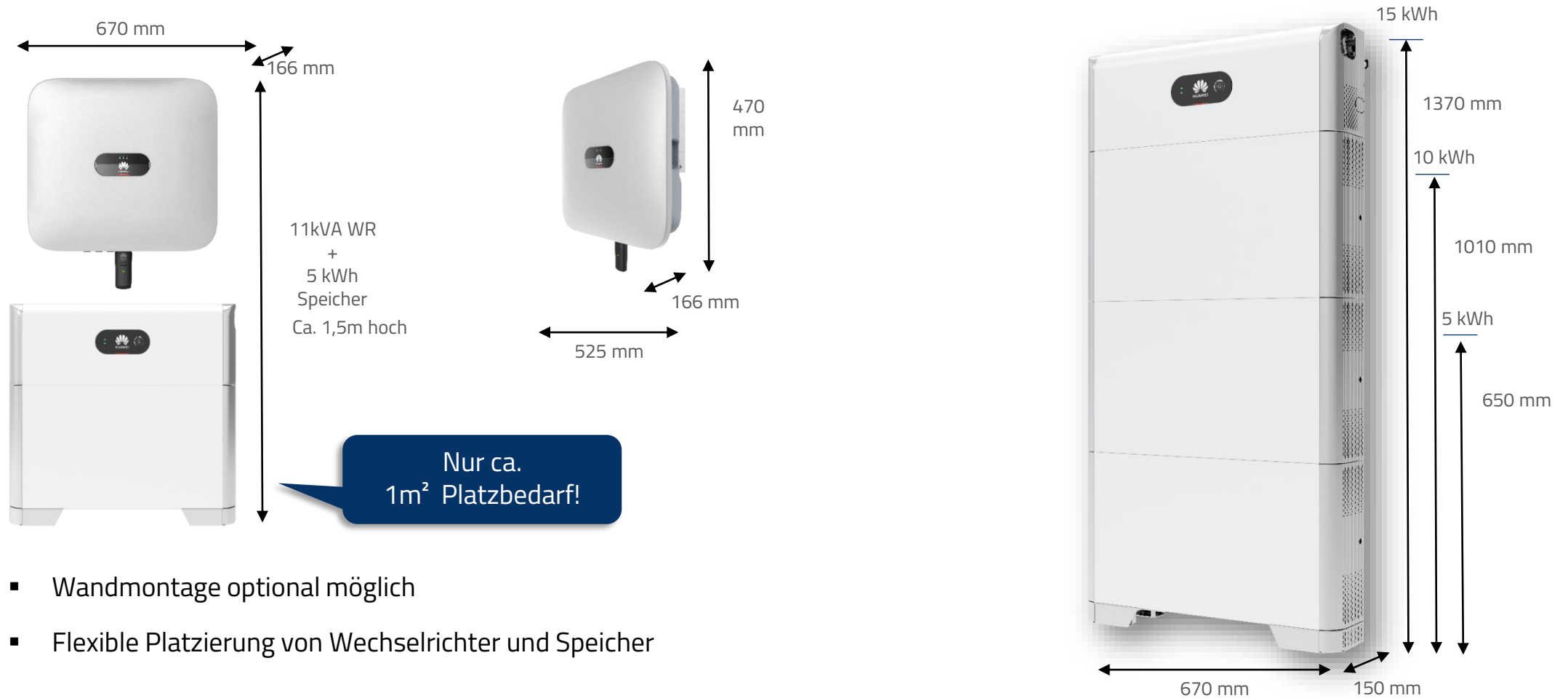
Neue Abläufe anlegen



LUNA2000 - Systemaufbau

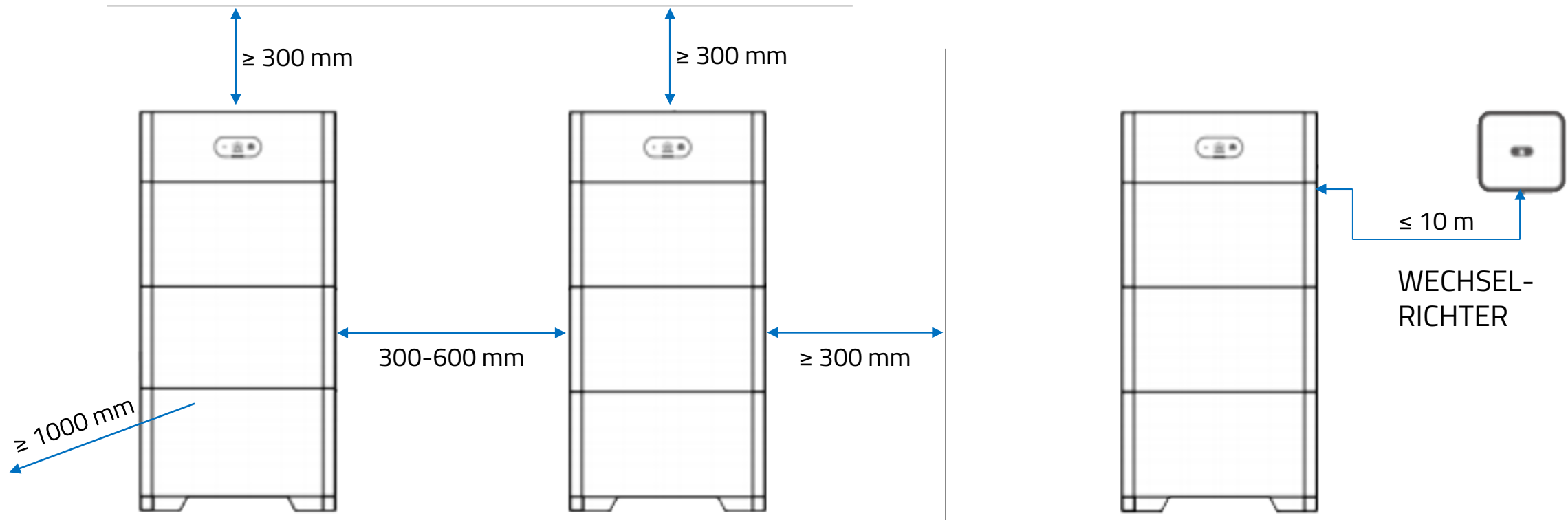


Geringer Platzbedarf – passt in jeden Anschlussraum



- Wandmontage optional möglich
- Flexible Platzierung von Wechselrichter und Speicher

Montageabstände

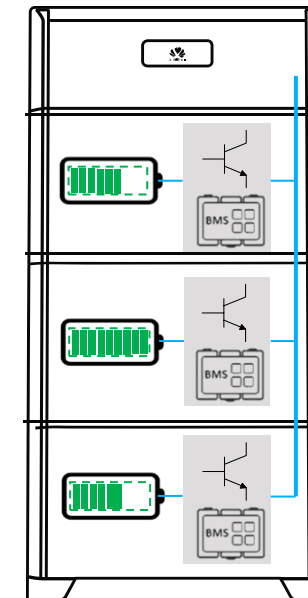


Huawei Smart String ESS Solution mit "Energieoptimierer"

- **Kein „Pre-Charging“**, wenn neue Batteriemodule mit dem bestehenden System erweitert werden
- **Optimiertes Laden und Entladen** jedes Batterie-Moduls
- **Automatisches Isolieren** auffälliger Module



Im Batteriemodul
eingebautes BMS



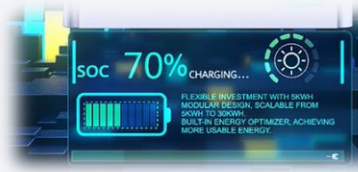
Energieoptimierer

LUNA2000-5/10/15-S0

Modular - 4 Stufen für mehr Sicherheit



LiFePO₄ (LFP) Zelle

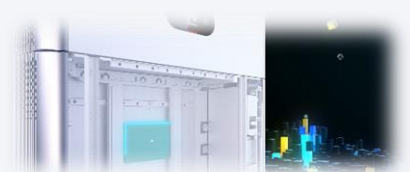


Zellen Monitoring

8 Sensoren für 16 Zellen
Strom und Spannung



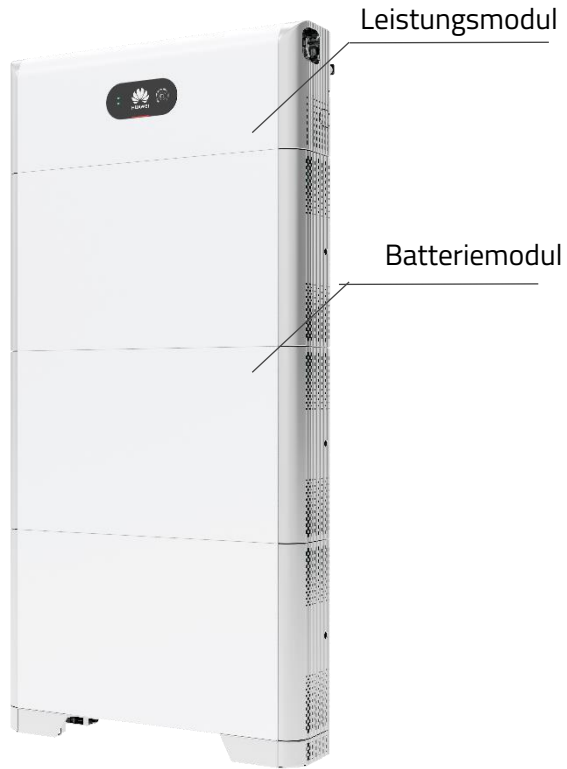
OV Ausgang



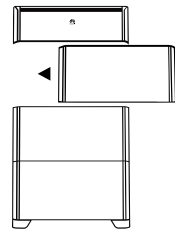
Löschleinrichtung

Sicheres Löschen in
15 Sekunden

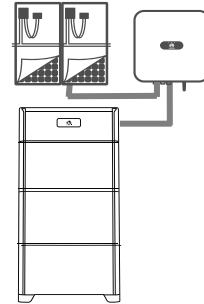
Huawei Smart ESS Batterie – Spezifikationen -



