



Systemübersicht und Installation  
SolarEdge StorEdge™ mit  
Hochvoltbatterielösungen von  
LG Chem

Presented by: SEDG

5/18/2017

# Systemüberblick



## SolarEdge Wechselrichter, einphasig

Der SolarEdge Wechselrichter bildet das Gehirn der SolarEdge Systemlösung. Der SolarEdge Wechselrichter erfüllt neben der üblichen DC/AC Umwandlung der PV Energie und der norm-konformen Netzeinspeisung noch das Energie-Management der SolarEdge StorEdge™ Systemlösung – Ein Gerät für alle Aufgaben.



## StorEdge Schnittstelle

Ermöglicht die direkte DC-Kopplung von Hochvoltbatteriespeichersystemen.

(Ersatzstromfunktion wird nicht unterstützt)



## SolarEdge Modbus Zähler

Zum erfassen der Energieflüsse. Der SolarEdge Modbuszähler übernimmt die Funktion eines Energie-Fluss-Richtungssensors (EnFluRi-Sensor), die korrekte Installation ist wichtige Basis für die Funktionsfähigkeit des Systems.



RESU LG Chem

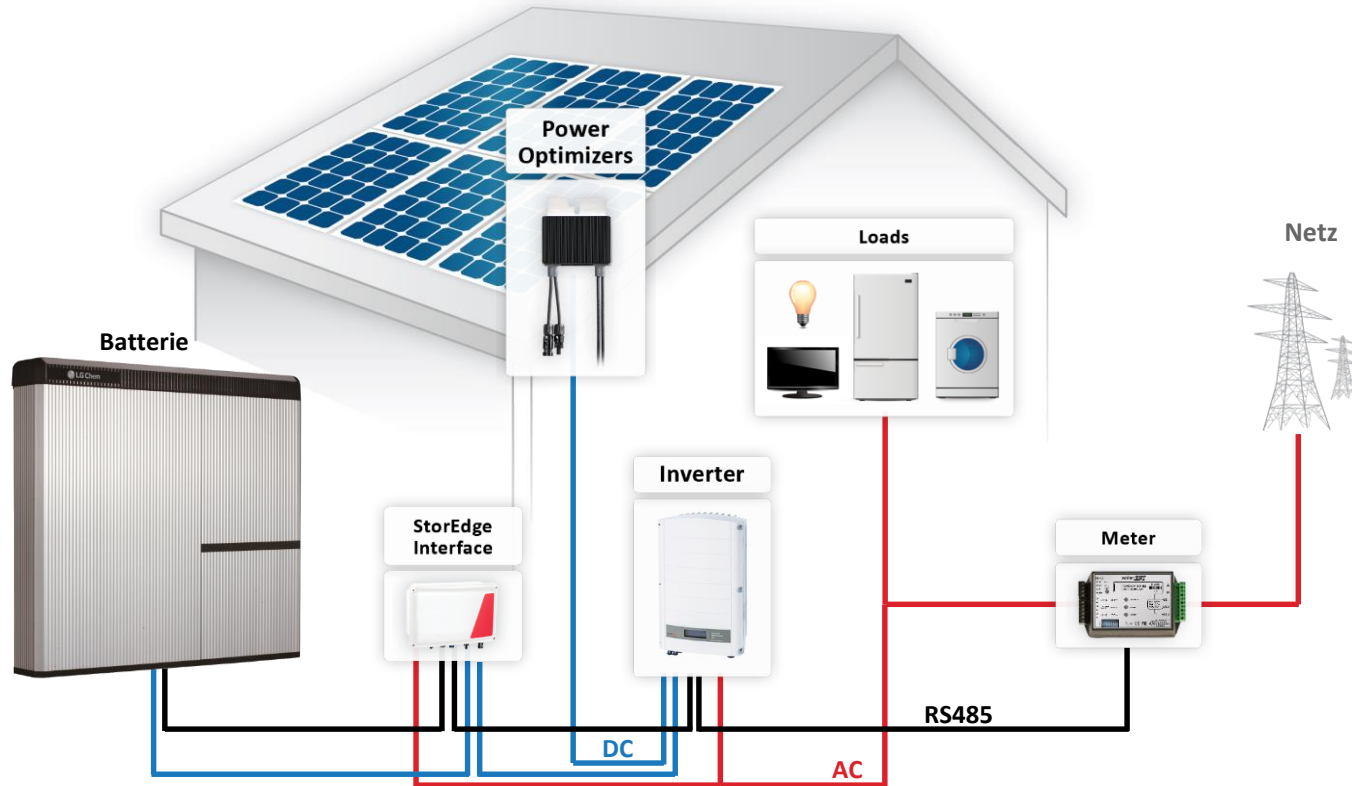


## Hochvolt Batteriespeicher

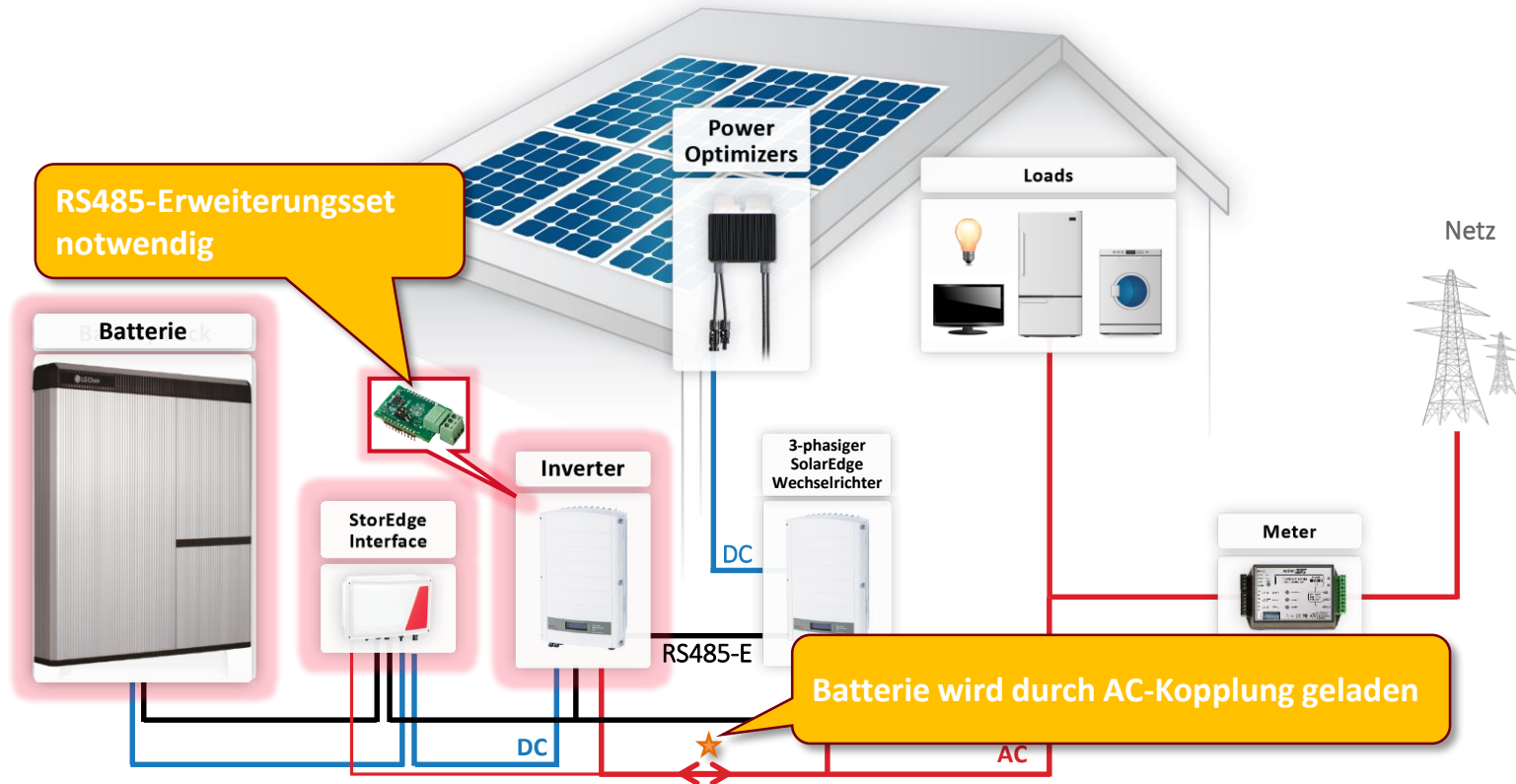
Hochvolt-Batteriespeicher – direkt-DC-gekoppelt für höchste Effizienz oder als AC gekoppelte Variante für maximale Flexibilität und einfache Integration.

Perfekt abgestimmt zur Eigenverbrauchsmaximierung und flexiblem Anlagendesign.

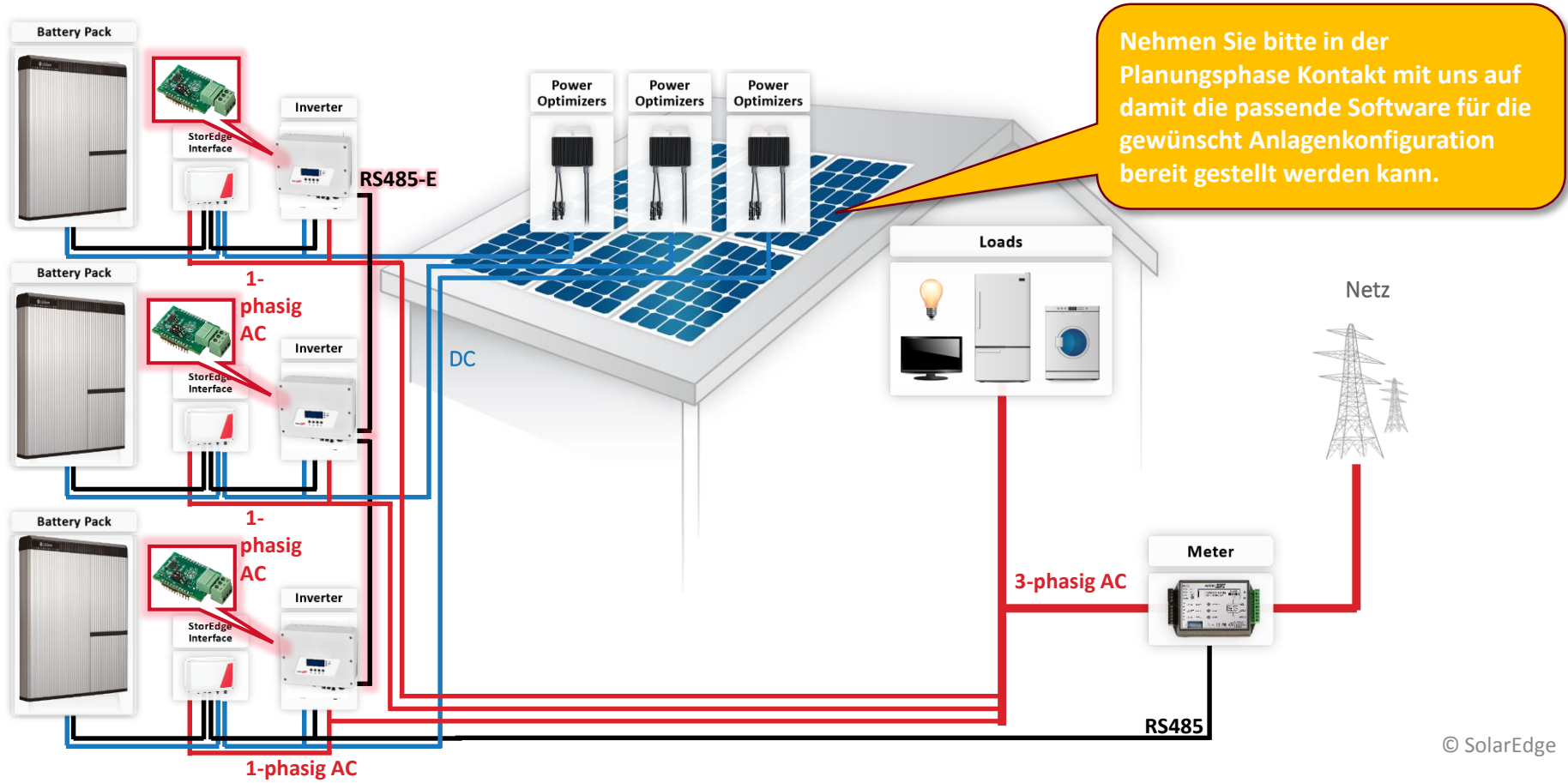
# StorEdge – Typische Anlagenkonfiguration - Kleinanlagen



# Anlagenkonfiguration – bis Kleingewerbeanlagen



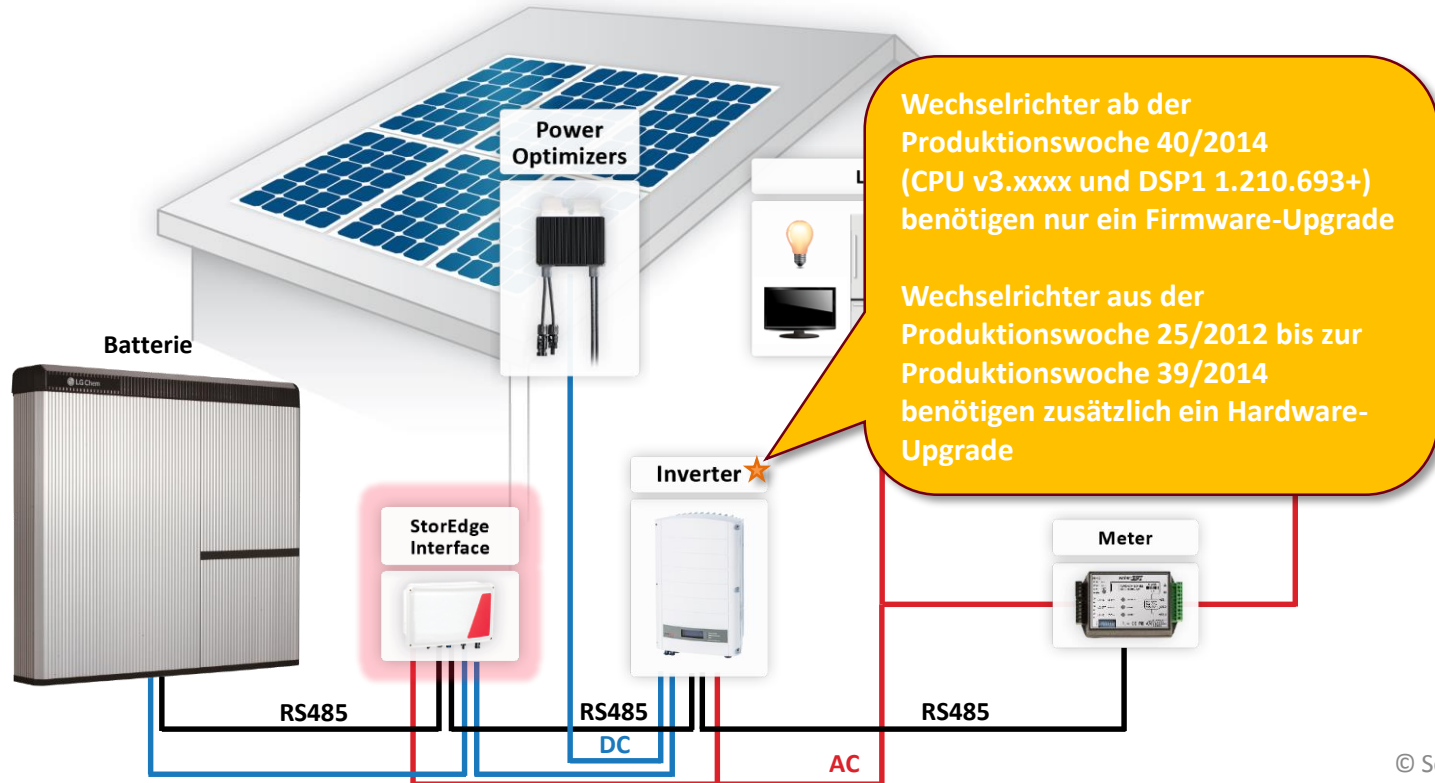
# Anlagenkonfiguration – bis Kleingewerbeanlagen



Nehmen Sie bitte in der Planungsphase Kontakt mit uns auf damit die passende Software für die gewünscht Anlagenkonfiguration bereit gestellt werden kann.

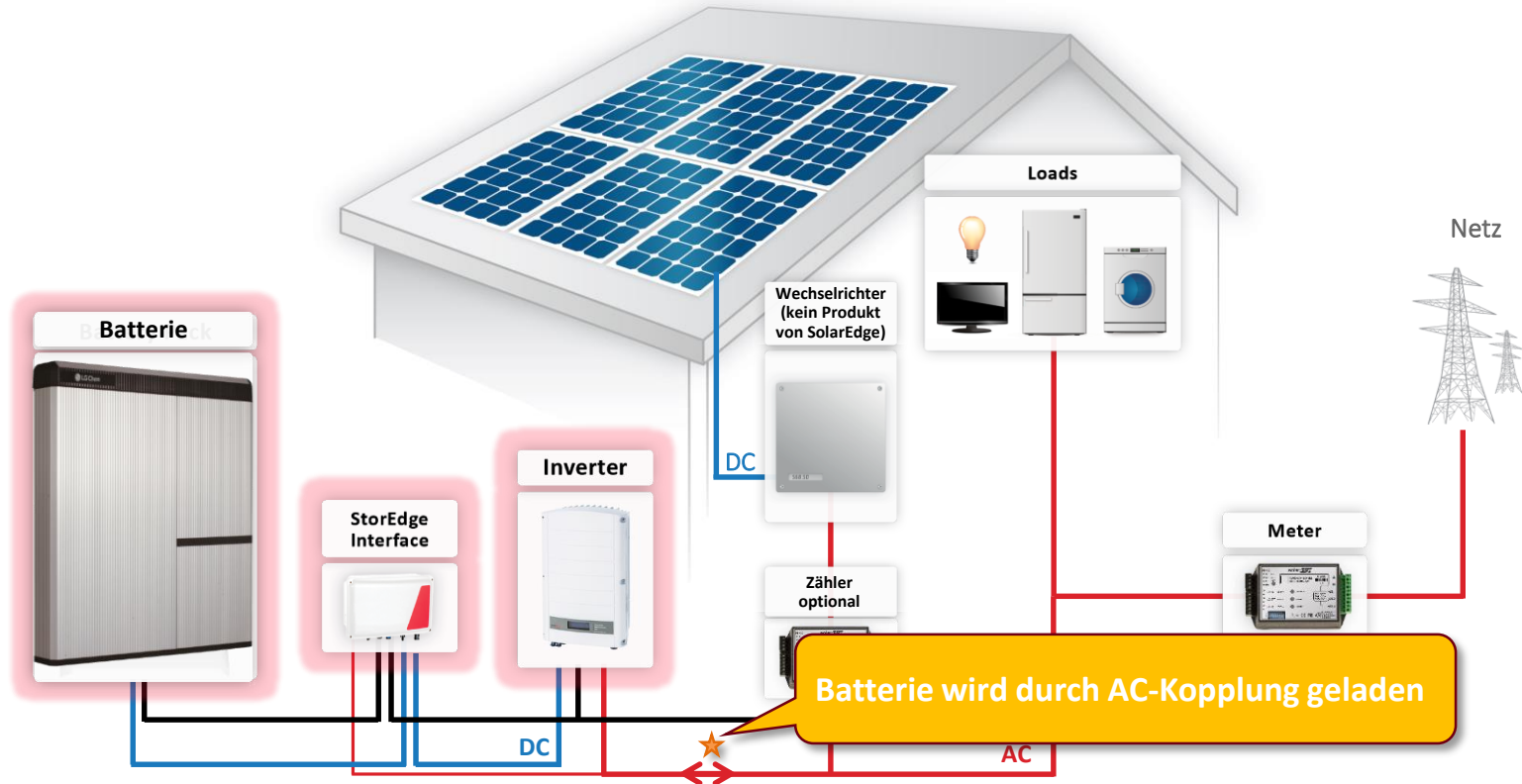
# Nachrüstung bereits bestehender Systeme

## ■ Nachrüstung bestehender 1-phasiger SolarEdge Systeme



# Nachrüstung bereits bestehender Systeme

- Nachrüstung bestehender Systeme, mit Fremdwechselrichtersystemen



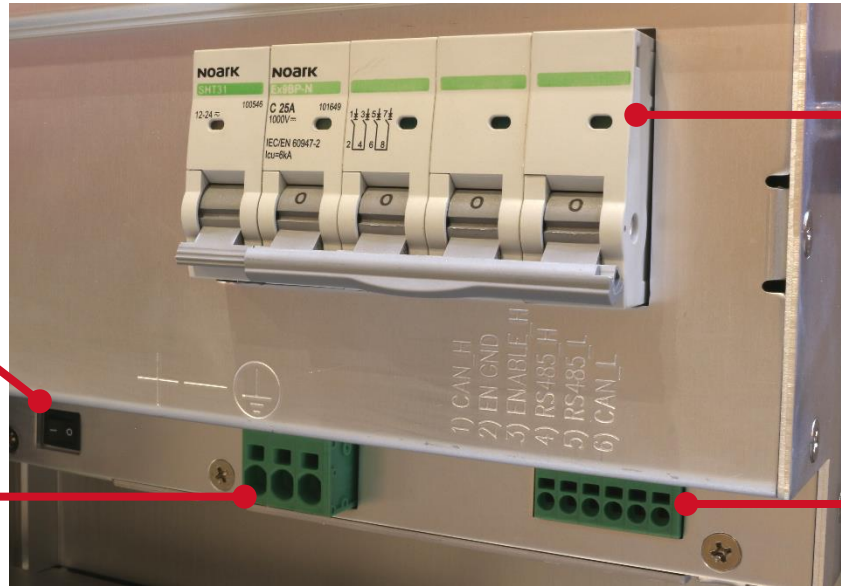


Parameter	RESU7H	RESU10H	Einheit
Kapazität (nutzbar)	6,6	9,3	kWh
Leistung (kontinuierlich)	3,5	5	kW
DC Spannung	350-450		V
Schutz/Gehäuse	IP55		
Betriebstemperatur-Bereich	-10 bis +45		°C
Größe	744 x 692 x 206 (Wandmontage)	744 x 907 x 206 (Wandmontage)	mm
Gewicht	76	97	kg
Garantie	10	10	Jahre



RESU LG Chem

# LG Chem RESU 7H+10H – Anschlussbereich



DC Sicherungen

Ein-/Aus-Schalter

Schalten Sie die Batterie ab,  
wenn Sie diese längere Zeit  
nicht nutzen

DC Anschluss

Anschlussblock Kommunikation  
zur StorEdge Schnittstelle



- Aktuell kann nur eine LG Chem RESU 7H oder 10H pro Wechselrichter angeschlossen werden
- Notwendige Geräte ID = 15
- Batterie-Protokoll muss auf "LG" eingestellt werden

# StorEdge™ Schnittstelle

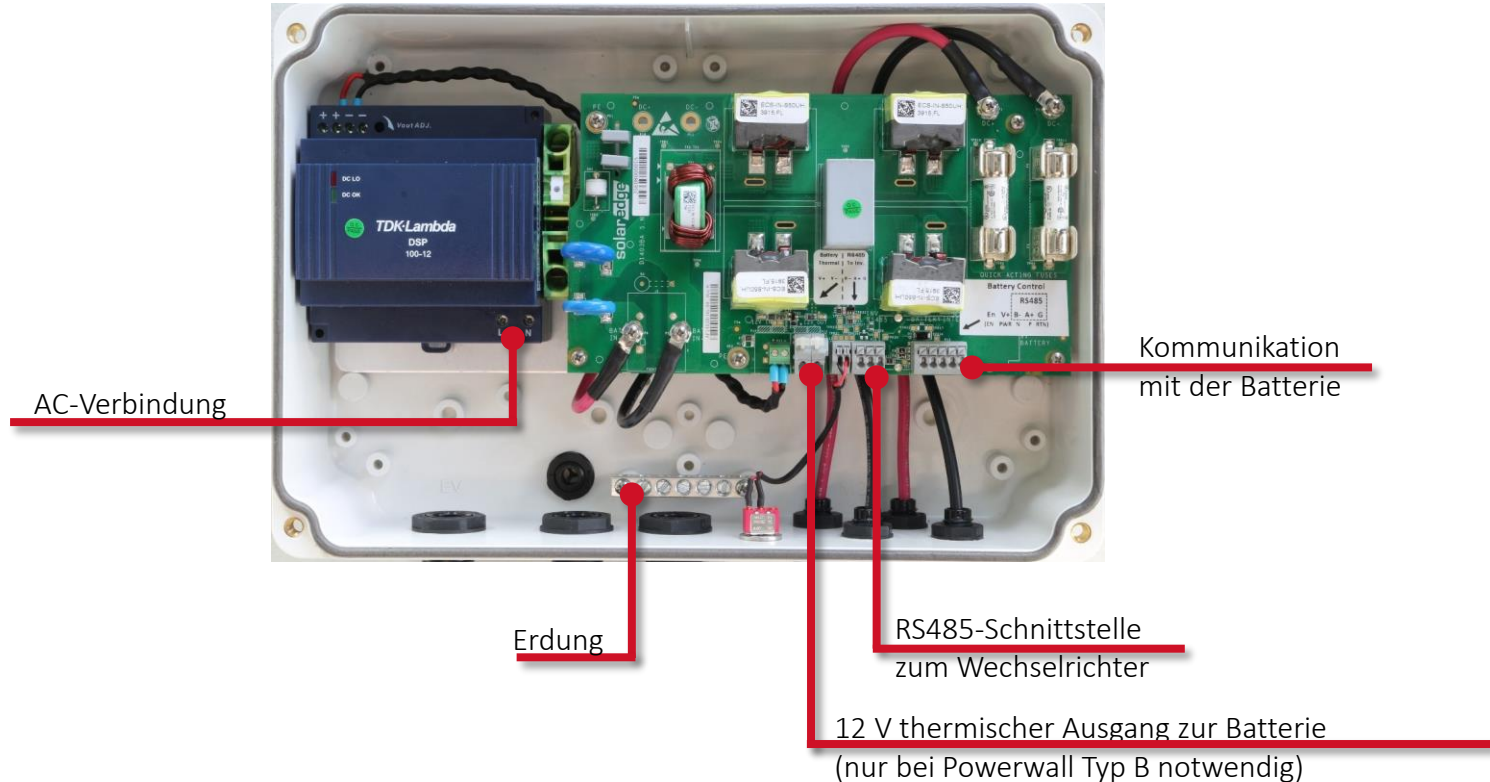
Verfügbar  
Juni/2017\*

Parameter	SESTI-S1	SESTI-S2	SESTI-S4	Einheit
Max. Eingangsstrom	8,5	17,5		A
Ausgangsleistung (kontinuierlich)	3,3	6,6		kW
Schutzgrad	IP65			
Betriebs-temperaturbereich	-20 to +60			°C
Abmessung	206,6 x 316 x 117,5			mm
Montageart	Wandmontage			
Gewicht	3			kg
Wechselrichter-kompatibilität	Nur für nicht HD-Wave WR-einphasig	Nur für nicht HD-Wave WR-einphasig	Nur für HD-Wave WR-einphasig	

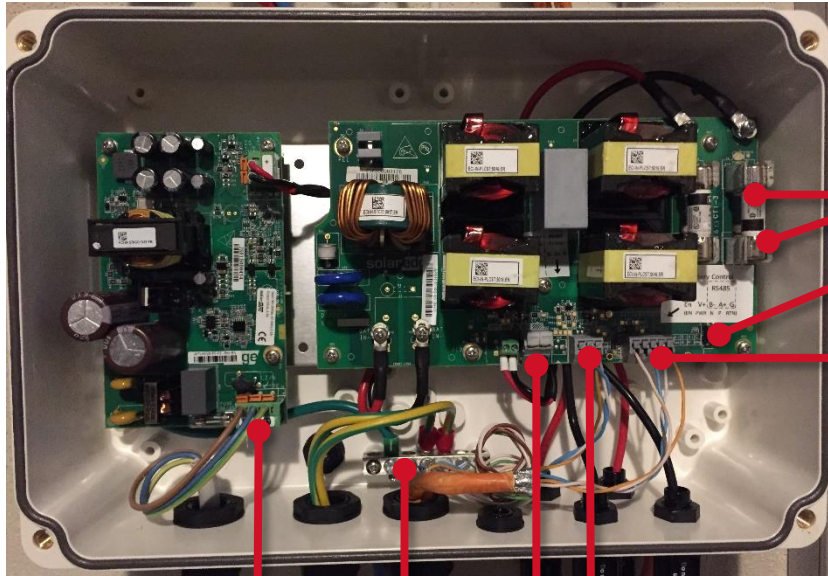


Vorbehaltlich weiterer Produktentwicklungen,  
-änderungen/-anpassungen © SolarEdge

# StorEdge Schnittstelle – SESTI-S1



# StorEdge™ Schnittstelle – SESTI-2



DC Sicherungen

DIP-Schalter

Kommunikation

zur Batterieeinheit

AC Anschluss

Erdung

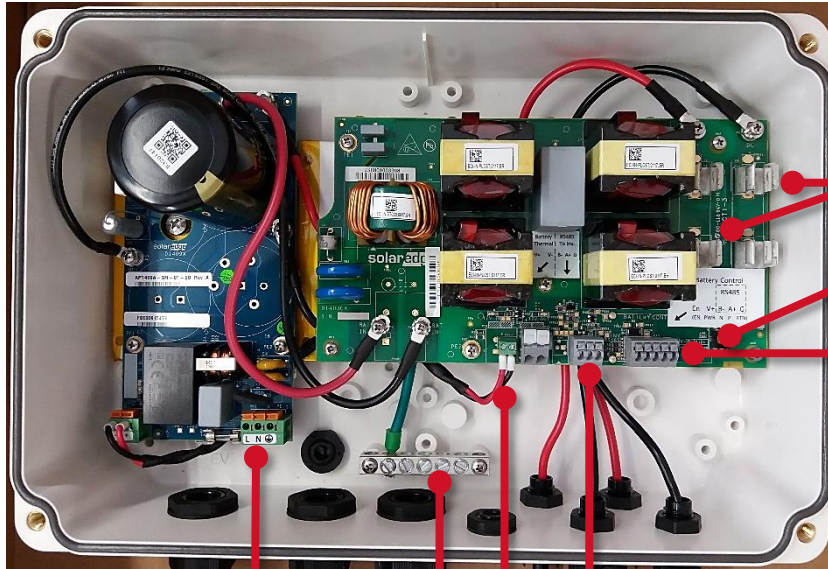
RS485 zum Wechselrichter

12V Spannungsversorgung für Batterieeinheit

	DC Sicherung 12A/15A	DC Sicherung 25A
LG RESU 7H	✓	
LG RESU 10H		✓



# StorEdge™ Schnittstelle – SESTI-4



DC Sicherungen

DIP-Schalter

Kommunikation

zur Batterieeinheit

Erdung

RS485 zum Wechselrichter











AC Anschluss

12V Spannungsversorgung für Batterieeinheit

	DC Sicherung 12A/15A	DC Sicherung 25A
LG RESU 7H	✓	
LG RESU 10H		✓



# StorEdge Schnittstellen Kompatibilität

		 LG Chem Resu 7H	 LG Chem Resu 10H
	<b>StorEdge™ Schnittstelle SESTI-S1</b> Max. Lade- /Entladeleistung 3,3kW		
	<b>StorEdge™ Schnittstelle SESTI-S2</b> Max. Lade- /Entladeleistung 6,6kW		
	<b>StorEdge™ Schnittstelle SESTI-S4</b> Max. Lade- /Entladeleistung 6,6kW		

Verfügbar  
Juni/2017\*

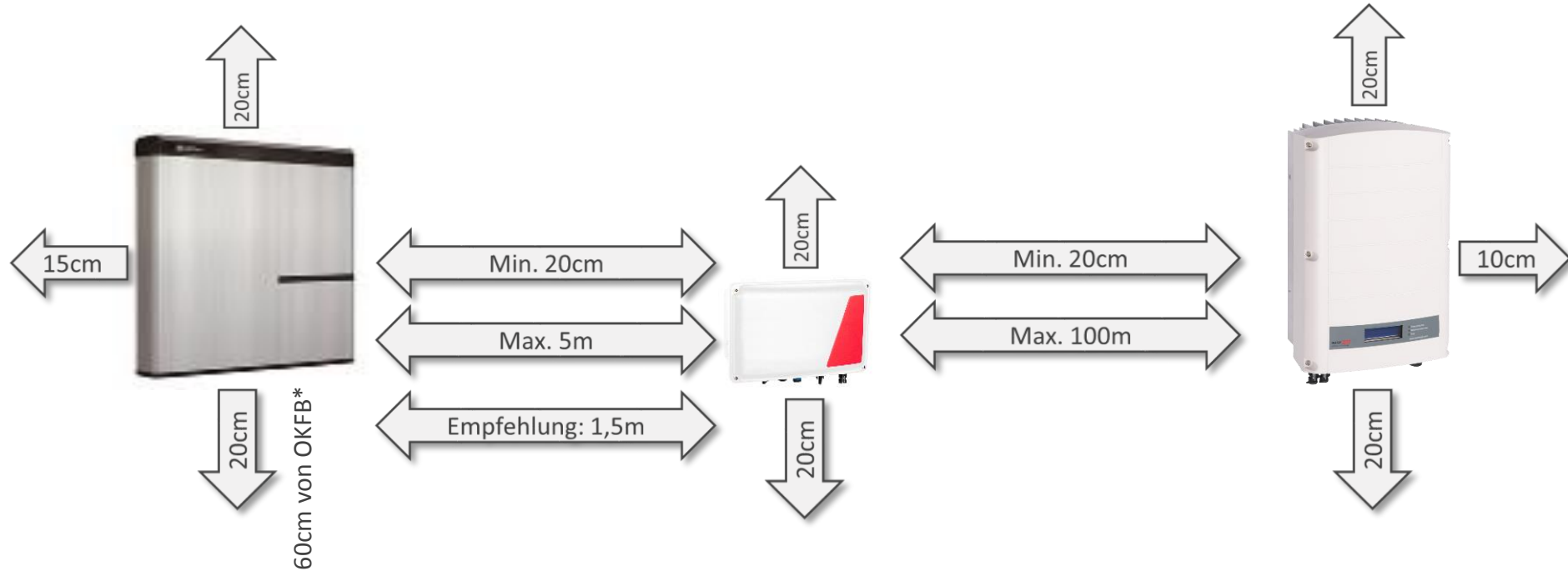
Vorbehaltlich weiterer Produkt-  
entwicklungen, -änderungen/  
-anpassungen

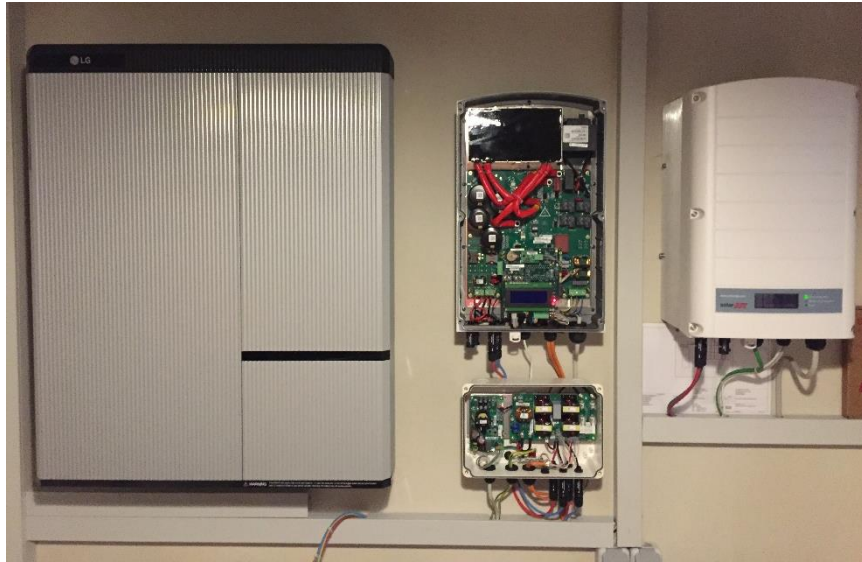
# Installation

Komponenten installieren



# Anordnung - Abstände





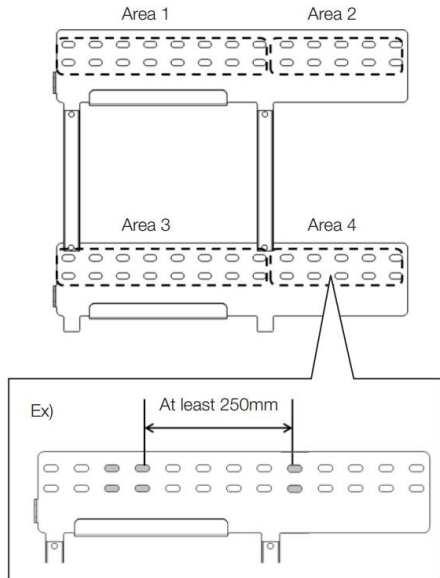
- Nachrüstung an eine bestehende Anlage mit einem 3-phasigen-SolarEdge-Wechselrichter; AC gekoppelte LG RESU Hochvoltbatterie



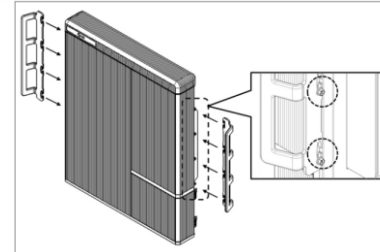
- Neuanlage 6,7kWp mit direkt DC-gekoppelter LG RESU Hochvoltbatterie

# Montage der Komponenten

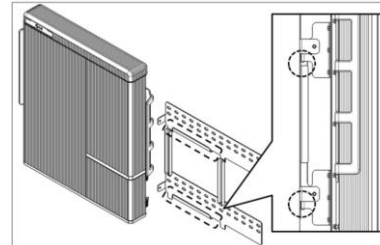
- Angegebene Abstände sind einzuhalten um eine kontinuierliche Wärmeableitung zu gewährleisten
- Sicherungsschrauben nicht vergessen!



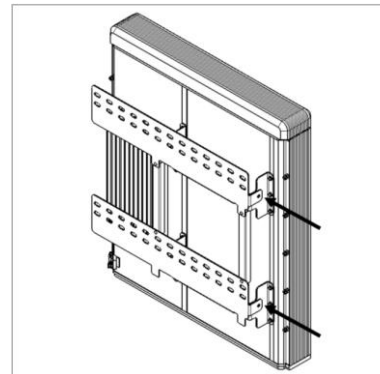
- Empfohlener Durchmesser 10mm
- Empfohlene Länge min. 70mm
- Empfohlenes Material – Edelstahl
- Min. Abstand zwischen 2 Schrauben 250mm
- Je Bereich (Area 1 bis Area 4) mind. 2 Schrauben verwenden



- Optional erhältliche Tragegriffe erleichtern die Montage



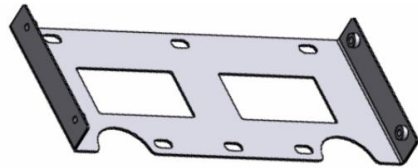
- Position der Befestigungslaschen bitte prüfen



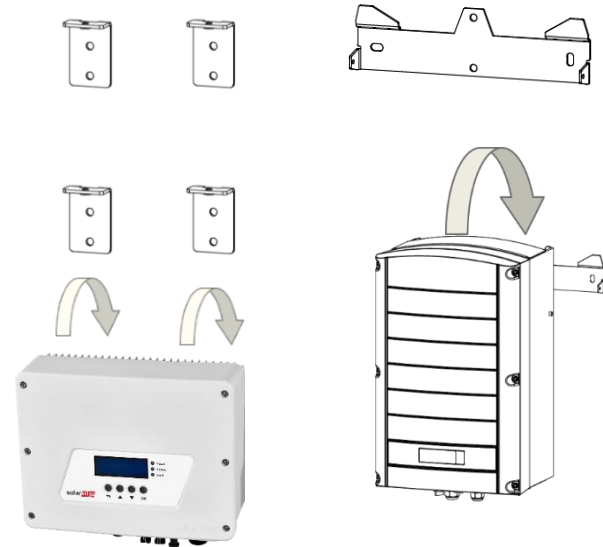
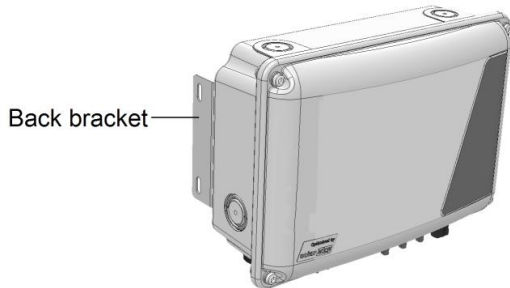
- Sicherungsschrauben nicht vergessen!  
M6 – Innensechskant  
Anzugsdrehmoment 5Nm

# Montage der Komponenten

- Angegebene Abstände sind einzuhalten um eine kontinuierliche Wärmeableitung zu gewährleisten
- Sicherungsschrauben nicht vergessen!