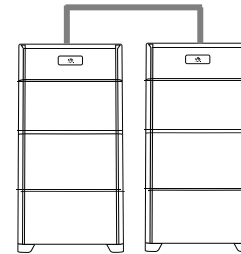
Bis zu drei Batteriemodule
à 5kWh in einem System



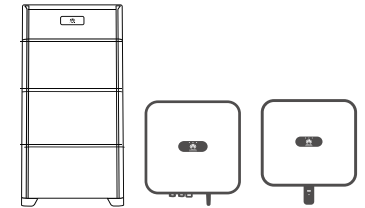
Hochvolt
DC-Kopplung



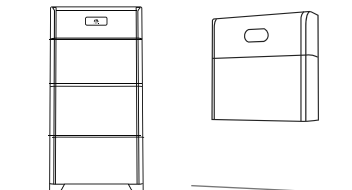
Bis zu 2 ESS
operieren parallel, 5-
30kWh



Kompatibel sowohl mit
SUN2000-2-6KTL-L1 als auch
SUN2000-3-10KTL-M0/M1



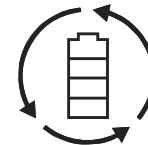
Standfuß (standard),
Wandmontage (optional), IP66,
Installation im
Außen/Innenbereich
-20°C bis +55°C



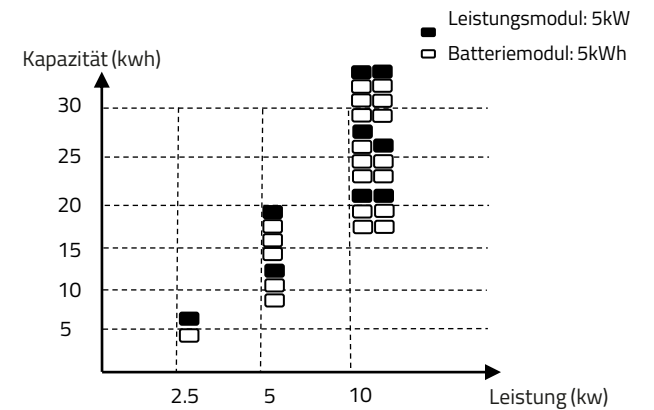
Lithium-
Eisenphosphat-Zellen
(LiFePO4)



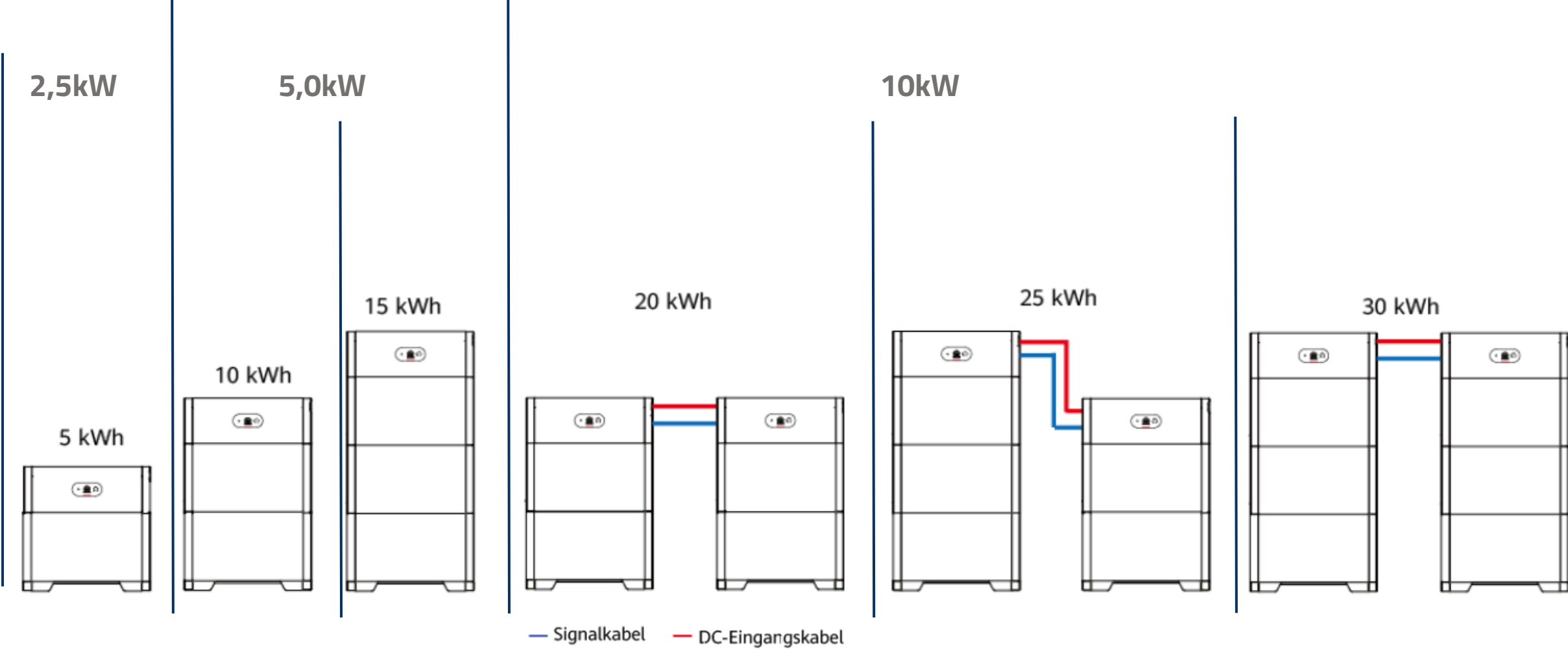
100% DoD
10 Jahre Garantie
Bei 80% EOL



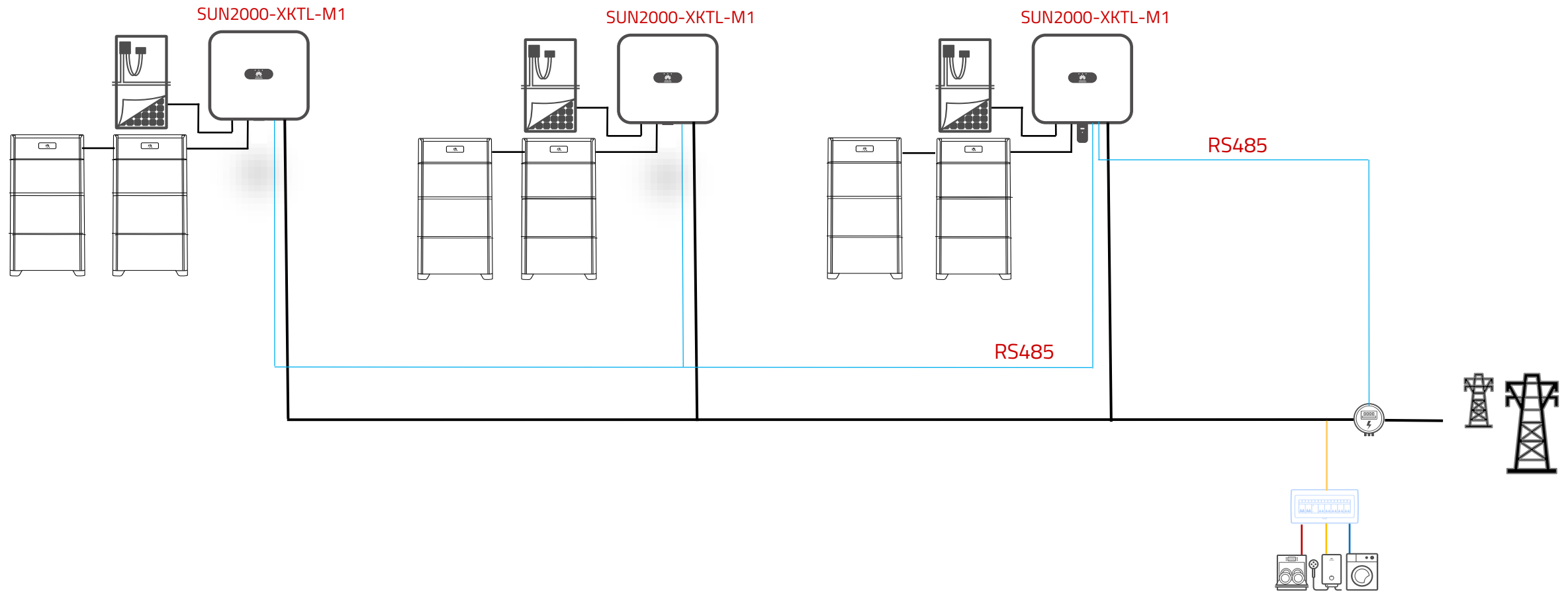
Max 5KW Lade-/Entladeleistung



Kapazität und Leistung



Hohe Flexibilität bis zu 90 kWh



Video zur Installation und Inbetriebnahme

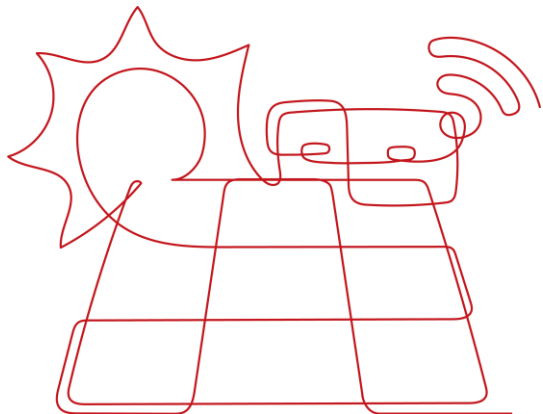


BESUCHEN SIE UNSEREN YOUTUBE-CHANNEL!

*Entdecken Sie spannende Referenzprojekte, Installationsvideos
und Impressionen der Roadshow.*



Inbetriebnahme per App



FusionSolar 7.0

App

Web Adresse:

<https://eu5.fusionsolar.huawei.com/>

Andriod APP Download:

<https://intlobt.fusionsolar.huawei.com/fusionsolarapp>

Auch im Downloadcenter der Wattkrafthomepage:

<https://www.wattkraft.com/downloadcenter/#huawei>

IPhone APP:

[App Store](#)

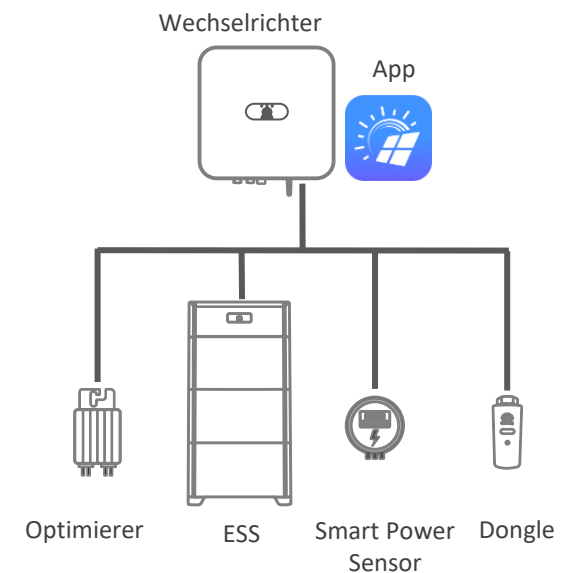


Auto Detection für alle Geräte im System

Geräte am Wechselrichter via RS485 anschließen
und mit FusionSolar APP in Betrieb nehmen.

Keine Vergabe von Busadressen nötig

Inbetriebnahme des Systems in ca. 3 Min.



Smart ESS Batterie - Schnelle Einrichtung

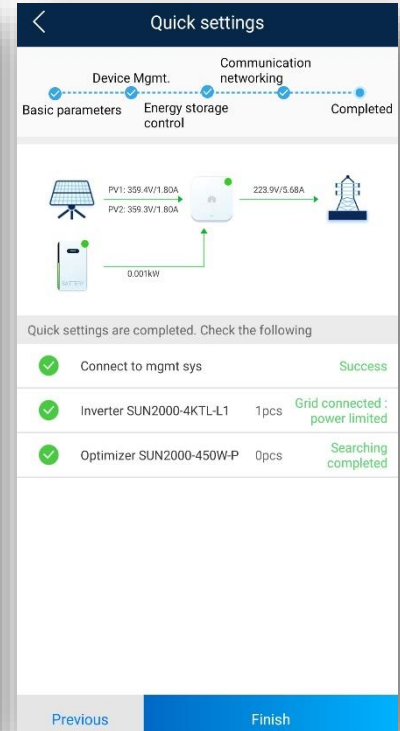
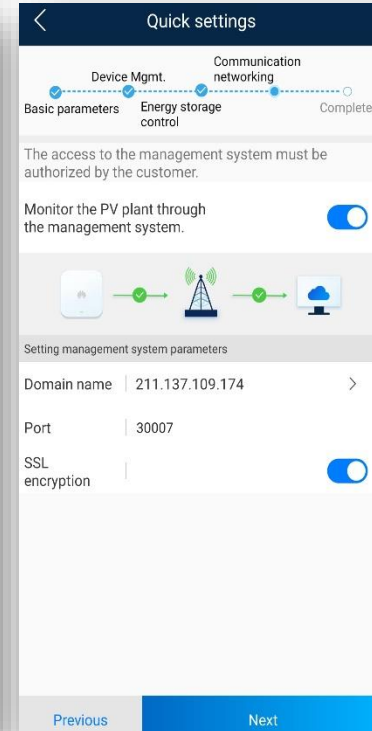
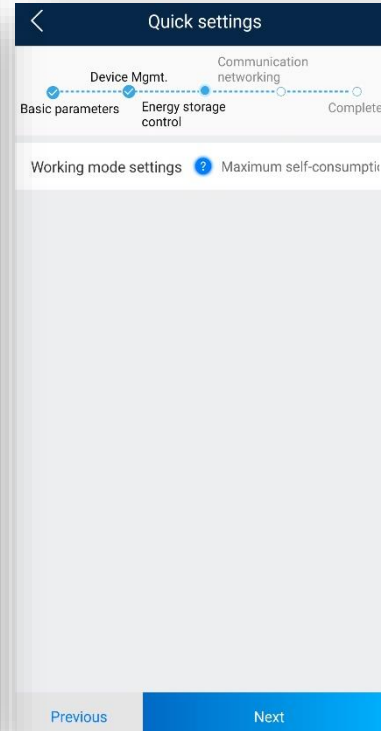
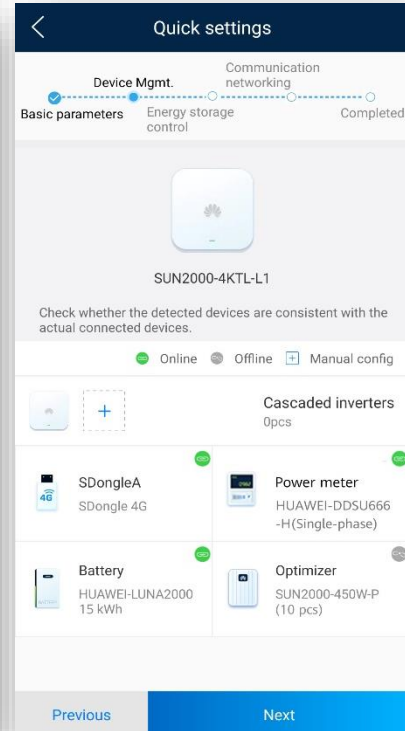
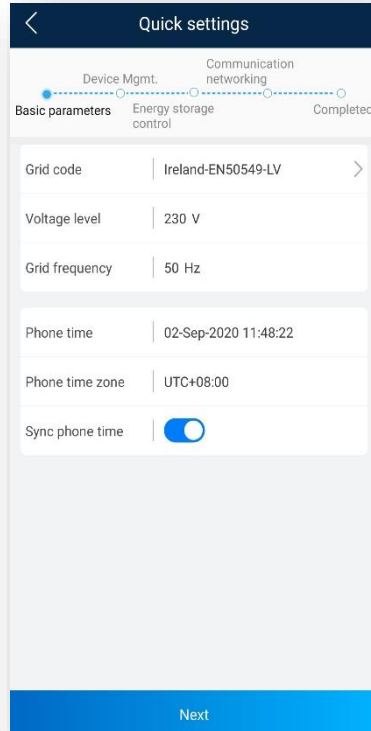
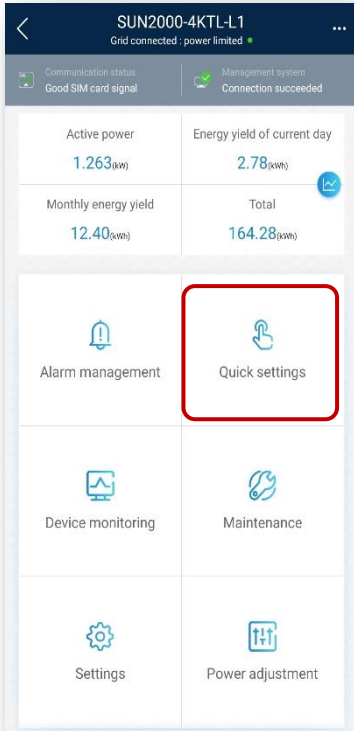
Netz- & Basis-Parameter