- Montagerahmen mit mind. mit 3 Schrauben M6x40 auf einem geeigneten Untergrund befestigen
- Mittels Unterlegscheiben kann ein Durchbrechen von zu kleinen Schraubköpfen verhindert werden
- StorEdge™ Schnittstelle mittels mitgelieferter Innensechskant-Schrauben am Montagerahmen festschrauben
- Anzugsdrehmoment 9Nm beachten

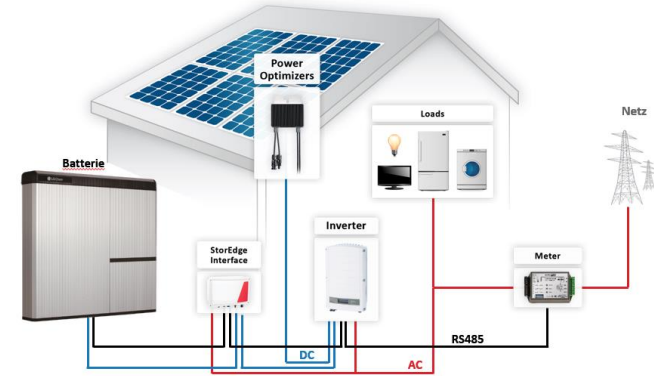


- Wechselrichter entsprechend der Montageanleitung auf einem geeigneten Untergrund montieren
- **Wechselrichter dürfen nicht auf brennbaren Untergründen montiert werden!**
- Auf unterschiedliche Montagerahmen bei HD Wave Wechselrichtern achten

# SolarEdge Modbus Zähler

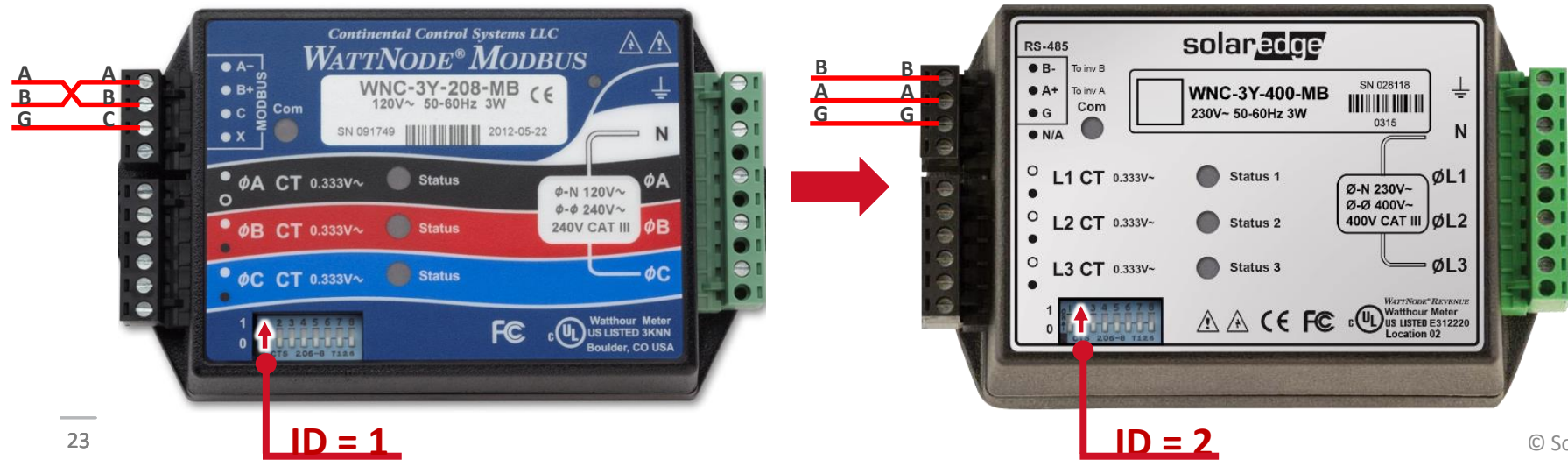
Hinweise zur Installation

- Der SolarEdge Modbus Zähler kann am Netzverknüpfungspunkt oder im Verbrauchspfad installiert werden
- SolarEdge empfiehlt die Installation **am Netzverknüpfungspunkt** – Alle nachfolgenden Beschreibungen der Konfiguration beziehen sich auf diesen Einbauort des Modbus Zählers



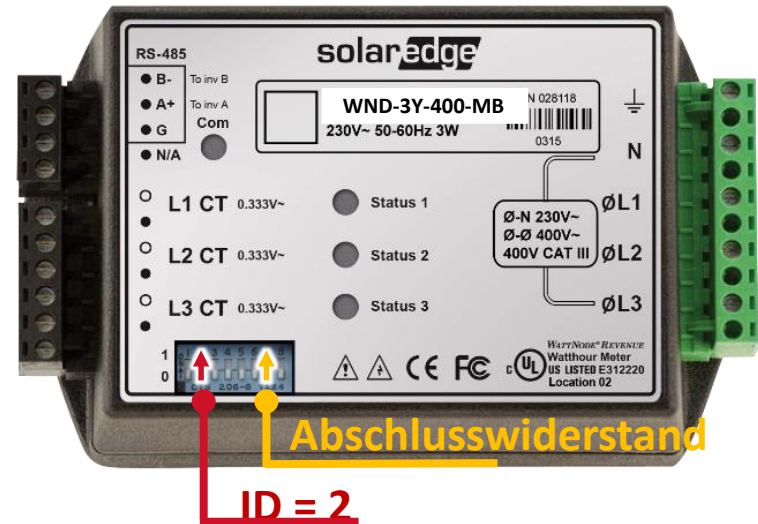
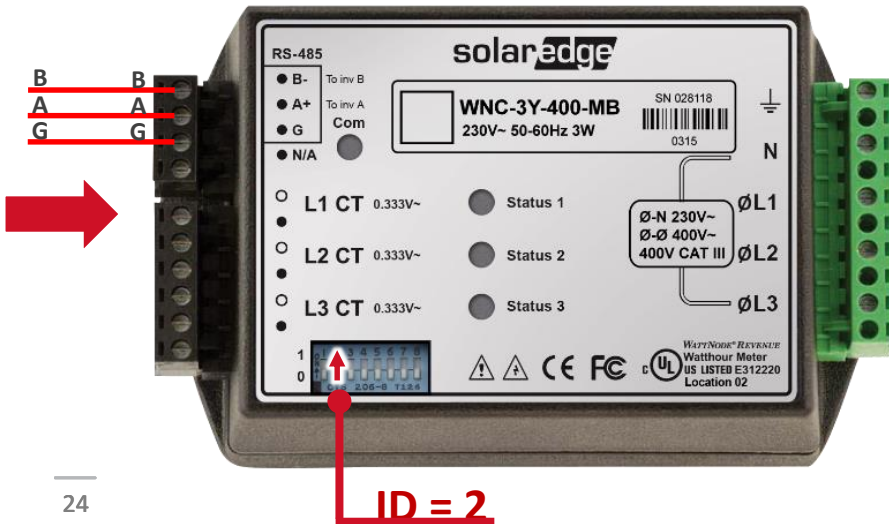
# SolarEdge Modbus-Zähler-Versionen

- Das Cover des SolarEdge Modbus-Zählers wurde vor Kurzem verändert
  - Bei der farbigen Version mussten die Kabel zwischen dem Zähler- und Wechselrichter-Anschluss über Kreuz angeschlossen werden (B->A, A->B)
  - Bei der schwarz-weißen Version erfolgt der Anschluss an den Wechselrichter 1:1 (A->A, B->B)
- Die Standard-Modbus-ID wurde von 1 auf 2 verändert



# SolarEdge Modbus-Zähler-Versionen

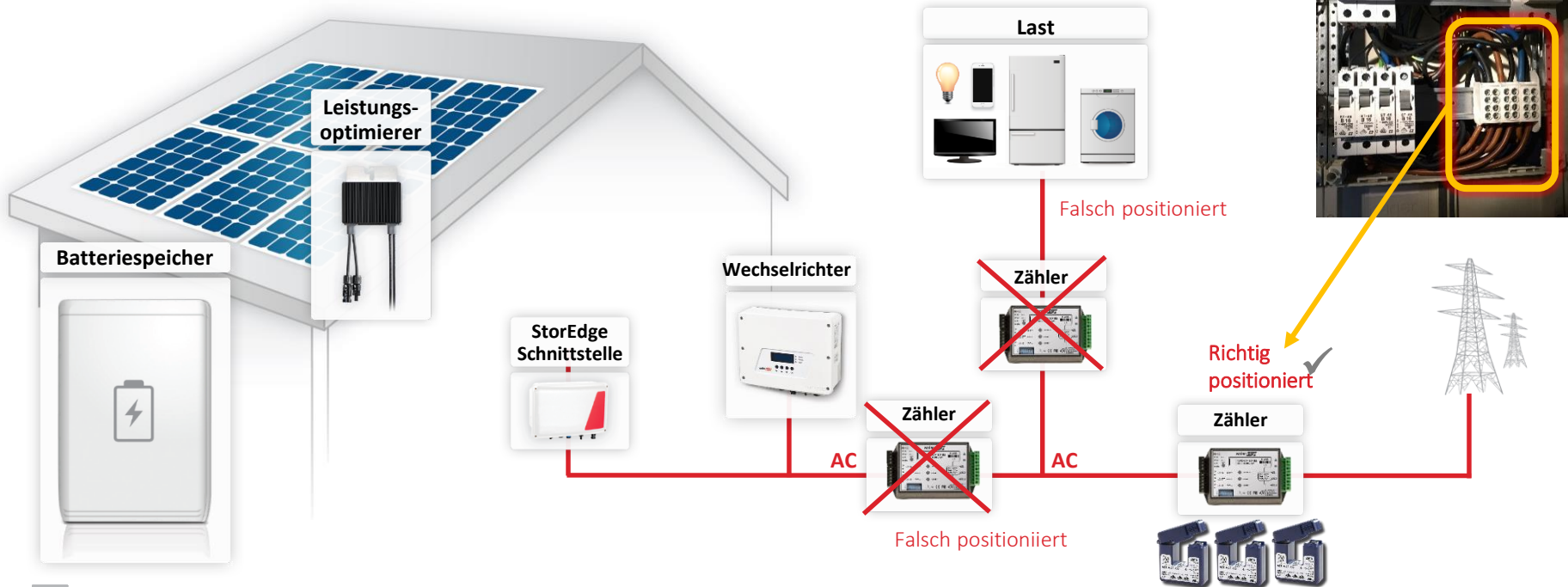
- Um die Kommunikation zwischen dem Energiefluss-Richtungs-Sensor und dem Wechselrichter zu verbessern wurde in der aktualisierten Variante des SolarEdge Modbuszählers eine Möglichkeit zum Bus-Abschluss geschaffen.
- Zähler WNC-3Y-400-MB → Abschlusswiderstand im Wechselrichter aktivieren
- Zähler WND-3Y-400-MB → Abschlusswiderstand über DIP-Schalter 7 aktivieren





# Wichtig! Position des Zählers

- Die Richtige Installation der Stromsensoren (CT's) am Netzverknüpfungspunkt ist sehr wichtig – Prüfen Sie diesen Schritt bitte sehr genau.



# SolarEdge Modbus-Zähler-Installationshinweise



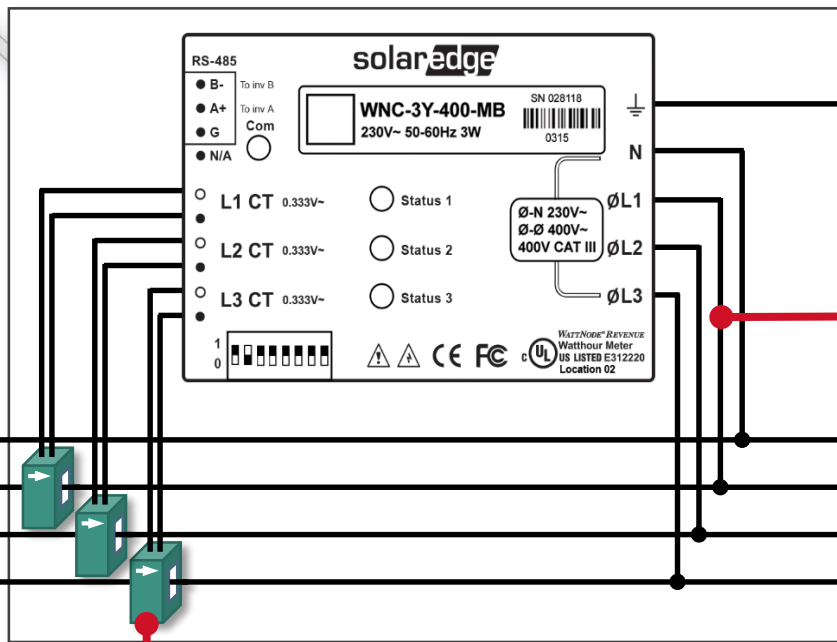
- Den Zähler am Netzanschlusspunkt installieren



Inverter



Loads



Erde/Schutzleiter

AC-Spannungspfad –  
Richtig zuordnen →  
L1 zu CT L1 usw....

Entsprechende Vorsicherungen  
nicht vergessen!

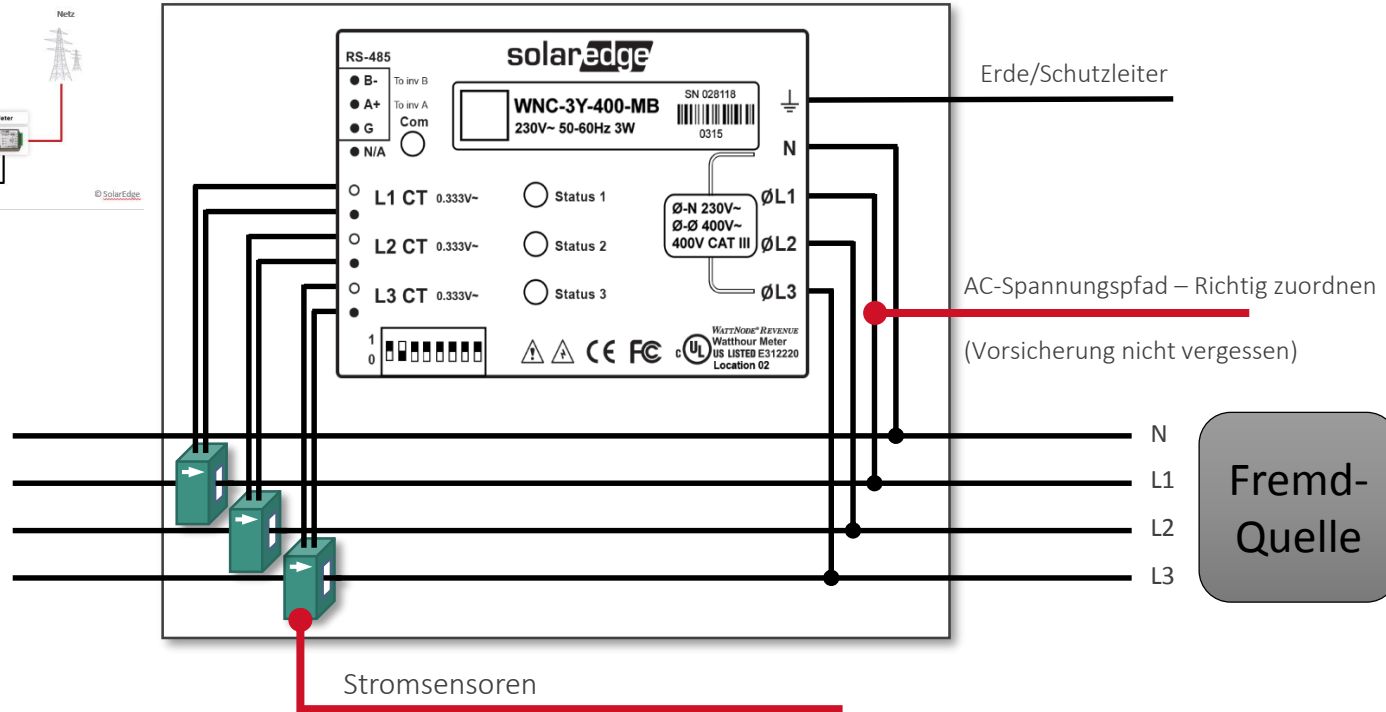
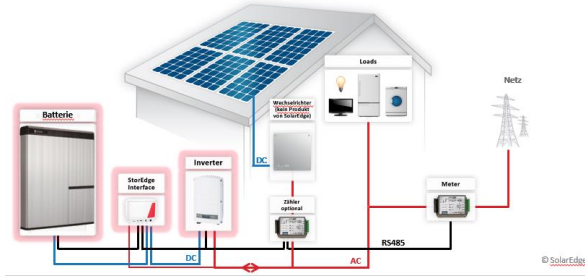


N  
L1  
L2  
L3

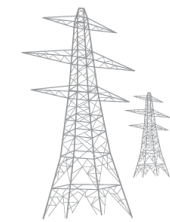
Stromsensoren

Pfeil/Markierung muss in Richtung Netz zeigen

# SolarEdge Modbus-Zähler-Installationshinweise



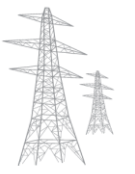
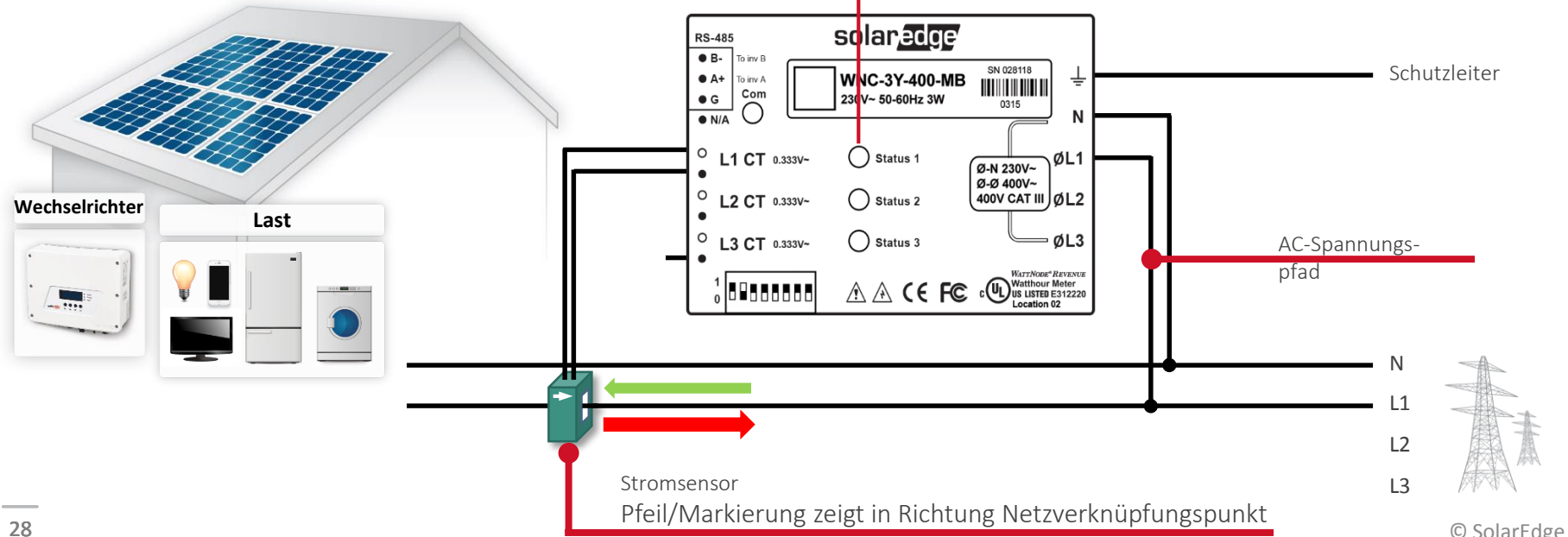
Pfeil/Markierung muss in Richtung Fremdquelle (WR, BHKW;.....) zeigen



Netzanschluss

# SolarEdge Modbuszähler – Status LED

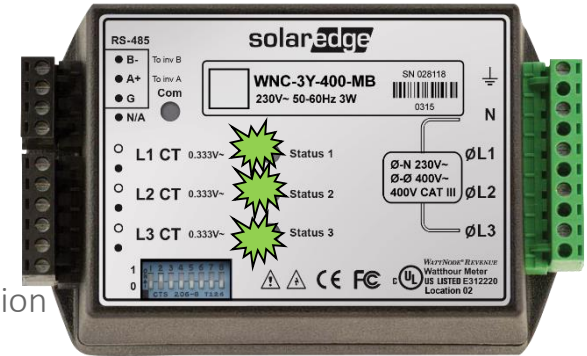
- Anhand der Status LED kann Einspeisung oder Bezug am Zähler direkt kontrolliert werden



# SolarEdge Modbuszähler - Prüfen

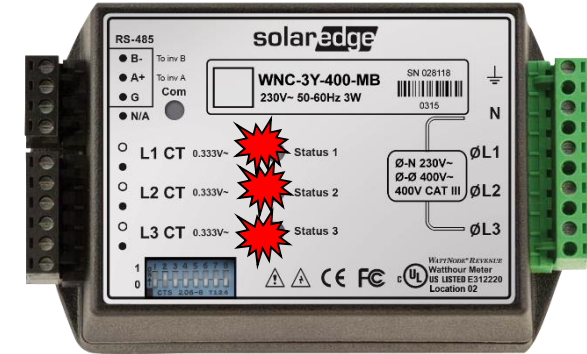
## ■ Bezug:

- Schalten Sie alle Wechselrichter und sonstige Energiequellen (BHKW; Windgeneratoren, usw....) aus und warten bis deren Produktion aufgehört hat.
- Bei korrekter Zählerinstallation blinken die Status-LED's der CT's grün für Netzbezug
  - Blinken die CT's bei Netzbezug nicht grün – überprüfen Sie die Position der CT's und die Anschlüsse am Zähler direkt.



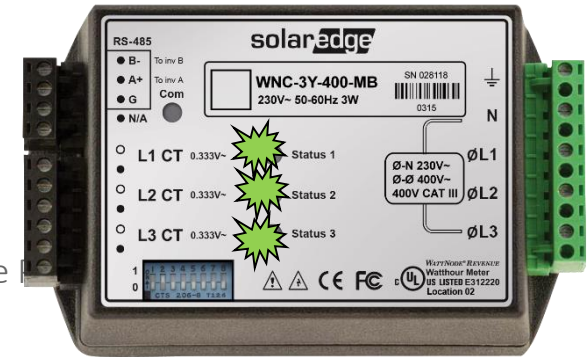
## ■ Einspeisung

- Schalten Sie die Wechselrichter entsprechend an und warten Sie bis sich diese mit dem Netz verbunden haben.
- Reduzieren Sie Last im Gebäude so lange bis der Wechselrichter beginnt ins Netz einzuspeisen
- Bei korrekter Zählerinstallation blinken die Status-LED's der CT's rot für Netzeinspeisung
  - Blinken die CT's bei Netzeinspeisung nicht rot – überprüfen Sie die Position der CT's und die Anschlüsse am Zähler



## ■ Für 2. Zähler bei Fremdquellen

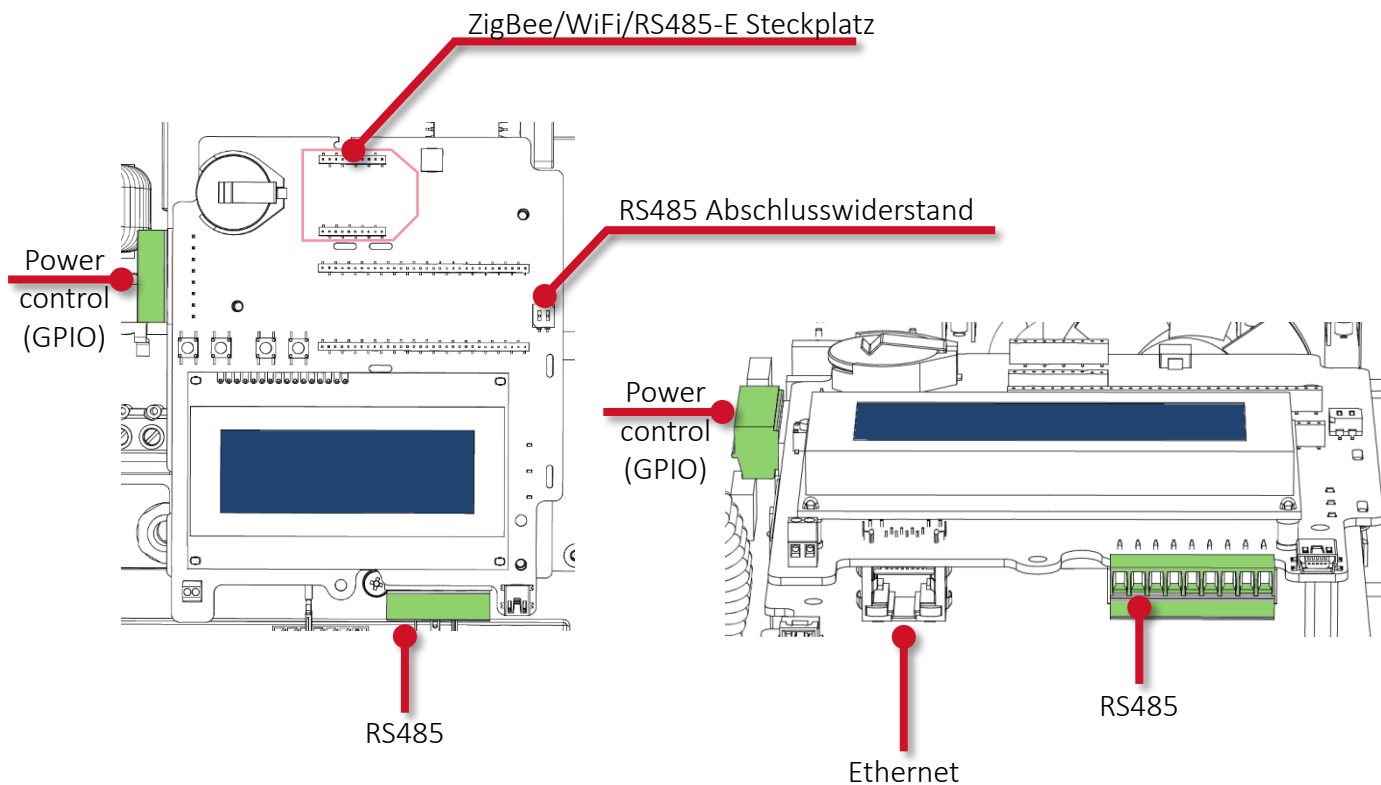
- Schalten Sie die Fremdquelle (WR, BHKW, Windgenerator, usw...) ein und warten bis diese ins Netz einspeisen
- Bei korrekter Zählerinstallation blinken die Status-LED's der CT's grün für Netzeinspeisung
  - Blinken die CT's bei Netzeinspeisung nicht grün – überprüfen Sie die der CT's und die Anschlüsse am Zähler



# SolarEdge Kommunikationsoptionen

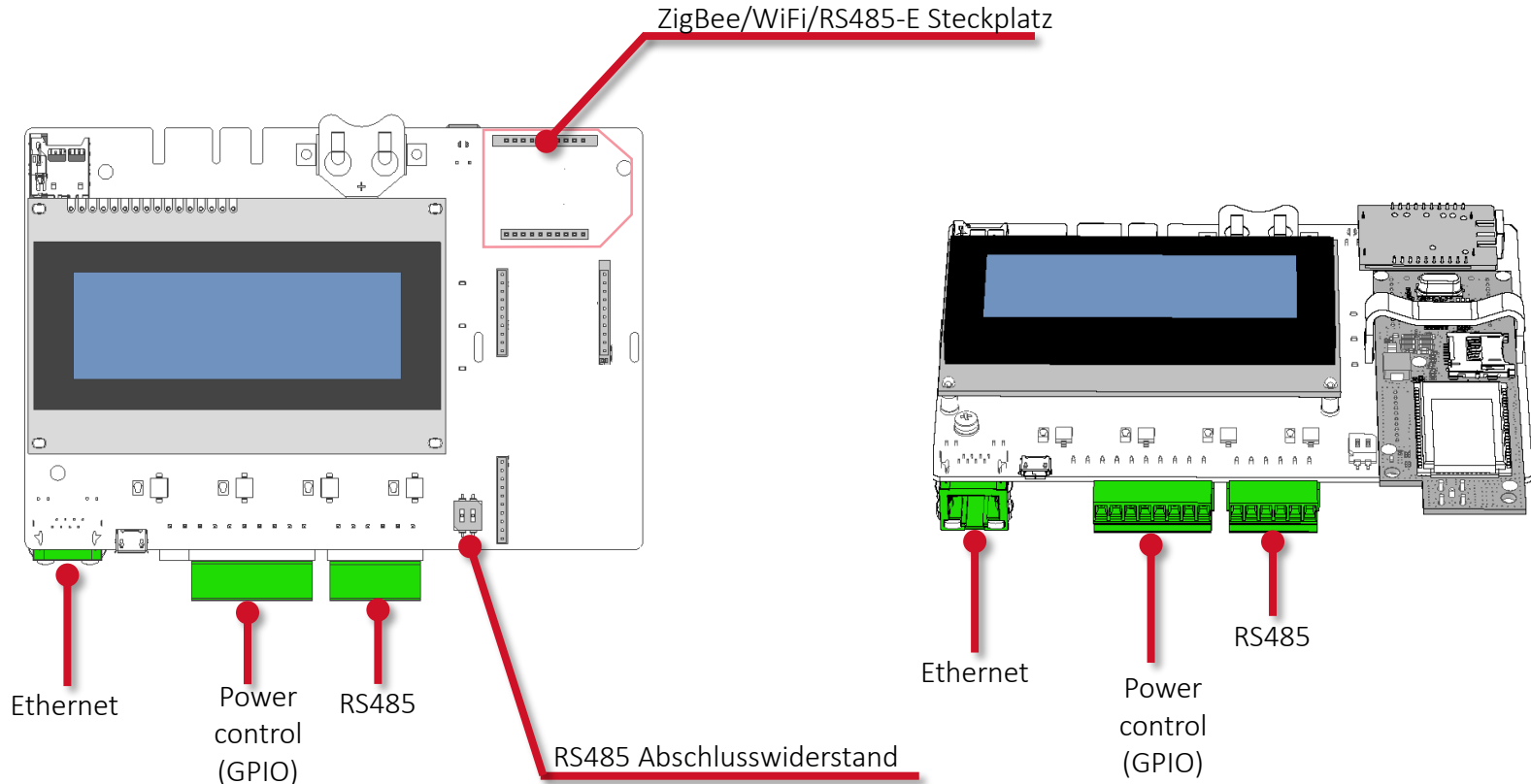
Überblick Kommunikationsplatine

# Überblick Kommunikationsanschlüsse





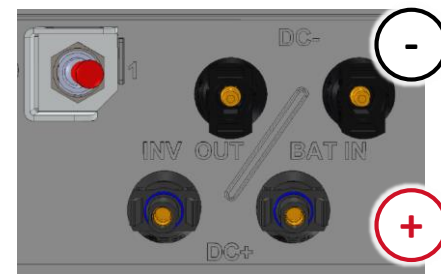
# Überblick Kommunikationsanschlüsse – HD Wave



# Verkabelung/Verdrahtung

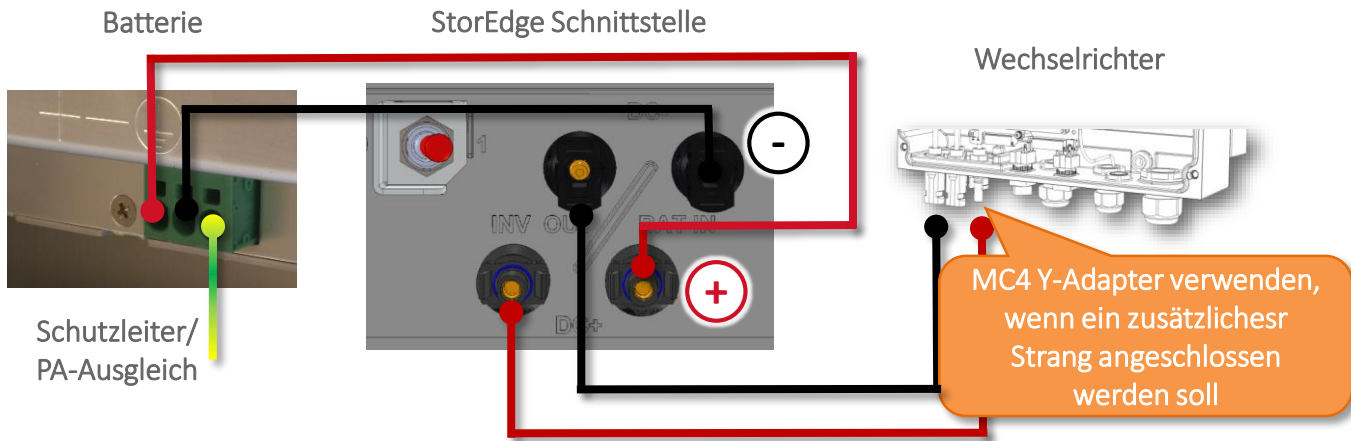
# LG RESU 7H/10H DC anschließen

- PV-Kabel mit einem Querschnitt zwischen 4-6 mm<sup>2</sup> verwenden:
  - LG RESU DC Anschlussblock <-> StorEdge Schnittstelle „BAT IN“
  - StorEdge Schnittstelle „INV OUT“ <-> zum Wechselrichter



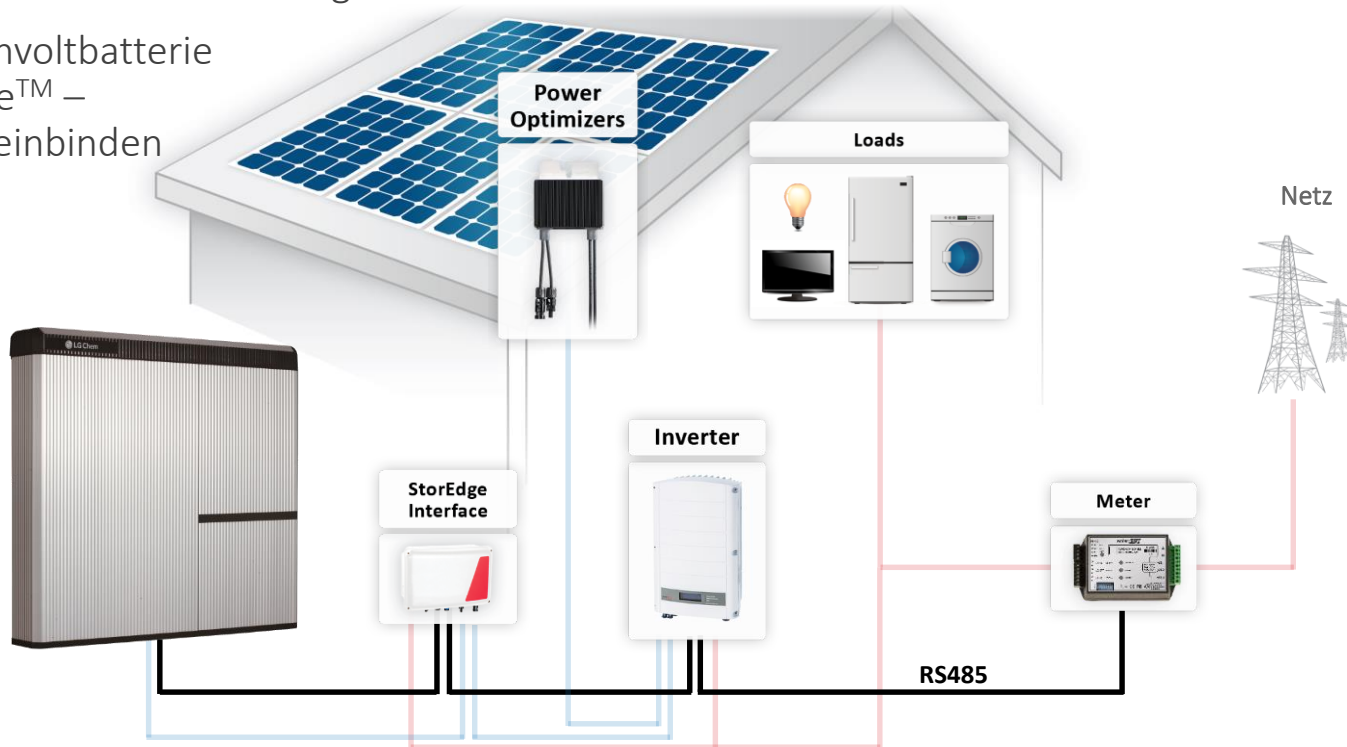
# LG RESU 7H/10H DC anschließen

- PV-Kabel mit einem Querschnitt zwischen 4-6 mm<sup>2</sup> verwenden:
  - LG RESU DC Anschlussblock <-> StorEdge Schnittstelle „BAT IN“
  - StorEdge Schnittstelle „INV OUT“ <-> zum Wechselrichter



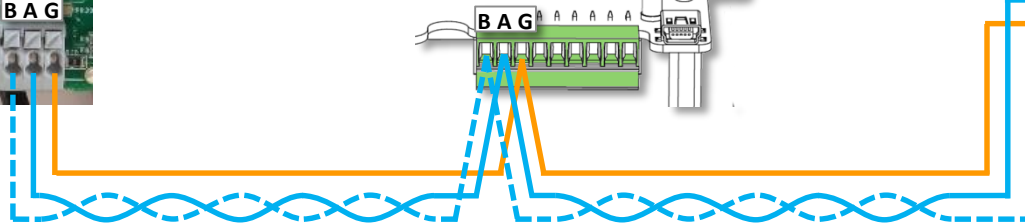
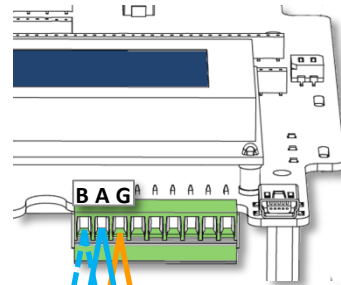
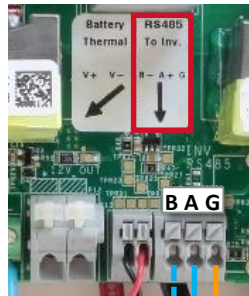
# LG RESU 7H/10H Kommunikation verkabeln

- Geschirmtes Twisted-Pair-Kabel verwenden (min. Cat5)
- Zähler + Wechselrichter + StorEdge Schnittstelle an den RS485-Bus anschließen
- LG RESU Hochvoltbatterie über StorEdge™ – Schnittstelle einbinden

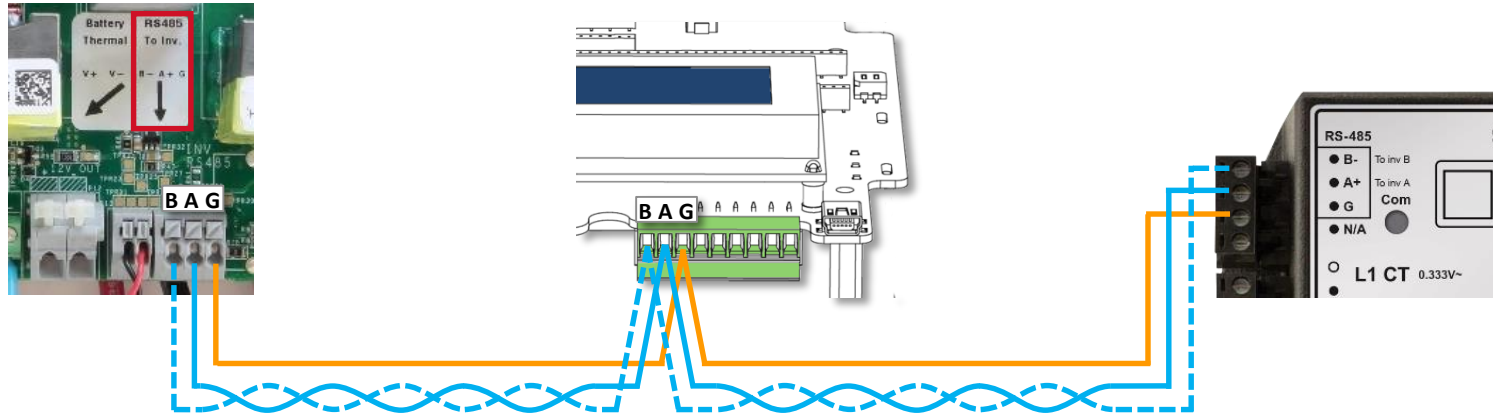


# RS485-Bus anschließen

■ Zähler + Wechselrichter + StorEdge Schnittstelle anschließen

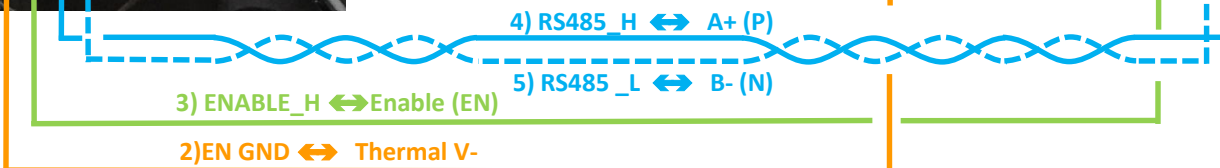
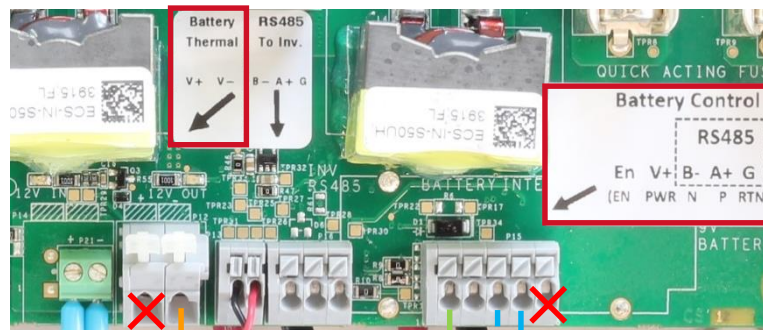
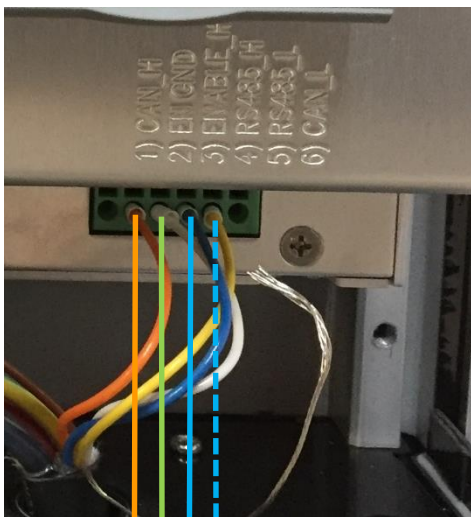
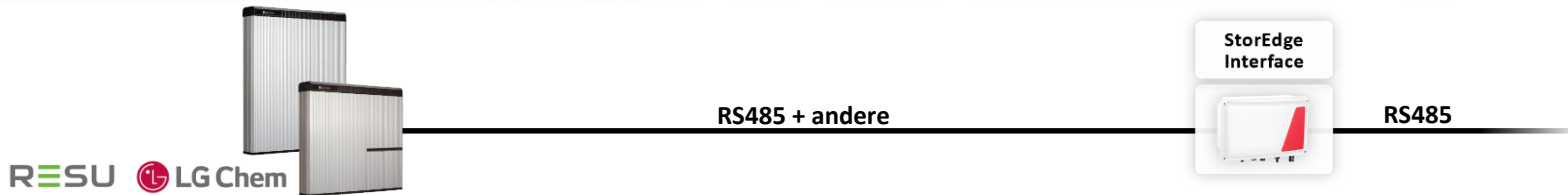


# RS485-Bus anschließen



StorEdge Schnittstelle Anschlussklemme vom WR kommt	WR RS485-1 Anschlussblock	SolarEdge Modbus Zähler RS485 - Anschluss	Gewähltes Adernpaar / Adernfarbe
A	A	A	
B	B	B	
G	G	G	

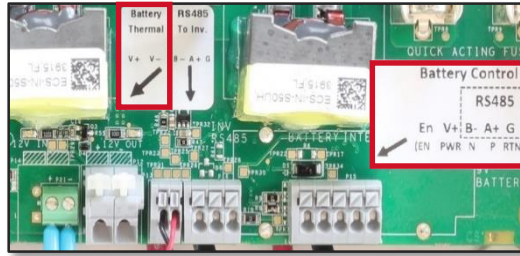
# Batteriekommunikation anschließen – SESTI-S1