Geräte-Erkennung

Speicher-Modus – Einstellung

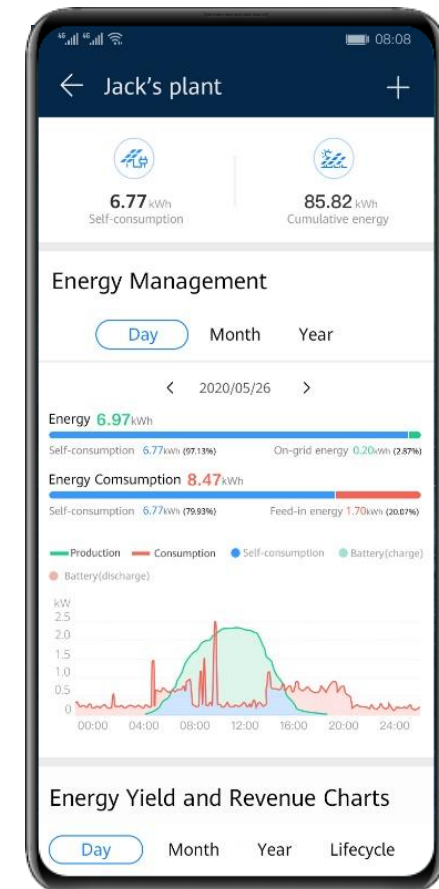
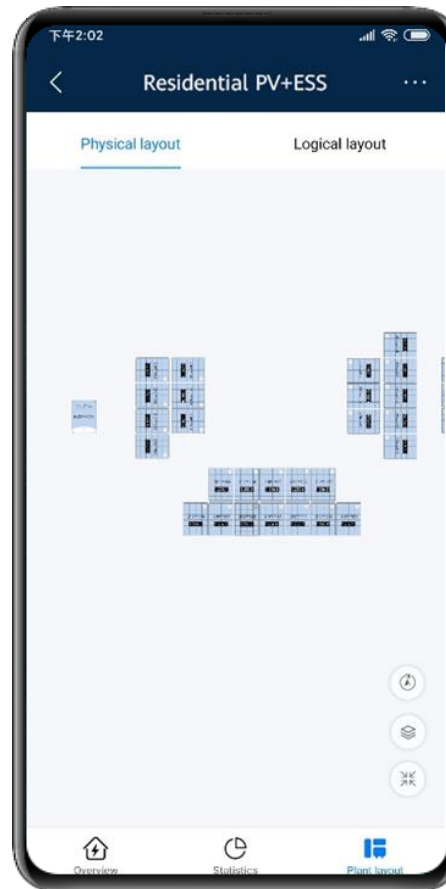
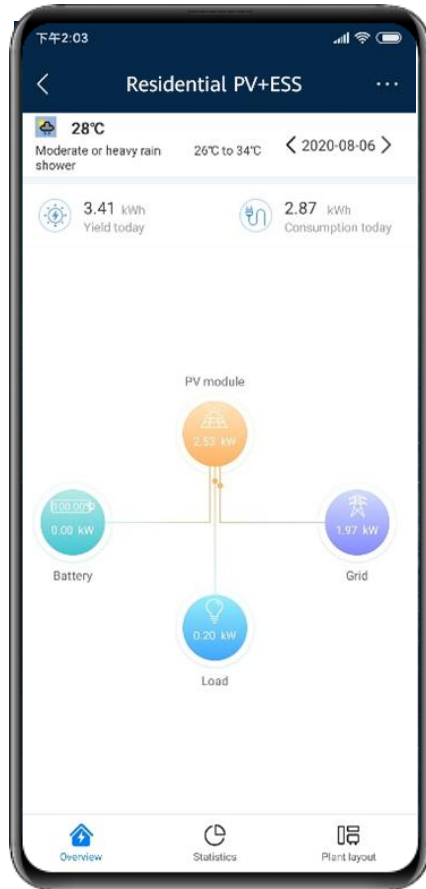
Kommunikations-einstellung

Abschluss

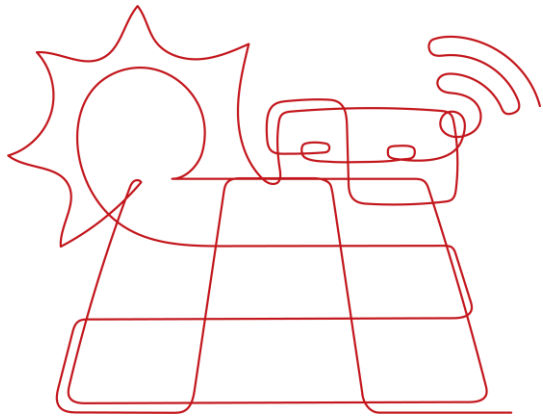


FusionSolar 7.0

Übersicht App



Residential Portal FusionSolar 7.0





<https://eu5.fusionsolar.huawei.com/>

- ✓ **Kostenlose Überwachung**
(unabhängig von Anlagengröße)
- ✓ **Benutzerverwaltung**
- ✓ **Auswertung auf MPP-Ebene**
- ✓ **Luna Überwachung von z.B.**
kWh / SOC / Temp / Energiedurchsätze
- ✓ **Updateverwaltung**
- ✓ **Alarmmanagement**
- ✓ **Logfileverwaltung**
- ✓ **Geräteeinstellung**
- ✓ **U-I Kennliniendiagnose**



Registrierung Installateur

Chrome 79 und Firefox ESR 68 oder höher empfohlen, optimale Auflösung: 1920 x 1080 Pixel.

© 2011-2021 Huawei Technologies Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Benutzer von Mobiltelefonen sollten den QR-Code scannen, um die FusionSolar APP herunterzuladen_

- Stichwort eingeben
- Auswählen-
- Wattkraft Solar GmbH
 - Belgium Users
 - Danish Users
 - Dutch Users
 - German Users
 - Haus**
 - Italian Users
 - Reseller/Partner
 - Spanish Users
 - Swedish Users
 - test
 - Test Headcompany
 - Test111
 - Wattkraft-Demo

Überblick | Layout | Berichtseinstellungen | Gerätemanagement | Alarme

Haus

11-28 °C | Sonntag | Dienstag 2022/07/05 | Mittwoch | Donnerstag

- 33.74 kWh** Heutiger Energieertrag
- 413.69 kWh** Gesamtenergieertrag
- 7.20 kWh** Heutiger Verbrauch
- 12.04 kWh** Eigenverbrauch

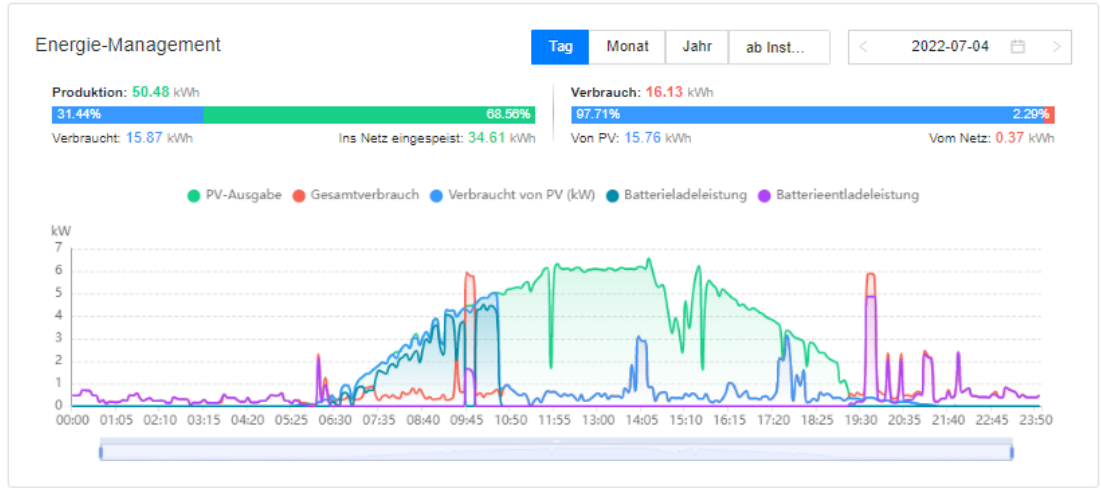
- 0.165 Tonnen** Reduzierter Kohleabbau
- 0.197 Tonnen** Vermiedenes CO₂
- 1.00** Neu gepflanzte Bäume

0 Alarm

kritisch	0
Wichtig	0
Sekundär	0
Warnung	0

Anlagenadresse

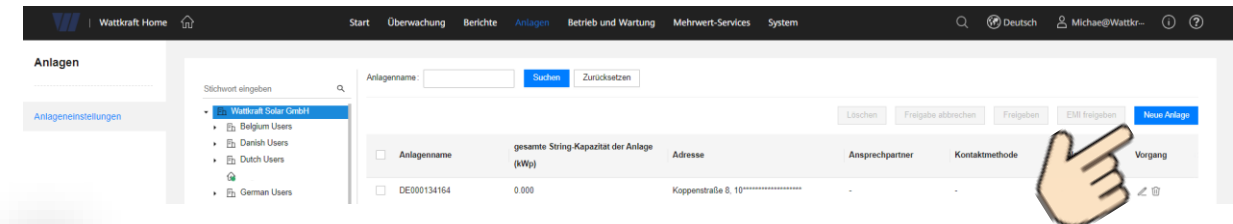
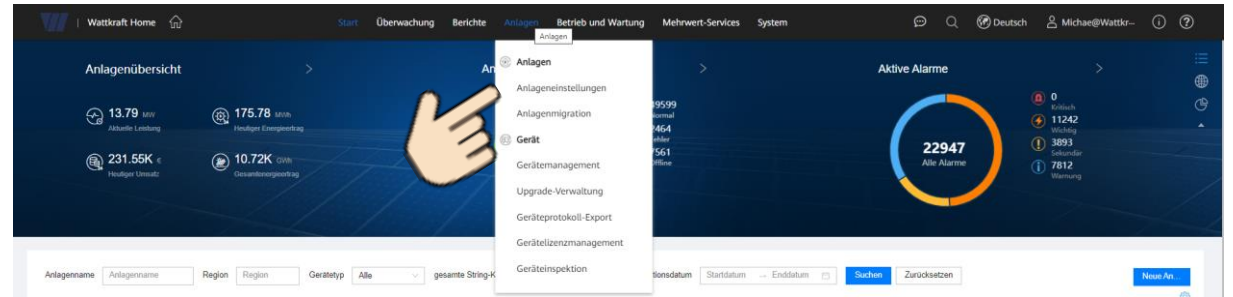
- gesamte String-Kapazität: **8.400 kWp**
- Installationsdatum: **2015-09-11**
- Längen- und Breitengrad