# Batteriekommunikation anschließen – SESTI-S1

- 1) CAN\_H
- 2) EN GND
- 3) ENABLE\_H
- 4) RS485\_H
- 5) RS485\_L
- 6) CAN\_L



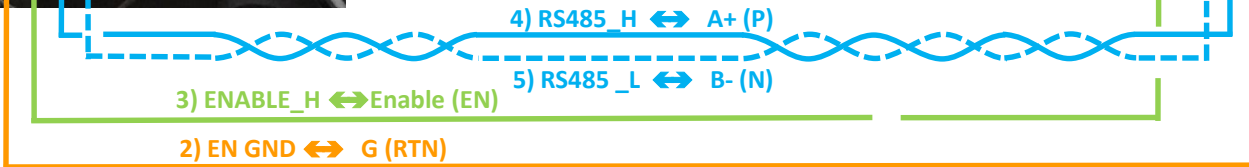
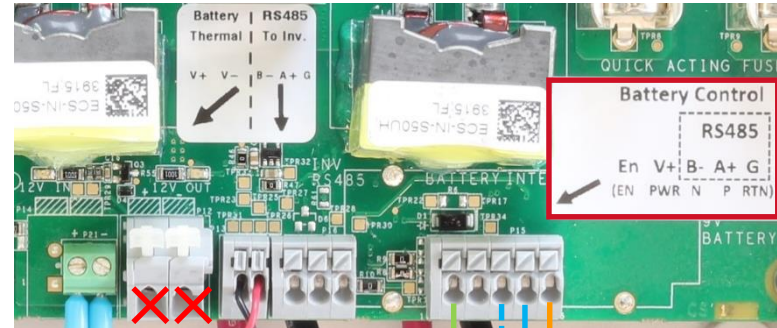
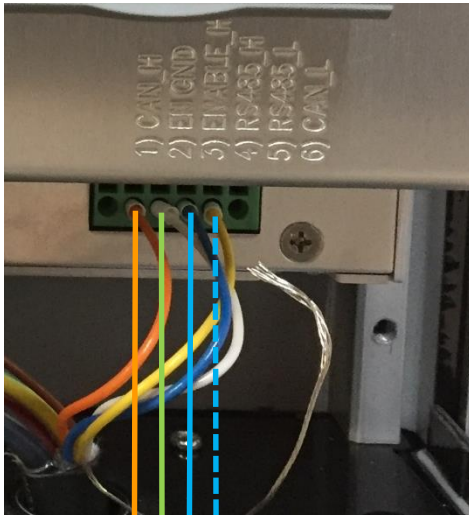
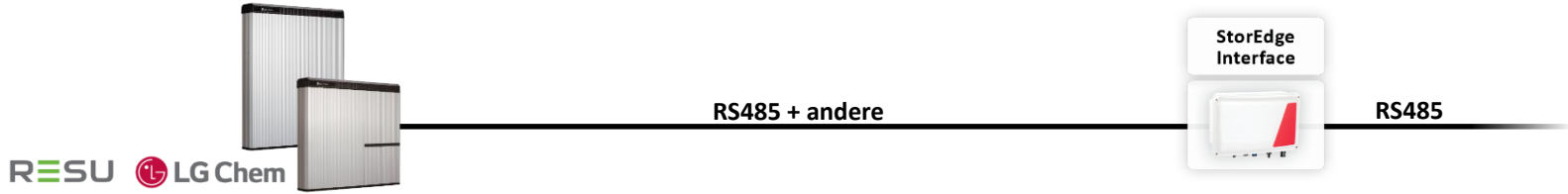
LG RESU Hochvolt-Batterie – Anschlussblock Batteriekommunikation

StorEdge Schnittstelle Anschlussblock Batteriekommunikation

Gewähltes Adernpaar / Adernfarbe

EN GND	Battery Thermal V-	
ENABLE_H	Battery Control EN / EN	
RS485_H	Battery Control (RS485) A+ / P	
RS485_L	Battery Control (RS485) B- / N	
CAN_H / CAN_L	Kein Anschluss möglich / notwendig	

# Batteriekommunikation anschließen – SESTI-S2/S4



# Batteriekommunikation anschließen – SESTI-S2/S4

- 1) CAN\_H
- 2) EN\_GND
- 3) ENABLE\_H
- 4) RS485\_H
- 5) RS485\_L
- 6) CAN\_L

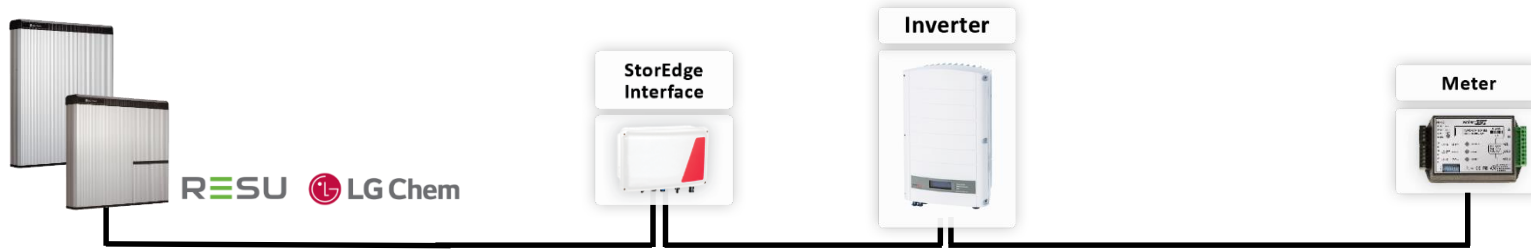


LG RESU Hochvolt-Batterie – Anschlussblock Batteriekommunikation	StorEdge Schnittstelle Anschlussblock Batteriekommunikation	Gewähltes Adernpaar / Adernfarbe
EN_GND	Battery Control G / RTU	
ENABLE_H	Battery Control EN / EN	
RS485_H	Battery Control (RS485) A+ / P	
RS485_L	Battery Control (RS485) B- / N	
CAN_H / CAN_L	Kein Anschluss möglich / notwendig	

# BUS-Abschluss und DIP-Schalter

Überblick der notwendigen Einstellungen

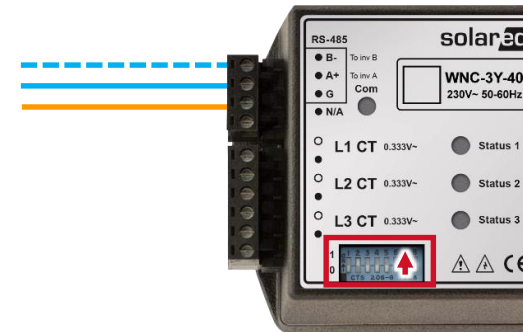
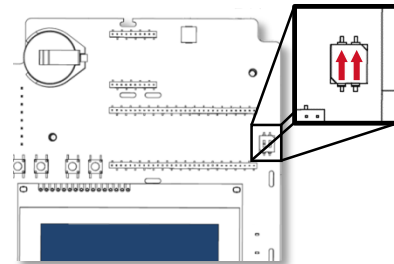
# Netzabschluss einstellen



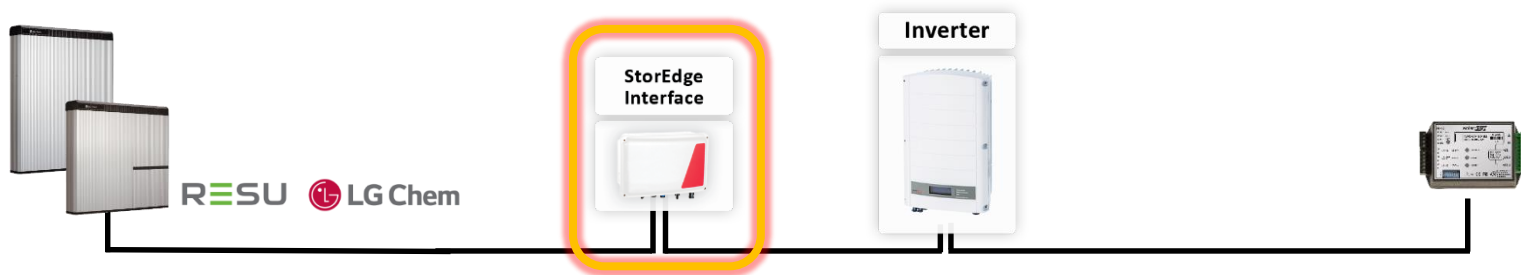
■ LG RESU 7H/10H → keine Maßnahmen erforderlich

■ Bei Einsatz eines SolarEdge Modbus Zählers WNC-XX  
Beide DIP Schalter am Kommunikationsboard im WR nach **oben** schieben

<oder> ■ Bei Einsatz eines SolarEdge Modbus Zählers WND-XX  
DIP Schalter 7 nach **oben** schieben



# DIP-Schalter-Einstellungen StoreEdge™ Schnittstelle



- SESTI-S1 → keine Maßnahmen erforderlich
- SESTI mit 2 DIP-Schalter → DIP-Schalter 1 - ↑ DIP-Schalter 2 - ↑



# Inbetriebnahme - 1

Wechselrichtersystem ohne Batteriespeicher

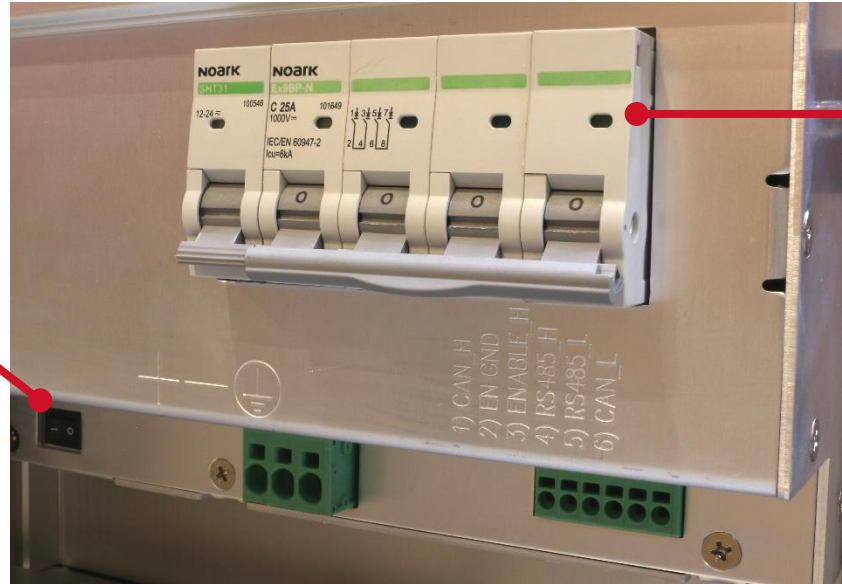
# Schnittstelle und Zähler aktivieren

- Vergewissern Sie sich das die AC-Versorgung für die SolarEdge StorEdge Schnittstelle aktiviert wurde
- Vergewissern Sie sich das die AC-Versorgung für den SolarEdge Modbus Zähler aktiviert wurde



# Batteriespeicher ausgeschaltet

- Achten Sie darauf das die Batterie für die Wechselrichteraktivierung deaktiviert ist!

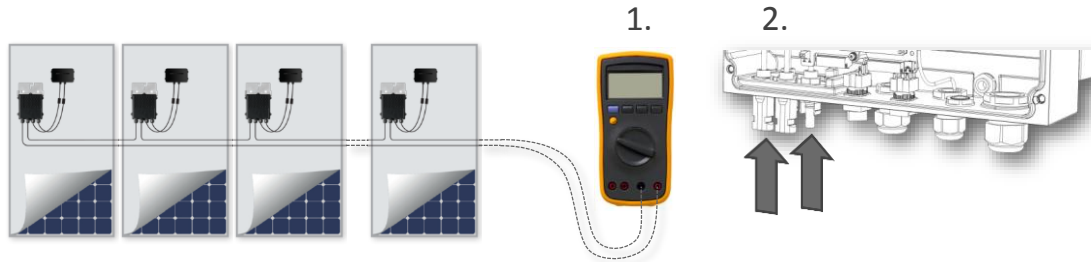


DC-Sicherungstrennschalter  
ausgesichert wenn die Batterie  
deaktiviert werden soll

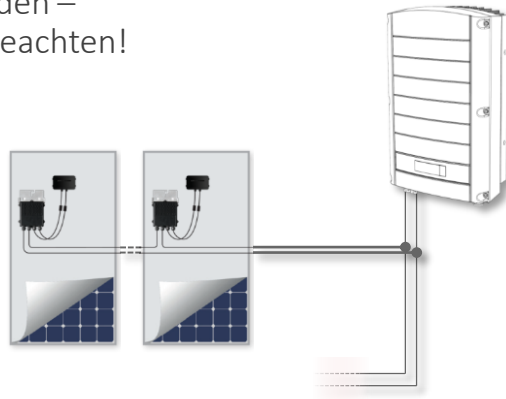
AUX EIN-/AUS-Schalter  
Muss in der Position AUS  
stehen wenn die Batterie  
deaktiviert wird.

# Anschluß DC Leitungen PV Generator

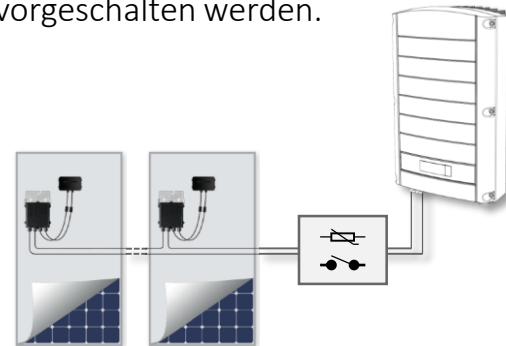
SafeDC Spannung und Polarität vor Anschluss am Wechselrichter überprüfen



- Strings können parallel am Wechselrichter angeschlossen werden – max. Stromstärke beachten!

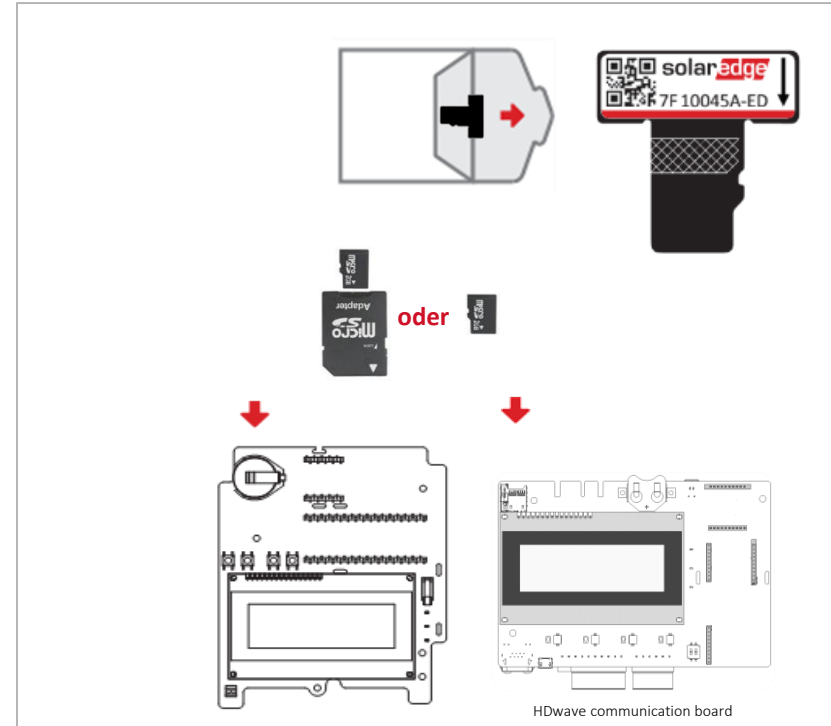


- Trennschalter oder Überspannungsschutz kann vorgeschaltet werden.



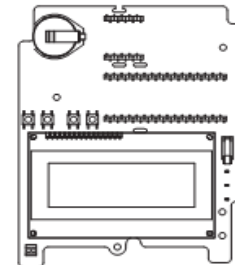
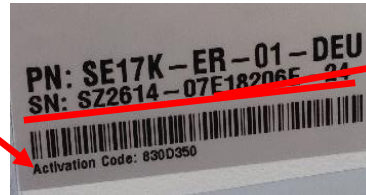
# Wechselrichter aktivieren

- Bevor Sie den Wechselrichter in Betrieb nehmen müssen Sie diesen mittels der mitgelieferten Speicherkarte aktivieren
  - Hierdurch werden das Ländersetup und die Spracheinstellungen voreingestellt
- Entnehmen Sie die Speicherkarte die mit dem Wechselrichter geliefert wird
- Überprüfen Sie die S/N der Speicherkarte – Sie muss der des Wechselrichters entsprechen
- Führen Sie die Speicherkarte in den entsprechenden Slot im Wechselrichter ein
  - Der Slot für die Speicherkarte wird mittels eines Labels gekennzeichnet
- Schalten Sie die AC-Versorgung des Wechselrichter hinzu – der Wechselrichter beginnt mit der Aktivierung



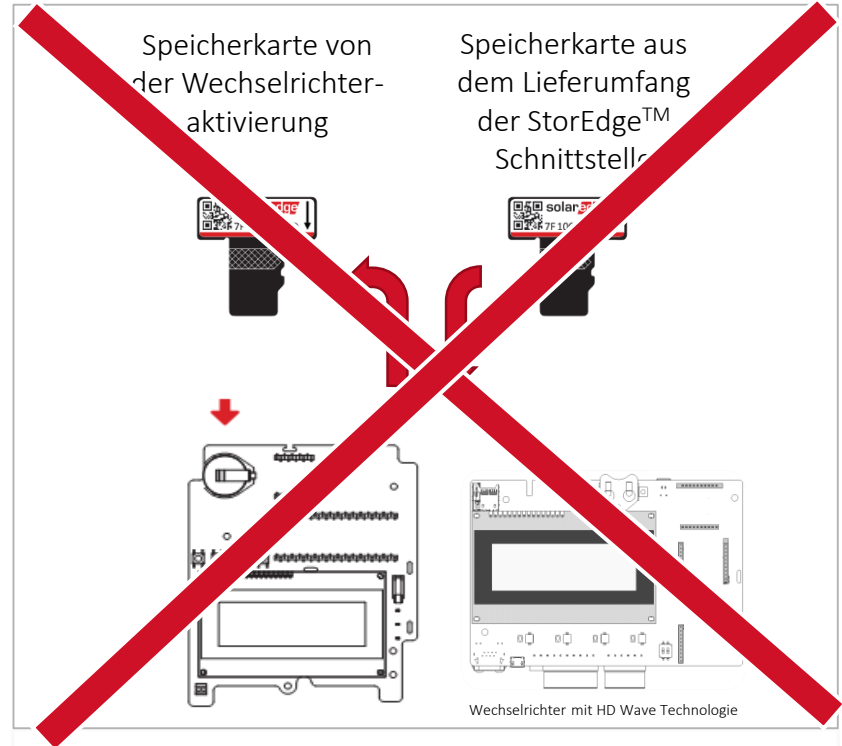
# Wechselrichter aktivieren

- Überprüfen Sie vor dem Aktivieren ob die S/N der Speicherkarte mit der des Wechselrichters übereinstimmt
- Sollte die Speicherkarte einmal nicht mit ausgeliefert sein oder einen defekt aufweisen, nutzen Sie den Aktivierungscode um den Wechselrichter zu aktivieren
- Bei Verwendung des Aktivierungscodes muss das Landesetup und die Displaysprache manuell eingestellt werden



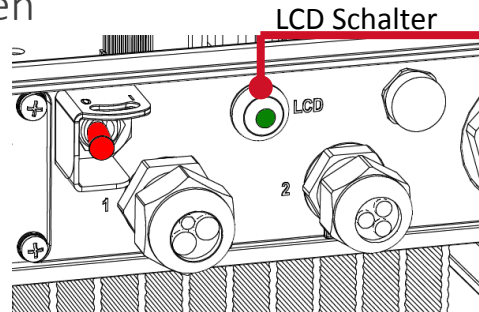
# StorEdge Schnittstelle aktivieren

- Dieser Schritt muss nicht durchgeführt werden!
- In der aktuellen Version der SolarEdge™ StorEdge Firmware erkennt das System selbstständig welche StorEdge™ Schnittstelle installiert wurde.
- Bewahren Sie die Aktivierungskarte mit den Unterlagen auf.