Voraussetzung

- ✓ Seriennummer vom Dongle oder Wechselrichter zur Hand
- ✓ Wechselrichter wurde vor Ort in Betrieb genommen und kommuniziert mit der Cloud

Anlagen → Anlageneinstellung → Neue Anlage → Informationen eintragen



Zeigt Verbindung zwischen:

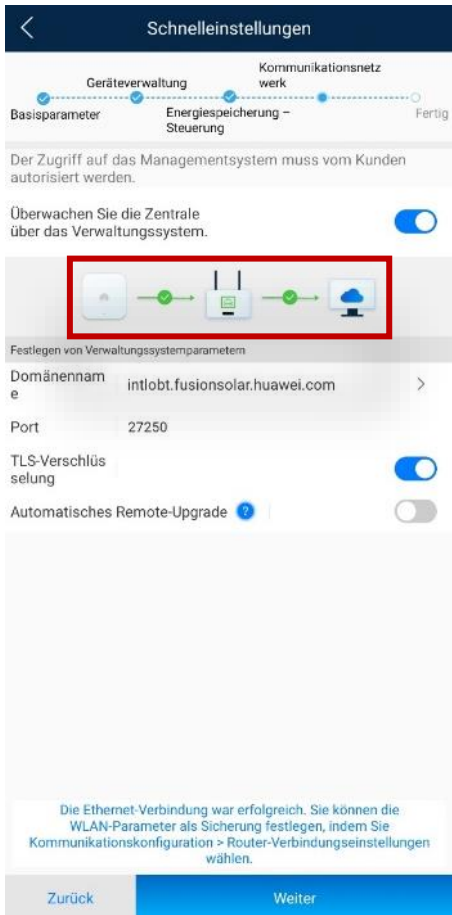
- ✓ Wechselrichter und Router
- ✓ Router und Cloud



The 'Neue Anlage' form has several sections:

- Basinfo festlegen:** Firms, Anlagenname, Kraftwerkstyp, Installationsdatum (2023-01-12), Ansprechpartner, and Kontaktmethode.
- Geräte hinzufügen:** (Empty)
- String-Leistung festlegen:** (Empty)
- Strompreise festlegen:** (Empty)
- Sonstige Infos festlegen:** (Empty)

 A red warning message at the bottom states: 'Berechtigung des Privatnutzers eingeholt. Wenn die von Ihnen angegebenen Kontaktinformationen Informationen Dritter umfassen, müssen Sie bestätigen, dass Sie die vorherige Zustimmung des Eigentümers eingeholt haben.'



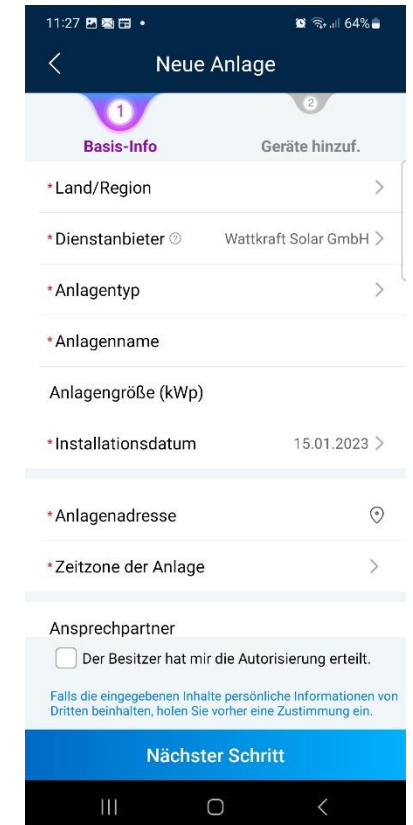
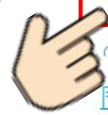
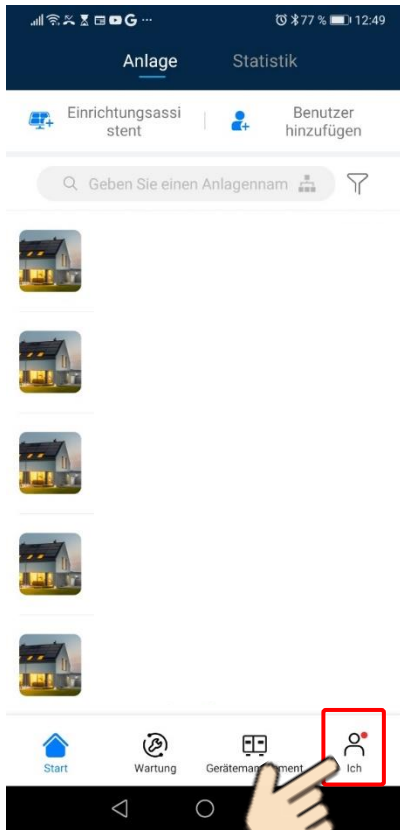
FusionSolar 7.0

Anlage anlegen in der Fusion Solar App

Voraussetzung

- ✓ Wechselrichter wurde vor Ort in Betrieb genommen und kommuniziert mit der Cloud

Startseite → Ich → Anlagenverwaltung → "+" → Anlage in zwei Schritten anlegen
(Seriennummer von Wechselrichter oder Dongle wird benötigt)



Wenn der Wechselrichter nicht mit Portal kommunizieren kann, folgendes prüfen:

- Verbindung Wechselrichter zu Router
- Verbindung Router zum Portal und Portfreigabe im Router, siehe Ports rechte Seite

No.	Source device	Port	Protocol	Neteco1000S	FusionSolar
1	Web Browser	8010	TCP	Server	Server
2	Web Browser	8443	TCP	Server	NA
3	Mobile terminal	33000	TCP	Neteco APP	NA
4	Managed device	16100	TCP	Smartlogger1000(A)&2000	Smartlogger1000&2000
5	Managed device	27250	TCP	SUN2000L-2-5KTL	Smartlogger1000A
6	Managed device	16101	TCP	NA	SUN2000L-2-5KTL
7	Email	25	TCP	Email Server	Email Server
8	Email	465	TCP	Email Server	Email Server
9	FTP Client	50000-51000	TCP	NA	Server ftp data
10	FTP Client	55000-56000	TCP	NA	Server ftp data
11	FTP Client	11000-11500	TCP	Smartlogger1000&2000	NA
12	FTP Client	2121	TCP	Smartlogger1000&2000	Smartlogger1000&2000
13	FTP Client	2122	TCP	NA	Smartlogger1000A
14	Mobile terminal	61613	TCP	NA	Fusionsolar APP
15	Web Browser	443	TCP	Server	Server

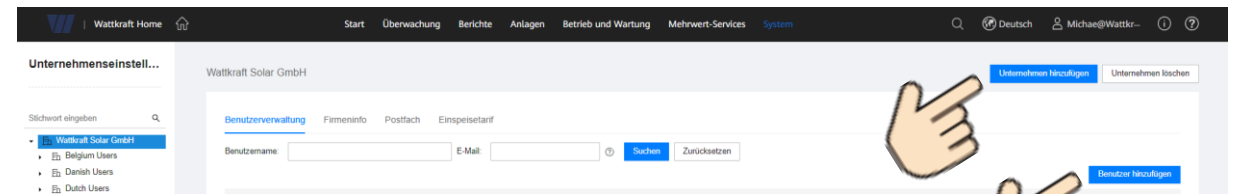
FusionSolar 7.0

Kundenzugang anlegen im Fusion Solar Web

System → Unternehmensleitung → Benutzer hinzufügen / Unternehmen hinzufügen

Sobald eine Anlage angelegt wurde oder ist, kann ein Kundenzugang erstellt werden und diesem die Anlage zugewiesen werden.

Optional weitere Mitarbeiter oder Subunternehmer unter ("Unternehmen hinzufügen") anlegen.



Benutzer Stammdaten eintragen

Hinzufügen

Basisdaten eingeben Rolle auswählen Anlage zuordnen

• Benutzername:

Telefonnummer: +86

• E-Mail:

Beschreibung:

• Firma:

Berechtigung des Privatnutzers eingeholt

Wenn die von Ihnen angegebenen Kontaktinformationen Informationen Dritter umfassen, müssen Sie bestätigen, dass Sie die vorherige Zustimmung des Eigentümers eingeholt haben.

Zugriffsrechte vergeben

Hinzufügen

Basisdaten eingeben Rolle auswählen Anlage zuordnen

Rollenamen	Beschreibung
<input type="radio"/> Portalbesitzer	Hat die Berechtigung zur Konfiguration der Anlagenstartseite, Anlagenverwaltung, Geräteverwaltung, Berichtsverwaltung, Unternehmensverwaltung sowie des Betriebs und der Wartung.
<input checked="" type="radio"/> Anlagenbesitzer	Hat die Berechtigung zur Konfiguration der Anlagenstartseite, Überwachung, Geräteverwaltung sowie der Einstellungen der Anlageninformationen.
<input type="radio"/> Gast	Hat die Berechtigung zur Konfiguration der Anlagenstartseite, Überwachung und Geräteverwaltung.
<input type="radio"/> Advanced Installer	-
<input type="radio"/> Wattkraft_API_Northbound	Northbound setting enabled

Anlagen zuweisen (mehrere möglich)

Hinzufügen

Basisdaten eingeben Rolle auswählen Anlage zuordnen

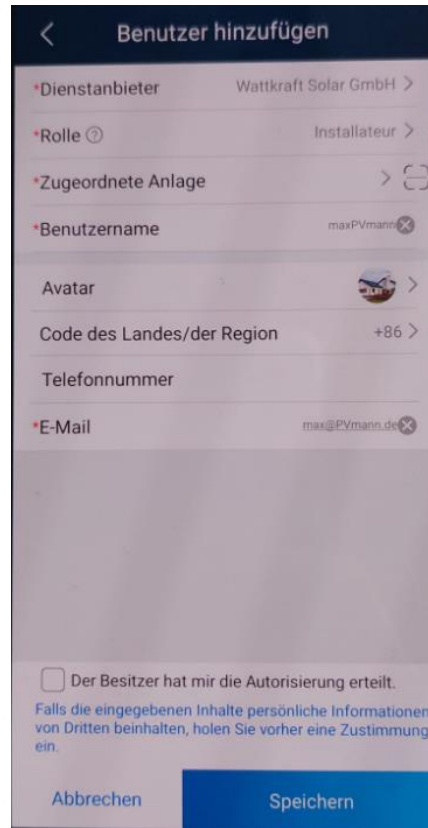
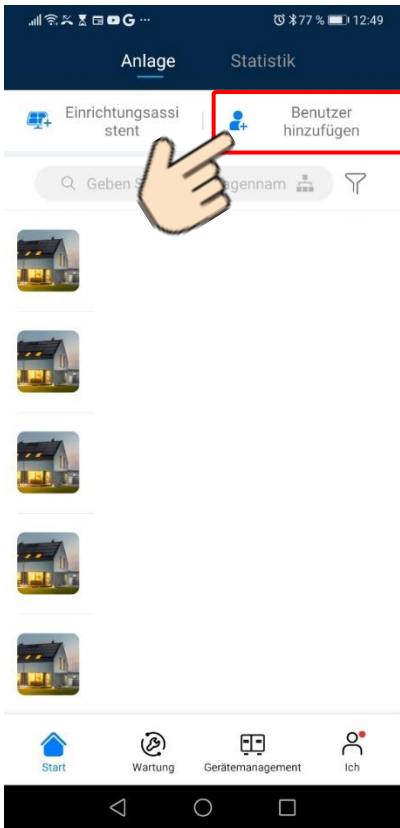
Ausgewählte Anlage

Wattkraft-Demo

Kunde bekommt Mail an eingetragene Adresse (siehe Schritt 1)

Informationen
Benutzer erfolgreich erstellt. Bitte Sie den Benutzer, sich anzumelden und das Passwort innerhalb von 7 Tagen zu ändern. Andernfalls wird das Konto ausgesetzt.

Startseite → Benutzer hinzufügen → Daten eintragen / Anlagen zuordnen



Voraussetzung

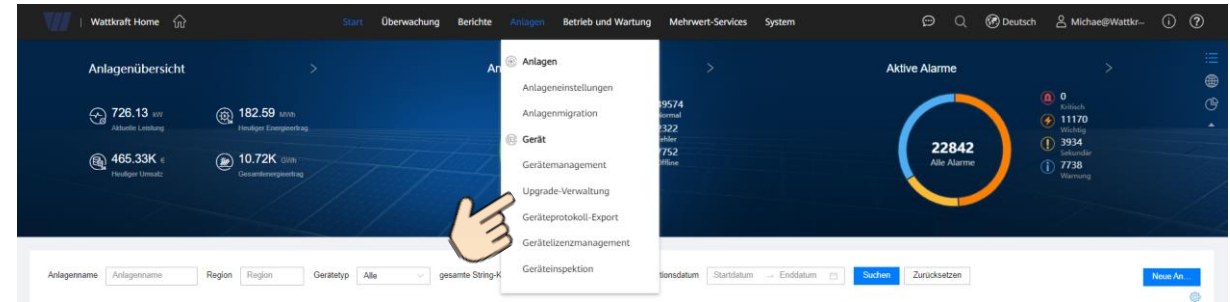
- ✓ Es wurde eine Anlage angelegt, die dem Kundenzugang zugeordnet werden kann.

FusionSolar 7.0

Updates einspielen im Fusion Solar Web

- ✓ Updates können bequem vom Büro über das Portal eingespielt werden.
- ✓ Installateur muss nicht vor Ort.
- ✓ Keine Verpflichtung zum Einspielen neuer Updates (Servicefunktion optional).

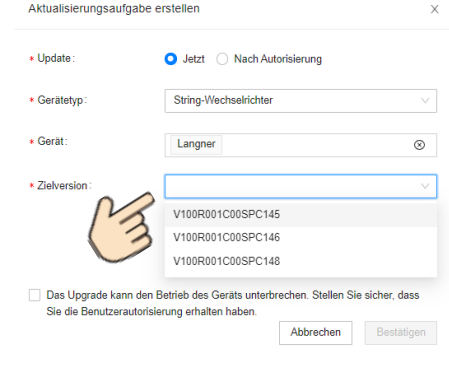
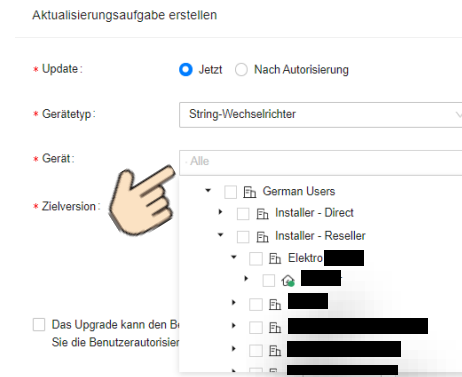
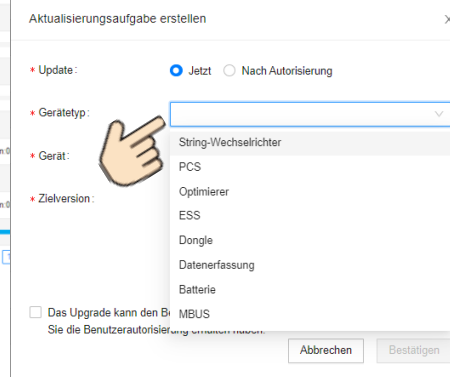
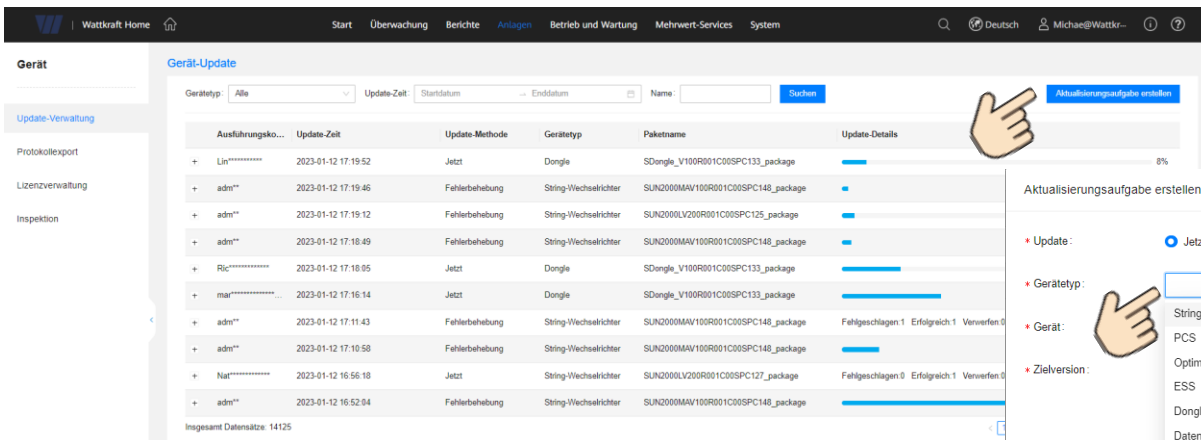
Anlagen → Upgrade-Verwaltung → Aktualisierungsaufgabe erstellen