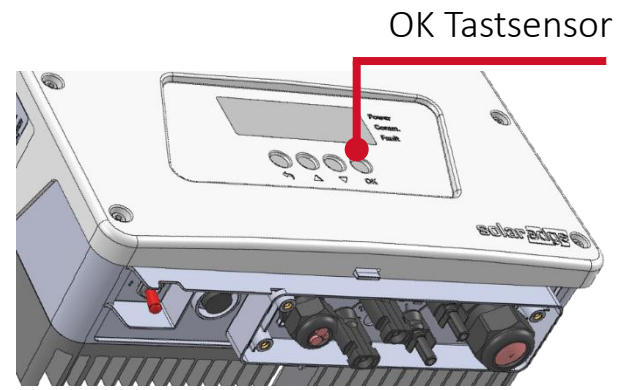
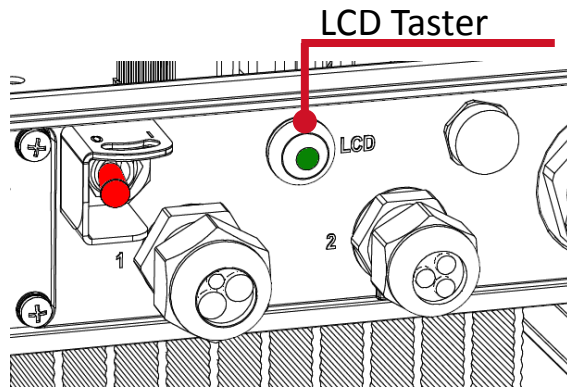
# Kopplung / "Pairing"

- Wechselrichter und Optimierer werden gekoppelt und die Frequenzen zum Datenaustausch werden abgeglichen
- Dieser Vorgang muss nach der Erstinstallation und nach dem Tausch von Optimisierern durchgeführt werden
- Drücken und halten Sie den LCD Schalter für 10 Sek. Gedrückt
- Schalten Sie den EIN/AUS Schalter aus EIN wenn Sie im Display dazu aufgefordert werden
- Der Wechselrichter beginnt mit dem Kopplungsvorgang
- Hinweis:  
Die Kopplung muss ohne eingeschalteter Batterie und Zähler erfolgen!  
Lassen Sie hierzu die jeweiligen Sicherungen für die Schnittstelle und der Zähler ausgesichert.

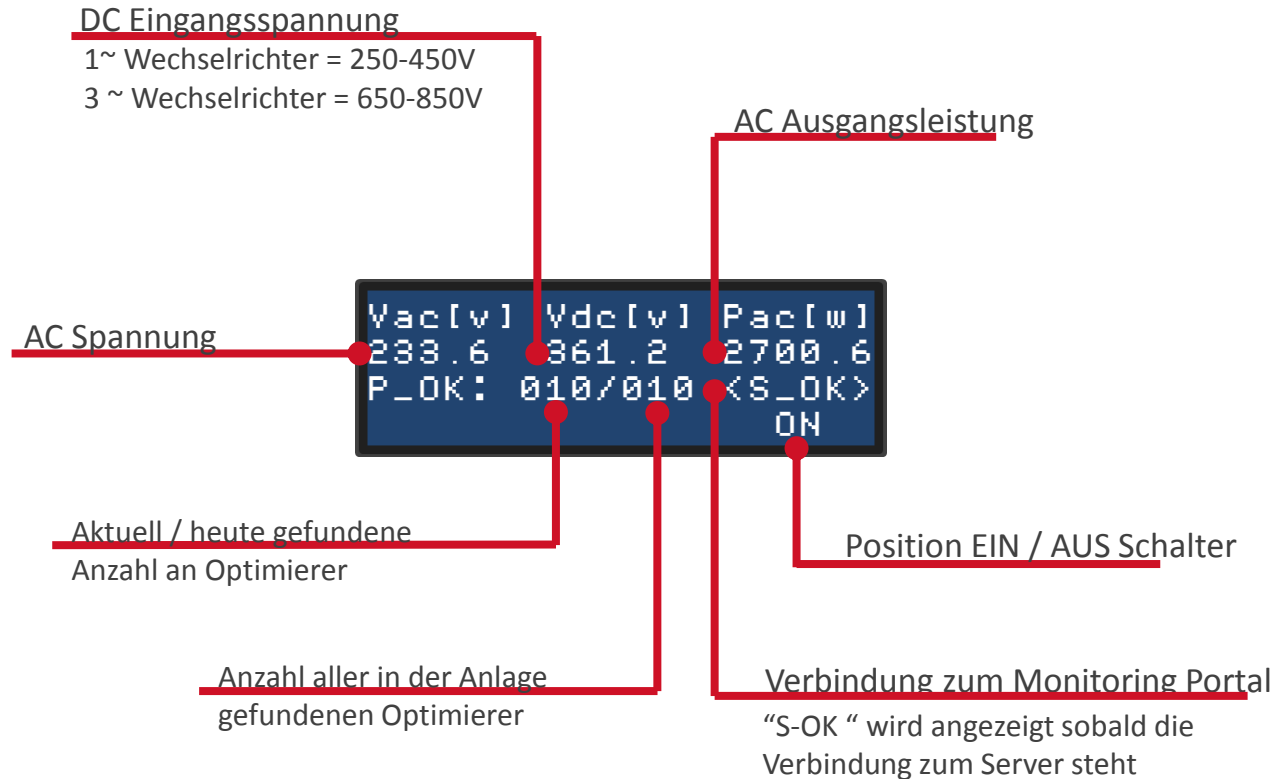


# Kopplung / “Pairing”

- Bei Wechselrichtern mit HD Wave Technologie entfällt der LCD-Taster, der LCD Bildschirm kann mittels dem rechten (bei frontalem Blick auf das Gehäuse/Display) Tastsensor aktiviert werden.
- Halten Sie bei HD Wave Wechselrichtern den OK Tastsensor gedrückt um den Kopplungsvorgang zu aktivieren



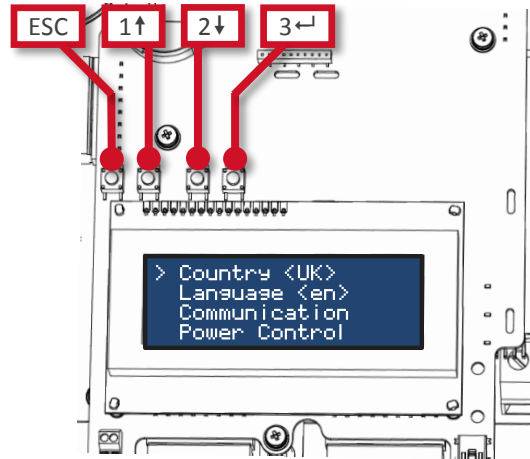
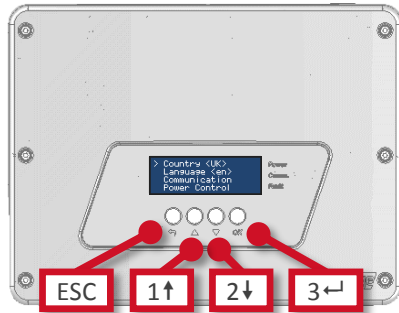
# Anzeige nach erfolgreicher Kopplung





# Hinweis zur Navigation im WR-Menü

- Halten Sie die Taste ENTER (3←) für 5 Sekunden gedrückt
- Geben Sie die Zeichenfolge – 12312312 – direkt hintereinander ein
- Sie befinden sich im Hauptmenü des Wechselrichters
- Nutzen Sie die Tasten (1↑) / (2↓) um im Menü nach oben oder unten zu navigieren
- Betätigen Sie die Taste (3←) zum bestätigen
- Mit der Taste (ESC) können Sie das gewählte Menü wieder verlassen



```
Please enter  
Password  
*****
```

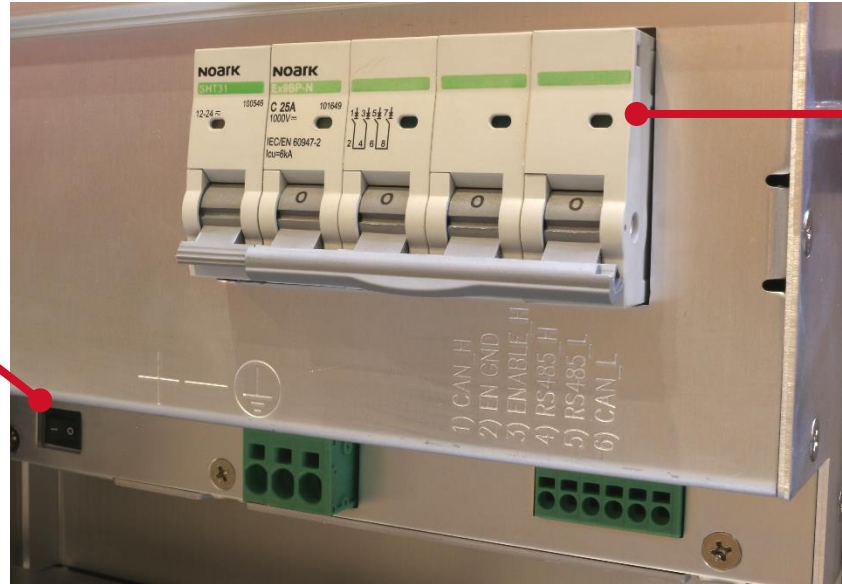
```
> Country <UK>  
Language <en>  
Communication  
Power Control
```

# Inbetriebnahme - 2

Wechselrichter FW-Update und Zähler einstellen

# Batteriespeicher einschalten

- Schalten Sie den AUX-Schalter in die Position EIN und sichern Sie den DC-Sicherungstrennschalter ein



AUX EIN-/AUS-Schalter  
Muss in der Position AUS  
stehen wenn die Batterie  
deaktiviert wird.

DC-Sicherungstrennschalter  
ausgesichert wenn die Batterie  
deaktiviert werden soll

# Batteriespeicher einschalten

- Nach dem Einschalten des Batteriespeichers wird der Betriebszustand über folgende Status Anzeigen angezeigt:

- Überblick aller Status LED`s



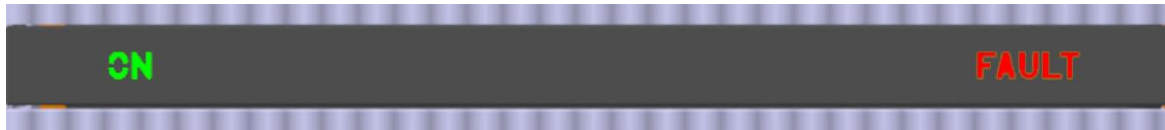
- Statusanzeige – Batteriespeicher im Bereitschaftsmodus:



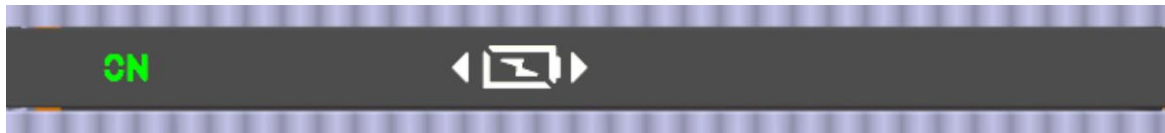
# Batteriespeicher einschalten

- Nach dem Einschalten des Batteriespeichers wird der Betriebszustand über folgende Status Anzeigen angezeigt:

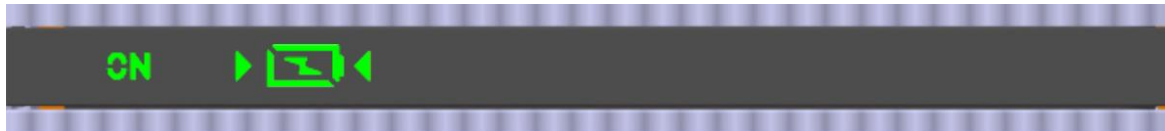
- Statusanzeige – Batteriespeicher im Fehlermodus (Batteriefehler)



- Statusanzeige – Batteriespeicher im Modus entladen:

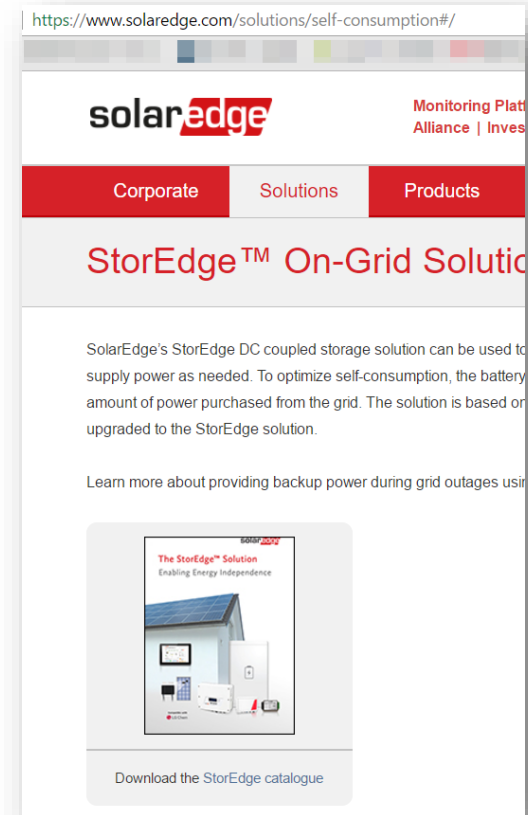


- Statusanzeige – Batteriespeicher im Modus laden:



# Wechselrichter-Update

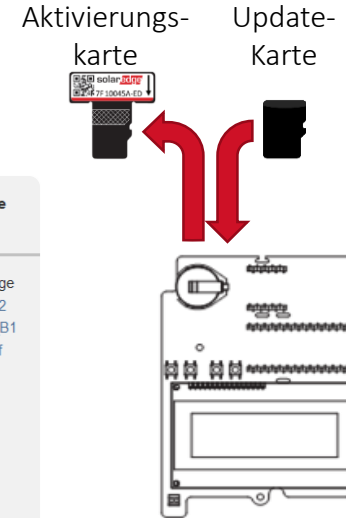
- Um alle Informationen einfach an einem Ort einfach auffinden zu können, haben wir für Sie eine eigene Webseite erstellt.
- Unter folgender Adresse sind alle notwendigen Informationen für Sie abgespeichert;
  - Installationsvideo
  - Firmware mit Release Notes
  - Installationshandbuch
  - Produktübersicht
  - Herstellererklärungen und Zertifikate
  - .....
- <https://www.solaredge.com/solutions/self-consumption#/>



# Wechselrichter-Update

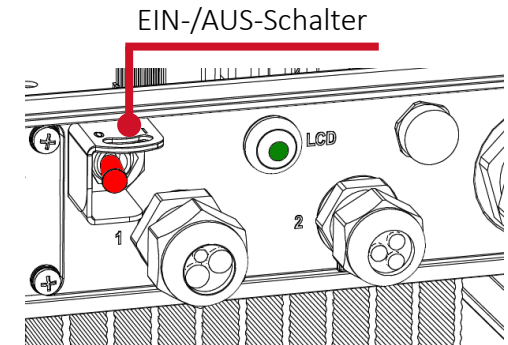
- Nachdem die Aktivierung abgeschlossen ist, benötigen der Wechselrichter und die Batterie ein Firmware-Update
- Nutzen Sie in der Phase des Marktstartes bitte nur die aktuellste Firmware die auf der Homepage veröffentlicht wurde.
- Die heruntergeladene .bsuf-Datei bitte auf eine Micro-SD-Karte (max. 32GB) kopieren

Battery Part Number	Battery Serial Number		Firmware File
1067000-00-B	T16D	0006143	Firmware package B1: CPU_3_1822 Tesla_2_19_10_B1 Aug 3_2016.bsuf
		0006229-0006273	
		0006579-0006641	
		0006726-0006900	
		0006923-0007043	
	T16E	0007601-0007675	
	T16F	0007676-0007785	
0007827-0007832			
		0007834-0007836	
	T16F	0007859-0007957	
		0008265-0008267	
		0008279-0008304	



# Wechselrichter-Update

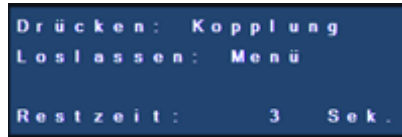
- Schalten Sie den Wechselrichter mittels des EIN-/AUS-Schalters auf AUS
  - Warten Sie bis sich die Spannung abgebaut hat und unter 60Vdc gesunken ist
  - Entfernen Sie die Karte die zur Aktivierung verwendet wurde
  - Legen Sie dafür die Micro-SD-Karte mit der entsprechenden Update-Datei ein
- 
- Die AC-Sicherungen für die StorEdge Schnittstelle sind eingesichert (StorEdge Schnittstelle aktiviert!)
  - Die AC-Sicherungen für den SolarEdge Modbus Zähler sind eingesichert (SolarEdge Modbus Zähler aktiviert!)
  - LG Batteriespeicher ist eingeschalten



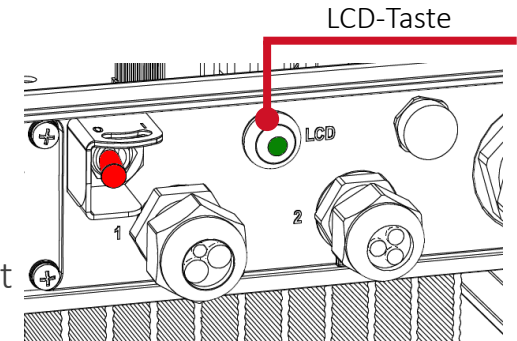
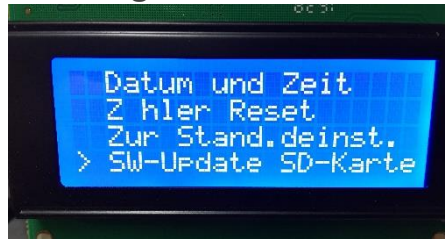


# Wechselrichter-Update

- Aktivieren Sie das FW-Update über die Menüfunktion **Wartung → SW-Update SD-Karte**
- In den Menüpunkt gelangen Sie mittels der LCD-Taste, halten Sie hierzu die LCD-Taste gedrückt, bis folgende Meldung angezeigt wird:

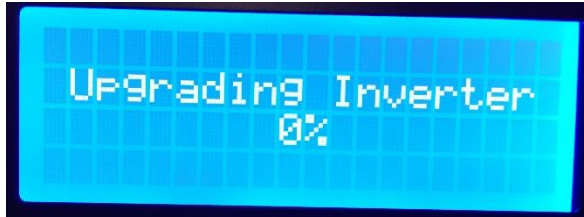


- Mittels kurzer Tastendrucke auf die LCD-Taste gelangen Sie zum Menüpunkt **Wartung – halten Sie zum bestätigen die LCD-Taste gedrückt.**

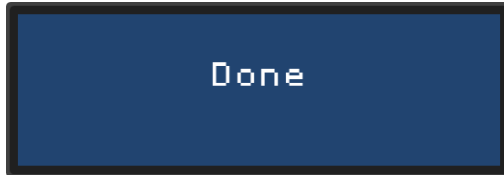


# Wechselrichter-Update

- Lassen Sie den Wechselrichter das FW-Update durchführen.
- Betätigen Sie in dieser Zeit keine Tasten am Wechselrichter



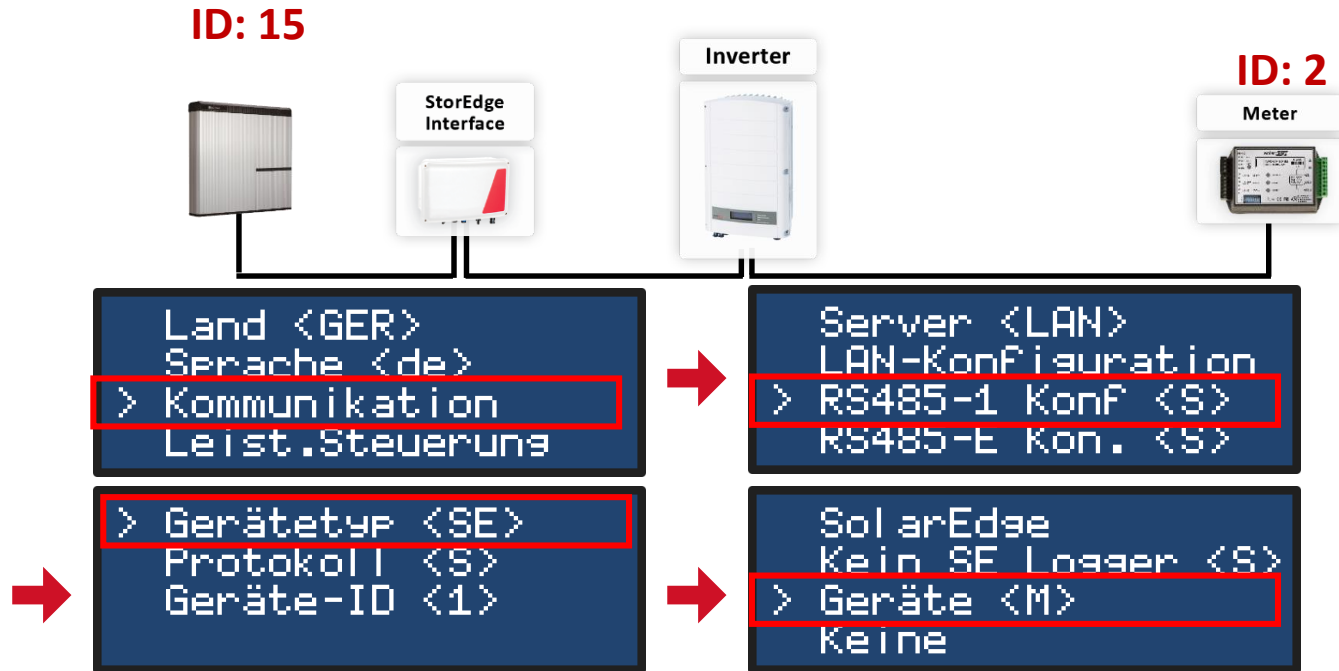
- Nach Abschluss des FW-Updates erfolgt eine Meldung am Wechselrichter - Display:



# Inbetriebnahme - 3

Parametrieren der Anlage

# Parametrieren der RS485 Schnittstelle



# Geräte konfigurieren



```
Zähl. 2 <--->  
Zähl. 3 <--->  
> Batterie 1 <--->  
Batterie 2 <--->
```

```
> Gerätetyp <BAT>  
Protokoll <LG>  
Geräte-ID <15>  
Batt. Info <2b81>
```

Netzform – Wye = Sternnetz <> Delta = Dreiecknetz

Übersetzungsverhältnis für Messungen an  
69 Transformatoren

```
Topology <Wye>  
PT Scaling <1>  
Device Type <MTR>  
Protocol <WN>
```