1. Gerätetyp auswählen

2. Anlage auswählen

3. Updateversion auswählen (empfohlen ist immer die höchste Version)

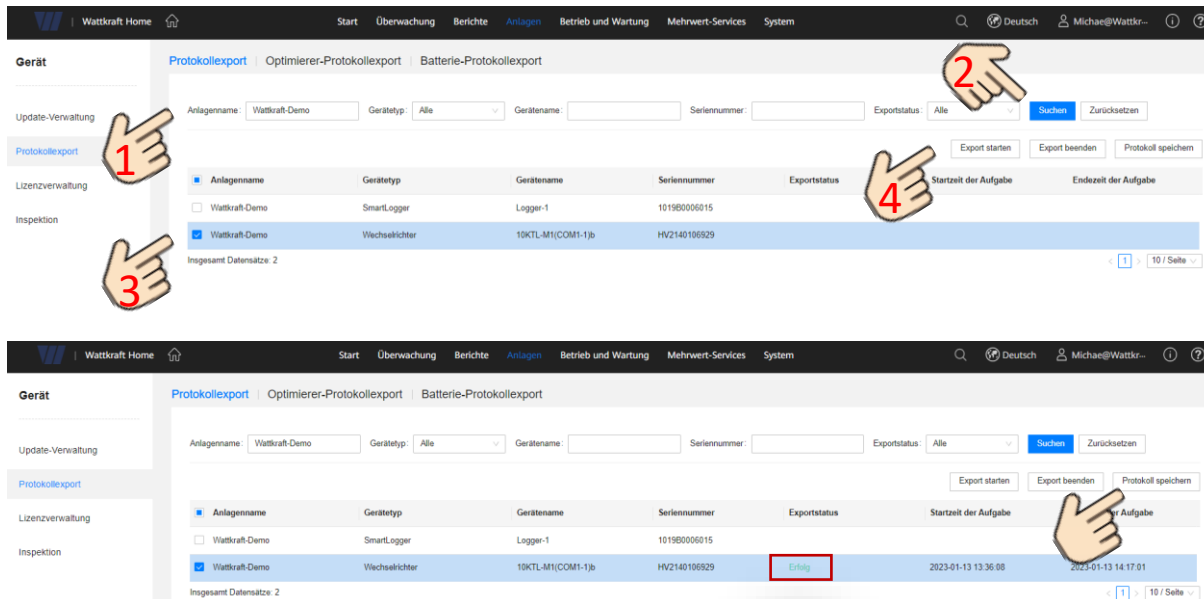
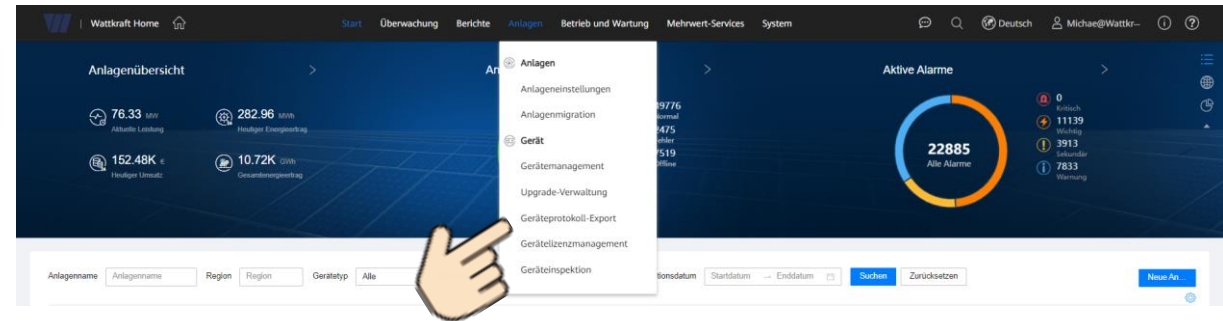


FusionSolar 7.0

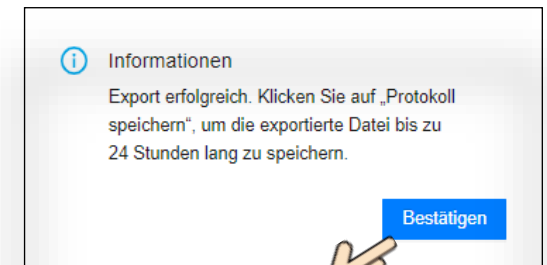
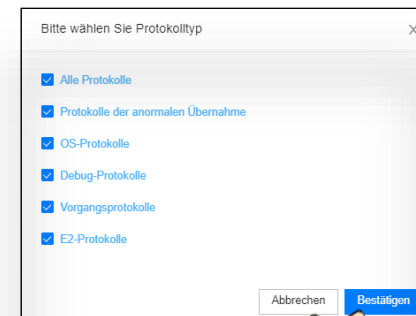
Logfiles herunterladen im Fusion Solar Web

- ✓ Logfiles für schnelle Bearbeitung Ihrer Reklamationsanfrage.
- ✓ Logfiles können bequem vom Büro über das Portal exportiert werden.
- ✓ Installateur muss nicht vor Ort sein (Zeit und Kostenersparnis)

Anlagen → Geräteprotokoll-Export → Anlage suchen → Export starten
→ Protokoll speichern (wird unter Downloads abgelegt)



Alle auswählen



Reklamationsprozess, Ablauf

Die Freigabe zum Austausch eines Geräts wird direkt von Huawei erteilt. Um eine Bearbeitung zu starten werden min. Seriennummer und Logfiles des Geräts benötigt

Vorteile:

- ✓ Sie erhalten immer ein fabrikneues Gerät.
- ✓ Nach Freigabe werden die Geräte nicht mehr auf eigenes Verschulden geprüft, um ggf. Ansprüche des Herstellers gegen den Installateur geltend zu machen.

Ablauf:

- ✓ Einreichen der Unterlagen an service@wattkraft.com
- ✓ Prüfung der Unterlagen auf Vollständigkeit und mögliche Hilfestellungen.
- ✓ Weitergabe und Auswertung der Logfiles durch Huawei.
- ✓ Freigabe erfolgt.
- ✓ Kunde erhält Rückmeldung und eine Tabelle in der die Adresse zur Lieferung eingetragen wird
- ✓ Huawei sendet neues Gerät (i.d.R innerhalb 48h nach Eingang der Lieferadresse)
- ✓ Kunde tauscht defektes Gerät gegen ein Neues und verpackt es in der Verpackung des neuen Gerätes.
- ✓ Rückmeldung vom Kunden an Huawei, dass defektes Gerät abgeholt werden kann.

Reklamationsprozess, benötigte Unterlagen

Zwei Möglichkeiten die Unterlagen einzureichen

Möglichkeit 1 (Backoffice):

- Installateur exportier Logfiles über FusionSolar
- Seriennummer Gerät
- Screenshot Alarm (kann auf der Anlage im Bereich “Alarme” eingesehen werden)
- Screenshots von Auffälligkeiten die den Fehler verdeutlichen

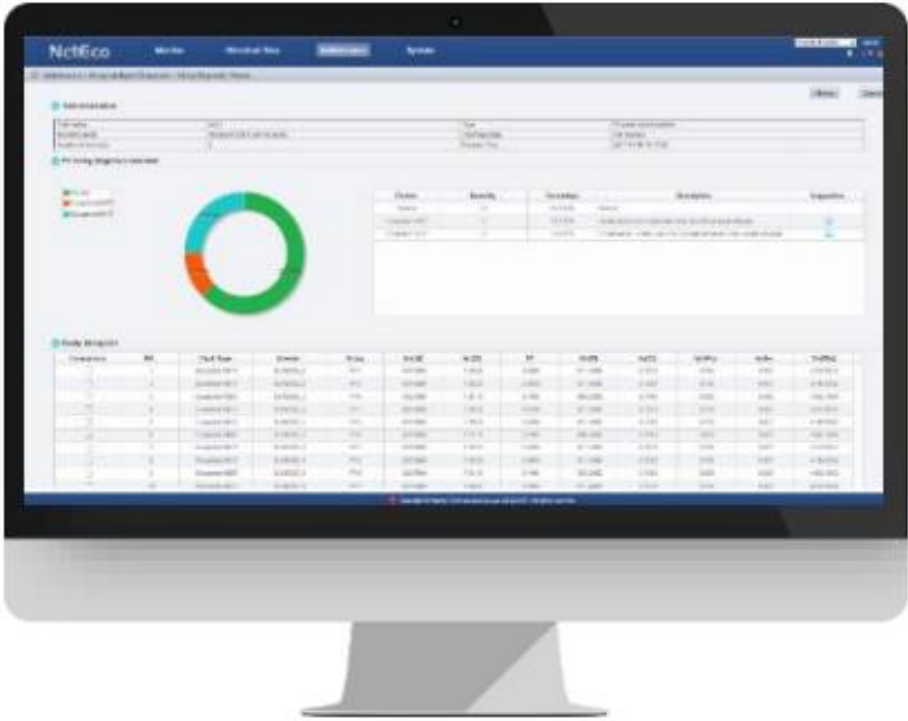
→ Einreichen der Unterlagen an service@wattkraft.com

Möglichkeit 2 (Installateur vor Ort):

- Installateur überprüft die Anlage vor Ort um den Fehler selbst zu beheben
- Installateur exportier Logfiles aus dem Wechselrichter
- Bilder von: Seriennummer / LED´s am WR / DC-Switch auf on
- Messung AC und DC, Spannung und Riso (Bilder oder Messbericht)
- Beschreibung des Fehlers (gerne mit Screenshots aus der App)
- Hilfestellung durch Fehlerformular Wattkraft & Checkliste Wattkraft (können unter service@wattkraft.com angefordert werden)