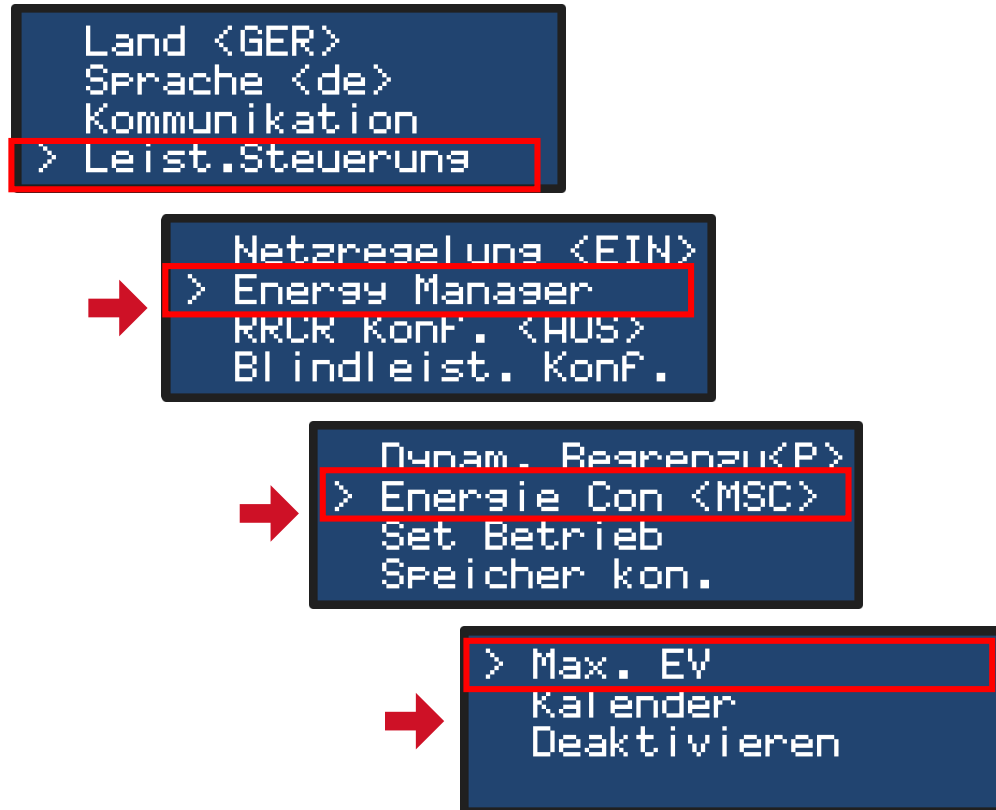
Wert der installierten CT's einstellen

```
Gerätetyp <MLT>  
> Zähl. 1 <--->  
Zähl. 2 <--->  
Zähl. 3 <--->
```

```
Gerätetyp <MTR>  
Protokoll <WN>  
Geräte-ID <2>  
CT Wert <50>
```

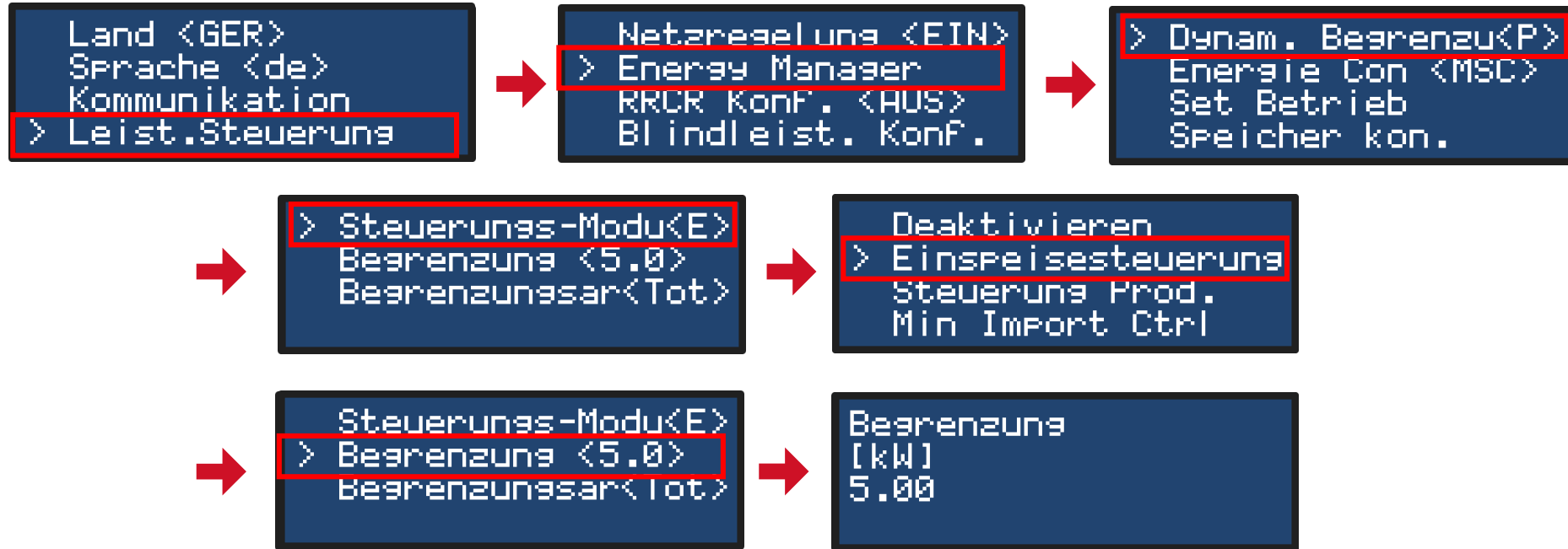
```
> Zähler Art <E+B>
```

# Modus „Eigenverbrauch maximieren“ einstellen



# Dynamische Begrenzung der Einspeiseleistung

- Zur Begrenzung der Energie-Einspeisung in das Netz gehen Sie wie folgt vor:

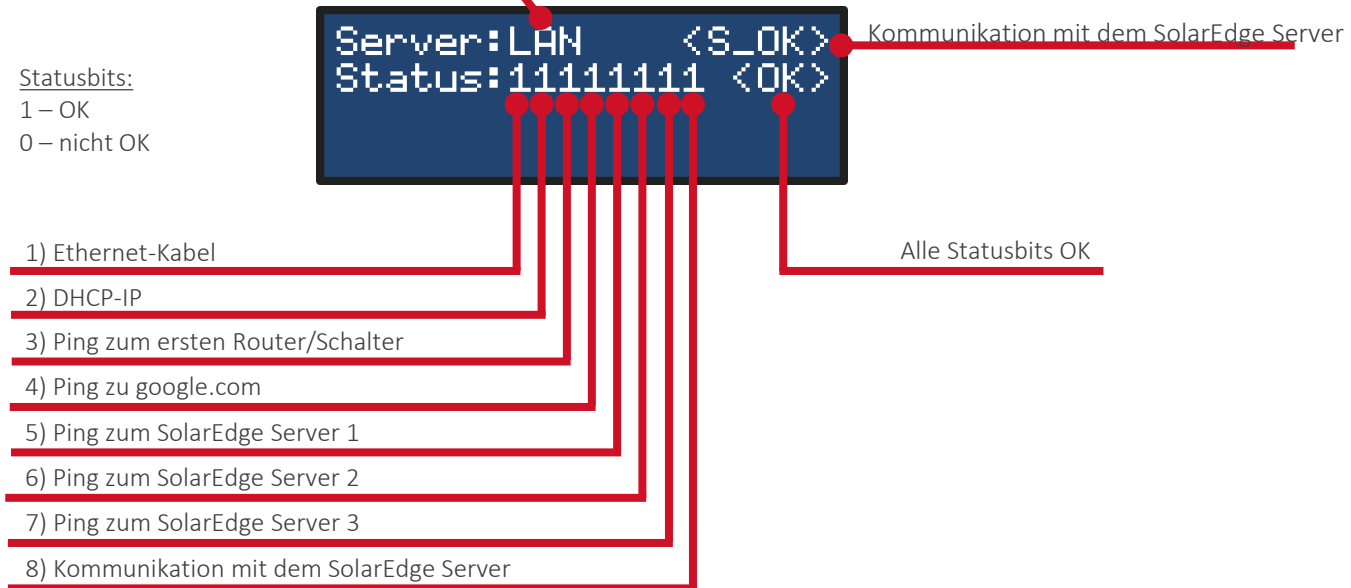


# Inbetriebnahme der Anlage

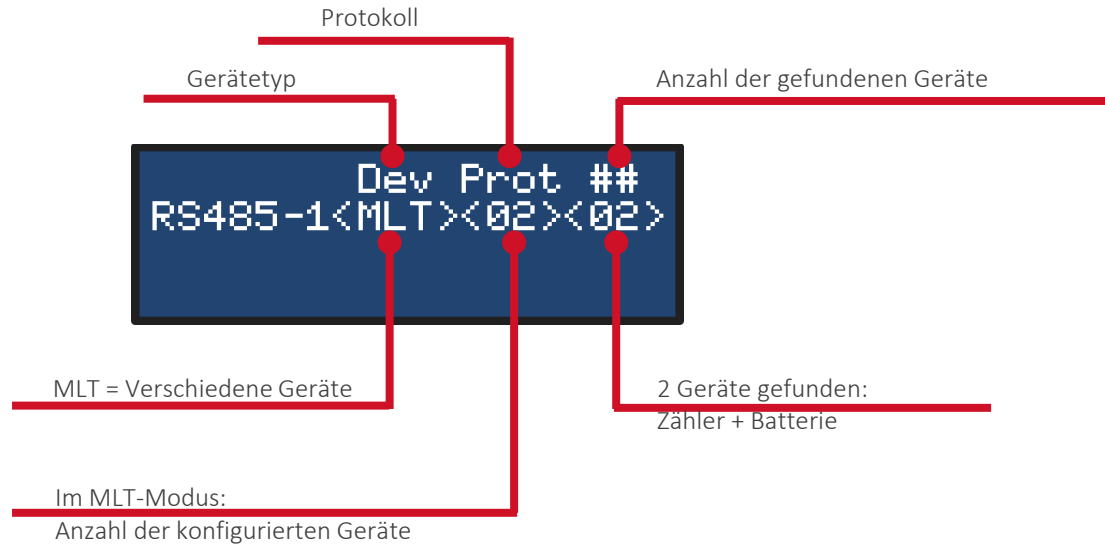


- Verlassen des Einstellungsmenüs durch Drücken der Esc-Taste
- Grüne LCD-Taste auf der Unterseite des Wechselrichters so lange gedrückt halten, bis die „Server/Status“-Ansicht auf dem Bildschirm erscheint

Schnittstelle für ausgewählte Datenausgabe

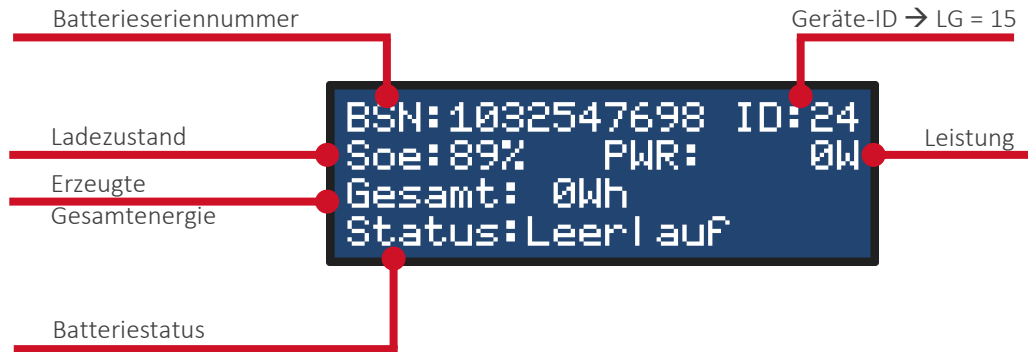


- Grüne LCD-Taste auf der Unterseite des Wechselrichters so lange gedrückt halten, bis die „RS485“-Ansicht auf dem Bildschirm erscheint

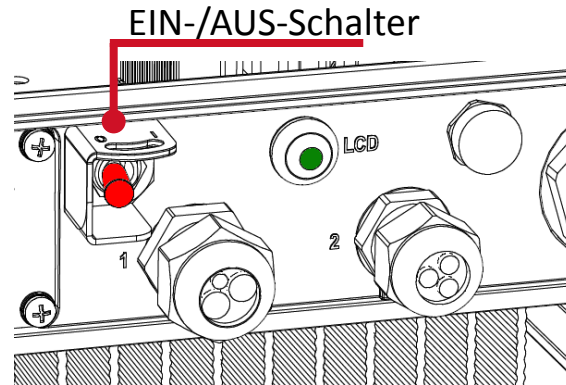


# Batteriekommunikation überprüfen

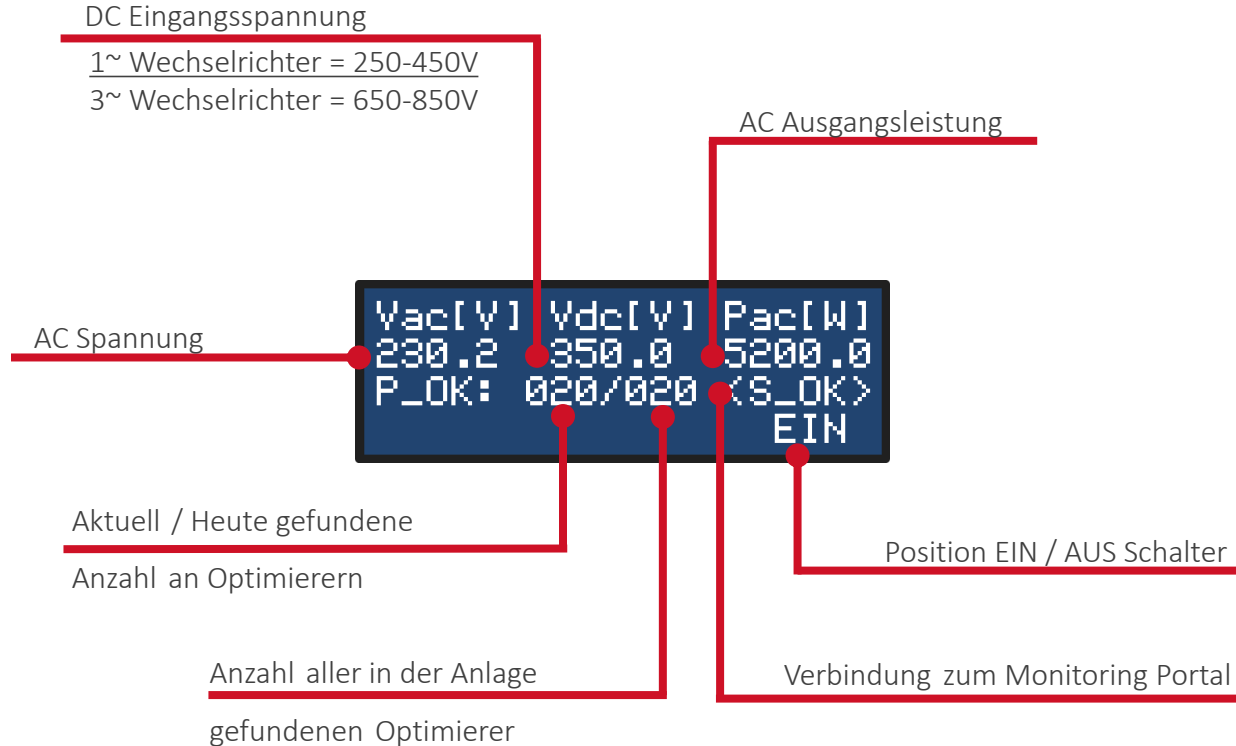
- Grüne LCD-Taste auf der Unterseite des Wechselrichters so lange gedrückt halten, bis die „Batterie“-Ansicht auf dem Bildschirm erscheint



- Verschließen Sie alle Gehäusedeckel wie in der jeweiligen Montageanleitung beschrieben
- Schalten Sie den EIN-/AUS-Schalter des Wechselrichters auf EIN