→ Einreichen der Unterlagen an service@wattkraft.com

Smart U-I Kennliniendiagnose



Intelligent

Unterstützt U-I
Kennlinienanalysen und -
diagnosen auf Anlagen-,
Array- oder Inverter-Ebene

Erkennt Modulfehler und
erstellt automatisch Berichte

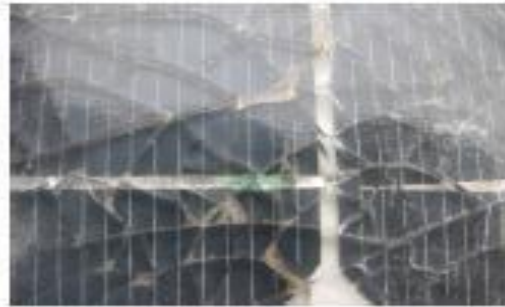


Effizient

Erfassung mit einem Klick
ohne Experten oder
Ausrüstung vor Ort

Abschluss der Online U-I
Kennlinienabtastrung aller DC-
Stränge der 100-MW-Anlage
innerhalb von 15 Minuten

FusionSolar 7.0 Smart IV Diagnose



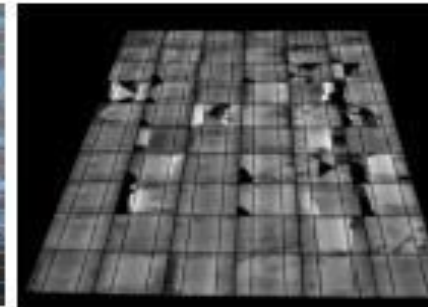
Shattered glass



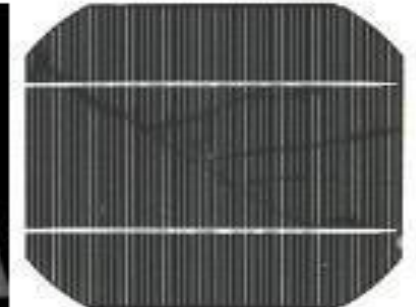
EVA discoloration



EVA delamination



Cell cracks



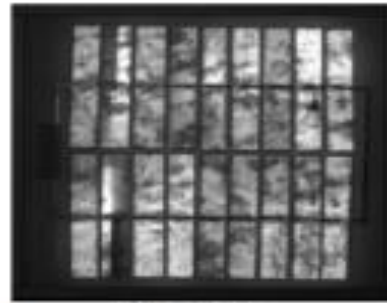
Snail trails



Metal corrosion



Backsheet chalking



Pre stress



Stress 1

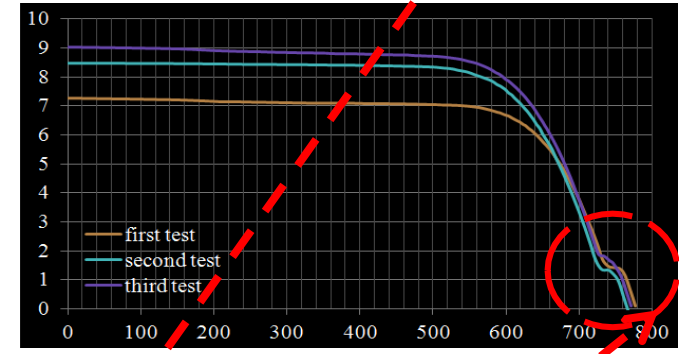
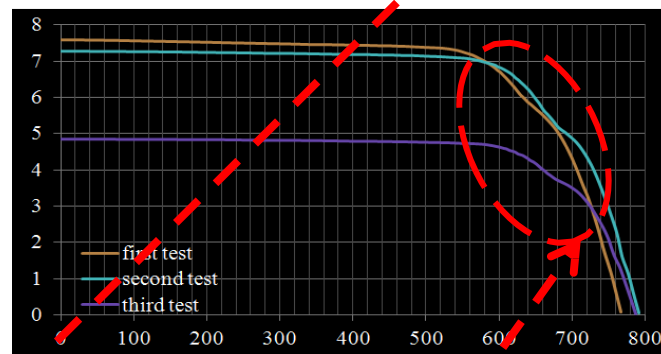
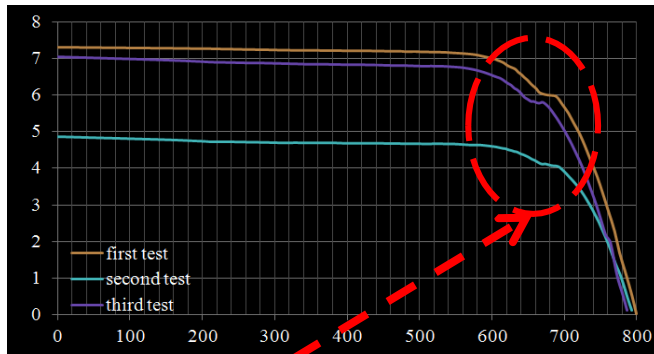
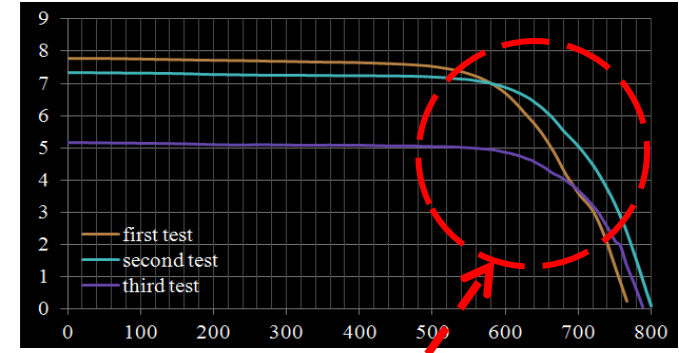
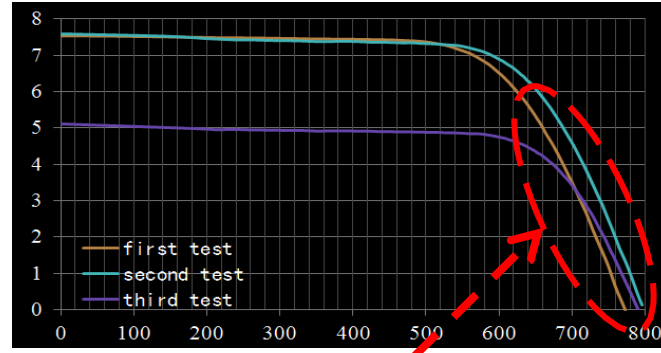
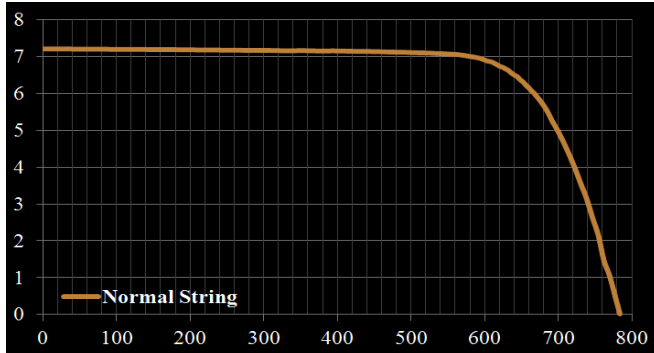
Potential induced degradation



Hot spots

Typisch auftretende Fehler

FusionSolar 7.0 Smart IV Diagnose Erkennung durch Kennlinie



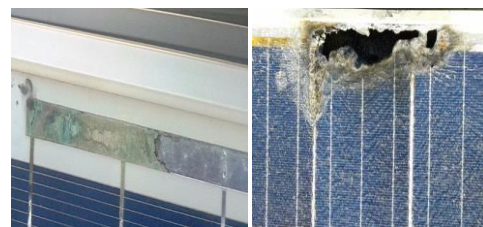
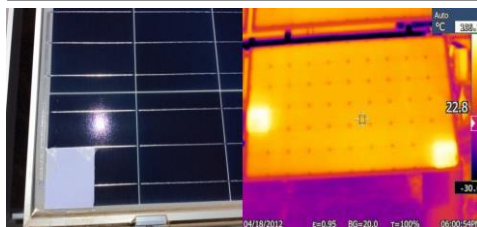
Verdeckung /Verschmutzung

Hohe Widerstände

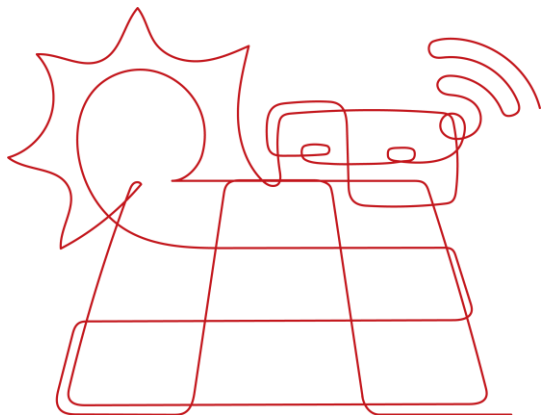
Glasbrüche

Zellrisse

Partielle Verschattung



/ Q&A – Ihre Fragen



***/ Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!***

KONTAKT

Wattkraft Technischer Support

E-Mail: service@wattkraft.com

Hotline.: +49 511 – 99 97 84 820



POWERED BY



www.wattkraft.com