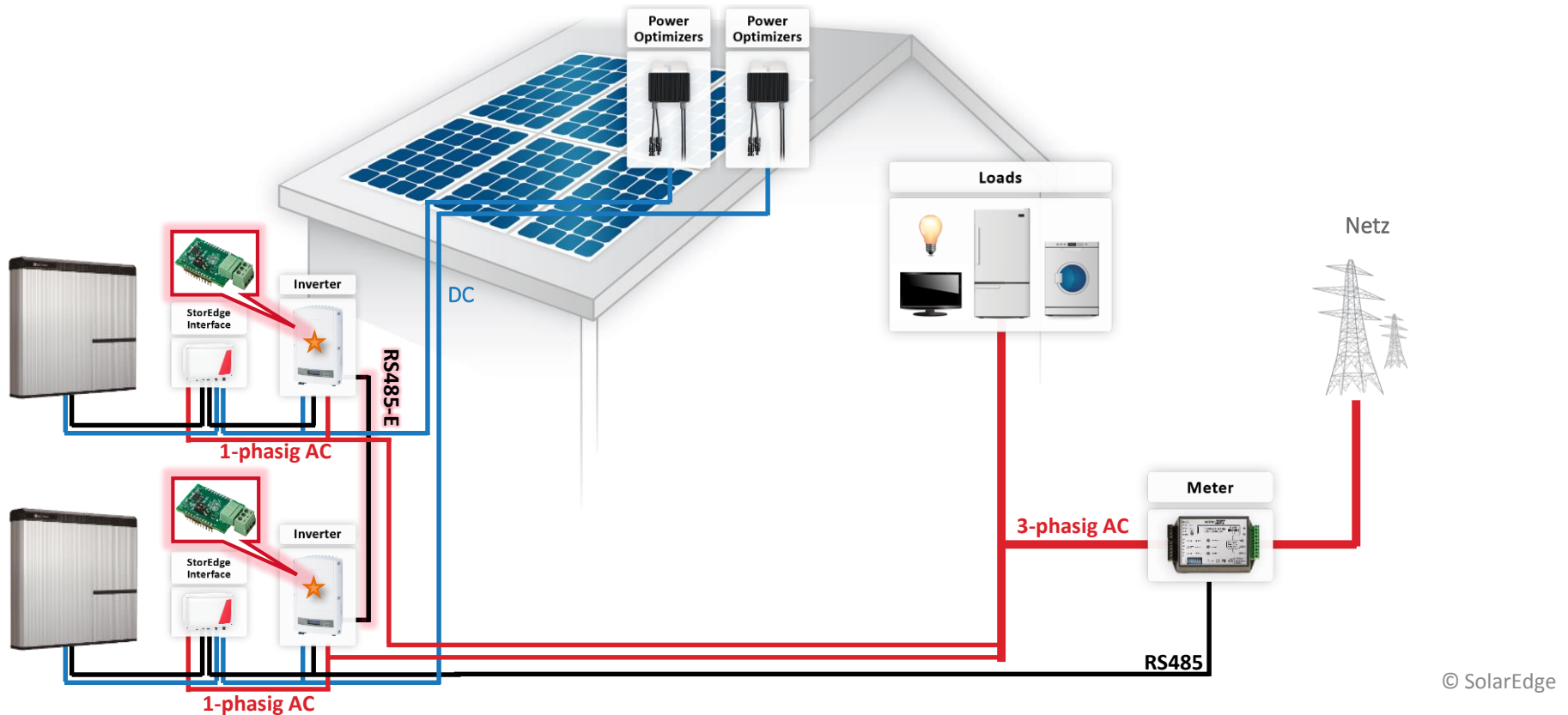


# Überprüfung der Energieproduktion

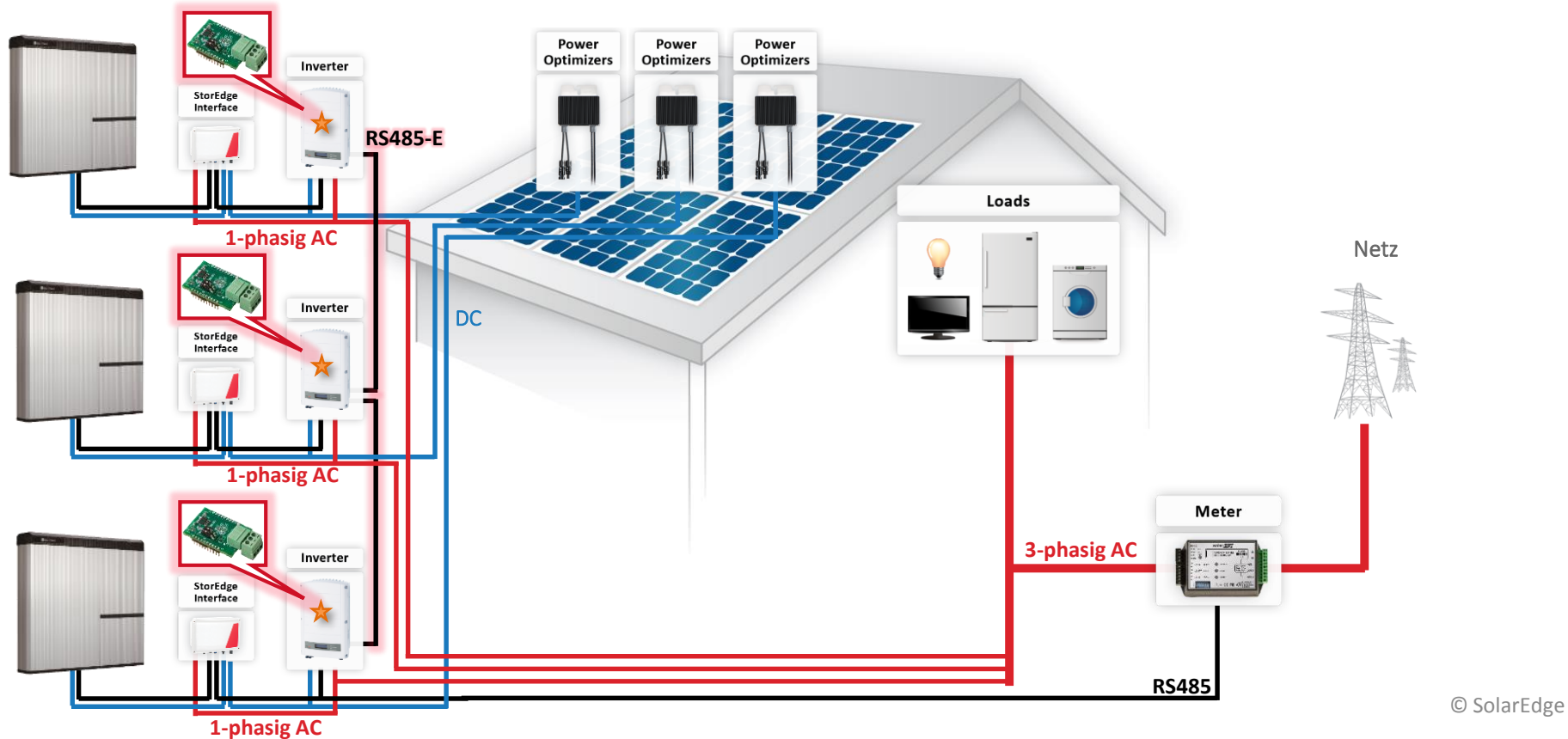


# Erweiterte Anlagenkonfiguration

# 2x 1-phasig



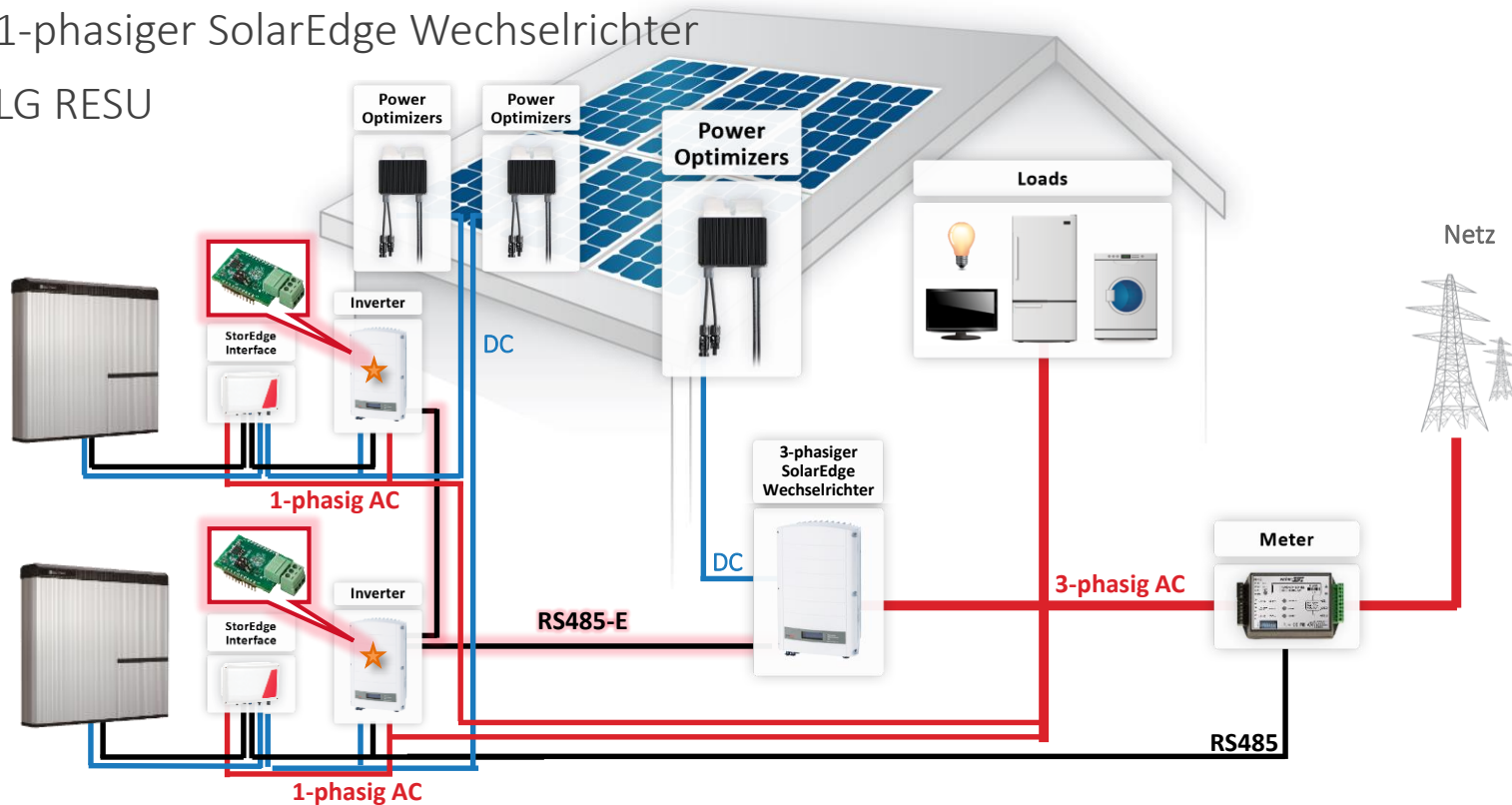
# 3x 1-phasig





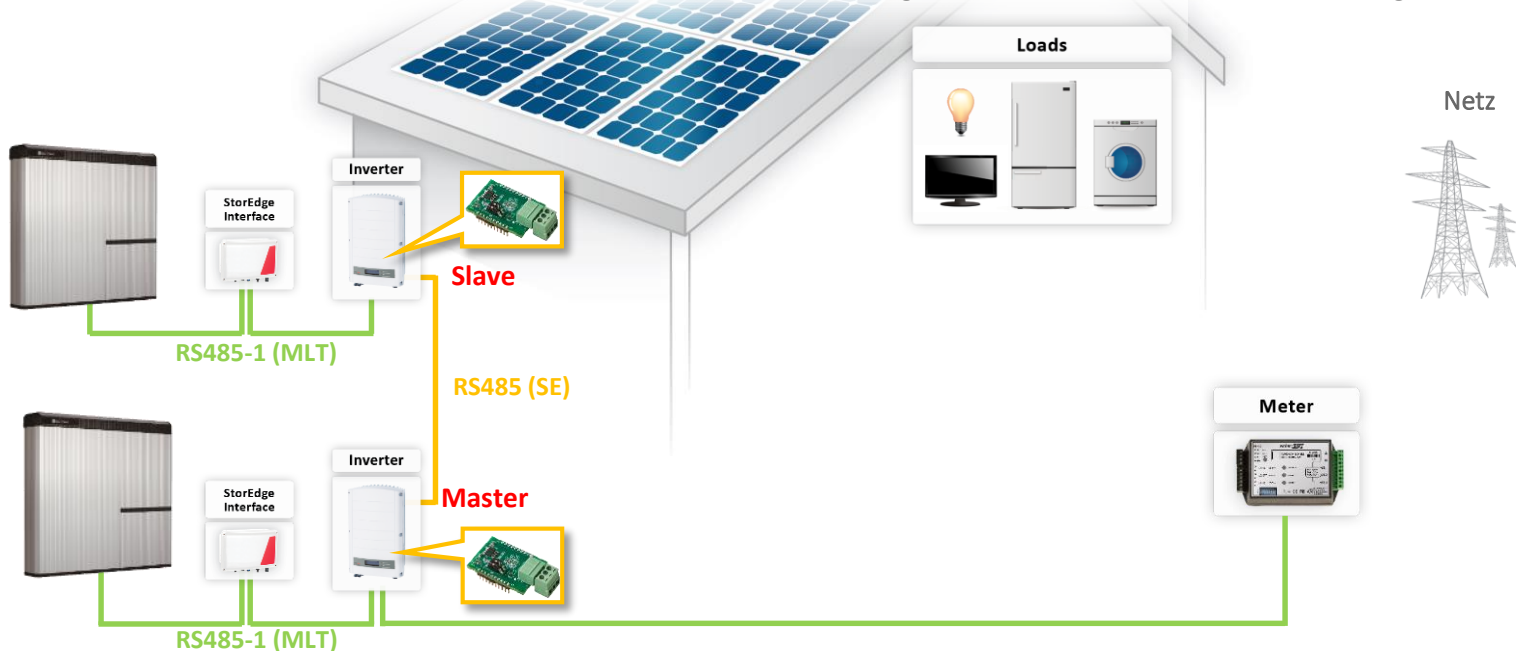
# Beispiel modulare Auslegung

- 1x 3-phasiger SolarEdge Wechselrichter
- 2x 1-phasiger SolarEdge Wechselrichter
- 2x LG RESU

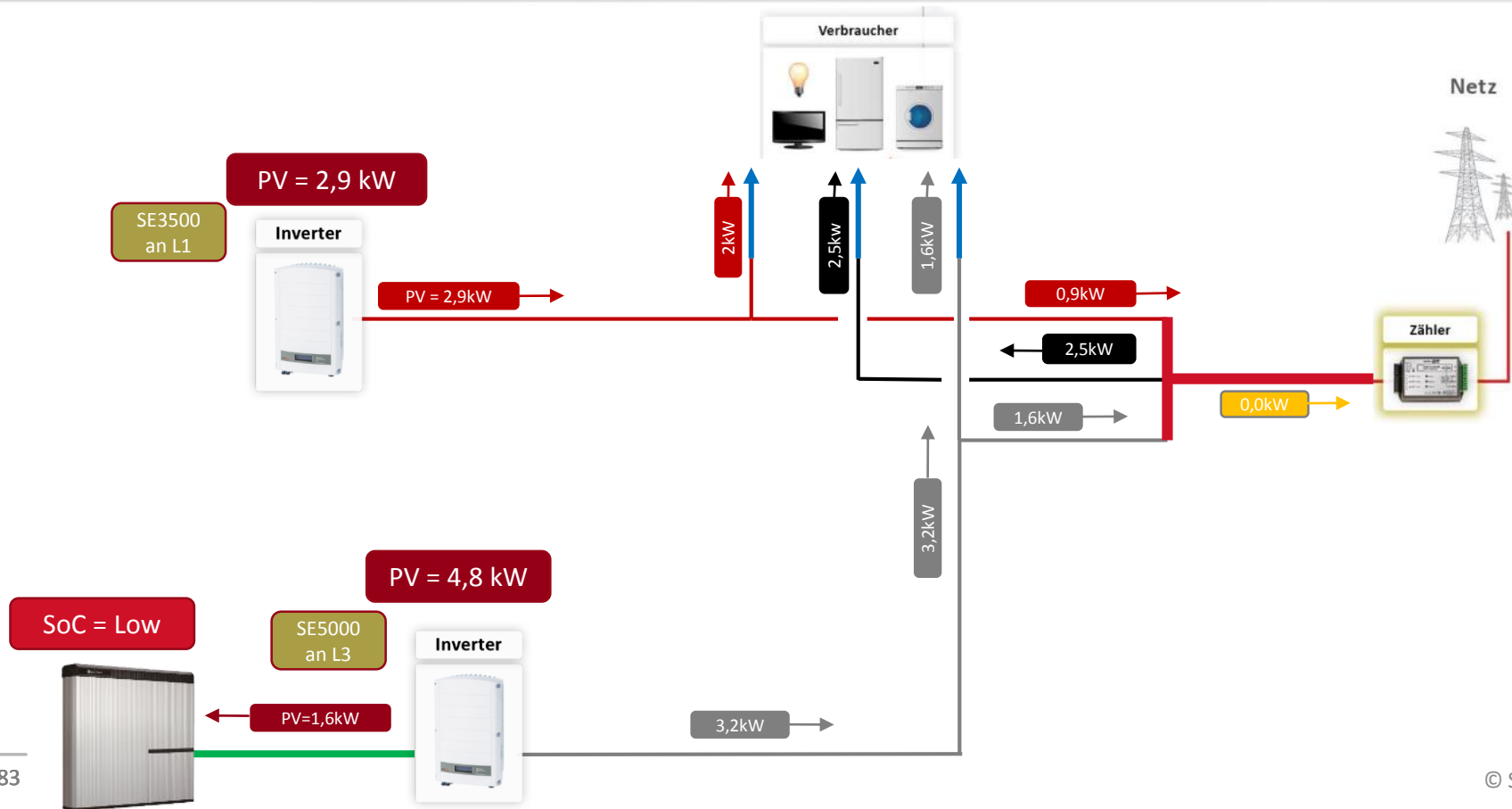


# Mehrere Wechselrichter miteinander verbinden

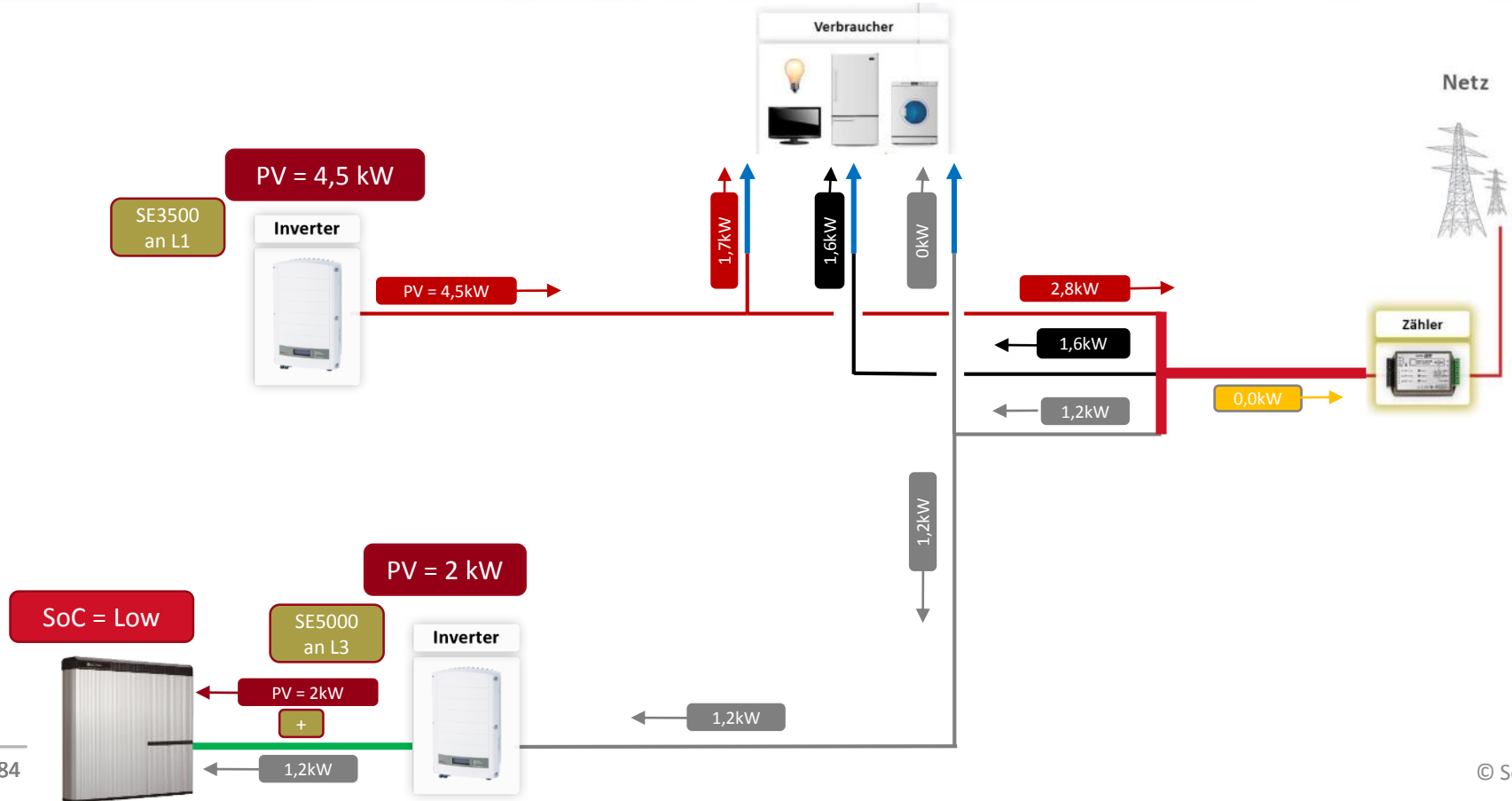
- Die Komponenten jedes einzelnen Wechselrichters werden über einen auf „Multi Devices“ konfigurierten RS485-1-Bus verbunden (grün)
- Die Wechselrichter sind untereinander über einen separat auf „SolarEdge“ konfigurierten RS-485-Bus verbunden (orange)
- Wenn der RS485-1-Anschluss schon für einen Zähler oder eine Batterie genutzt wird, ist ein RS485-Erweiterungsset notwendig



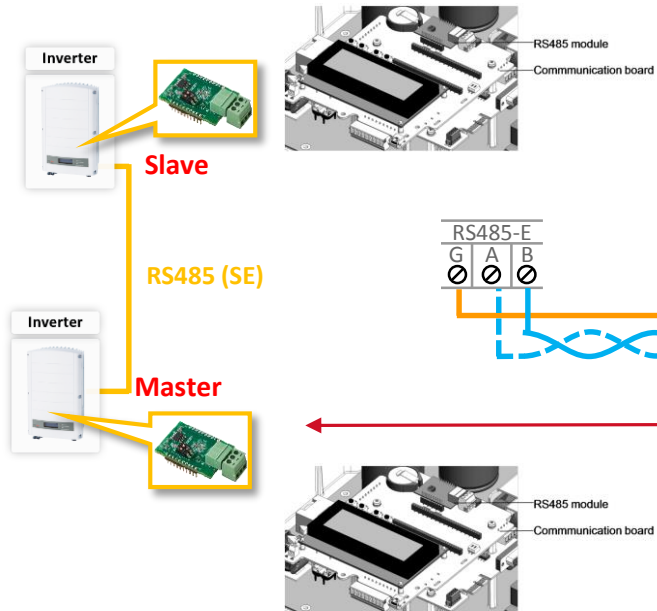
# Energie-Balancing-Einphasige Wechselrichter



# Energie-Balancing-Einphasige Wechselrichter



# Verkabelung Parametrierung RS485-E



Die Einstellung muss nur am Master durchgeführt werden. Die Einstellungen werden an den Slave übertragen.

```
Land <GER>
Sprache <de>
> Kommunikation
Leist.Steuerung
```

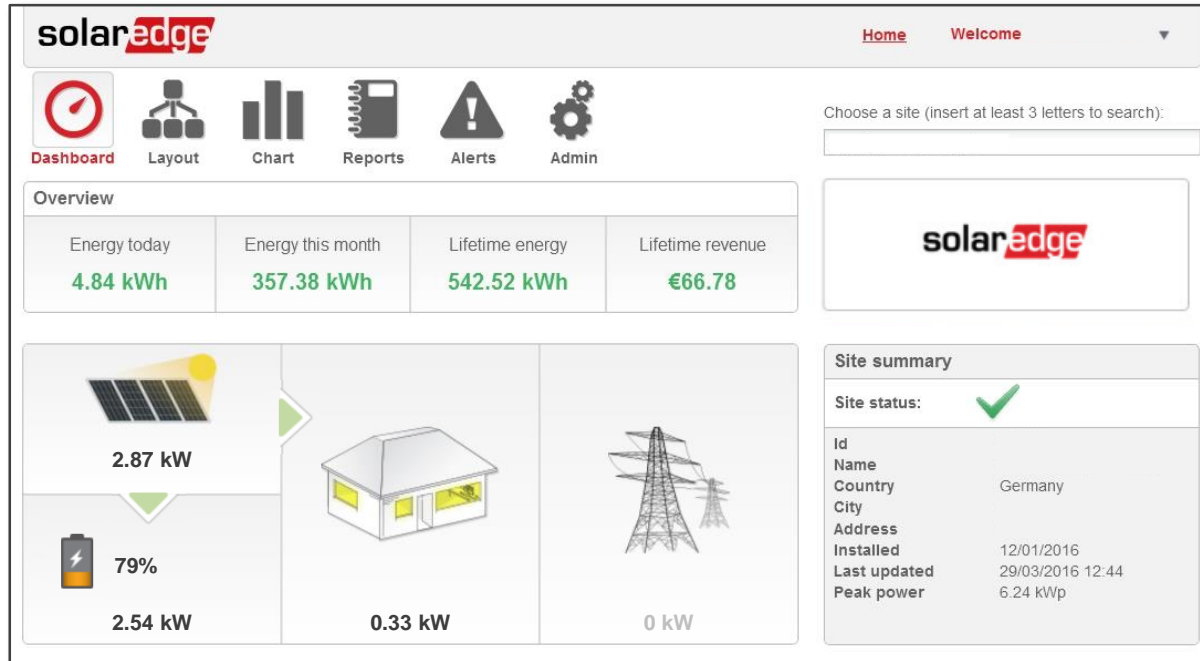
```
Server <LAN>
LAN Conf
> RS485-1 Conf <S>
RS485-E Conf <S>
```

```
> Device Type <SE>
Protocol <S>
Device ID <1>
```

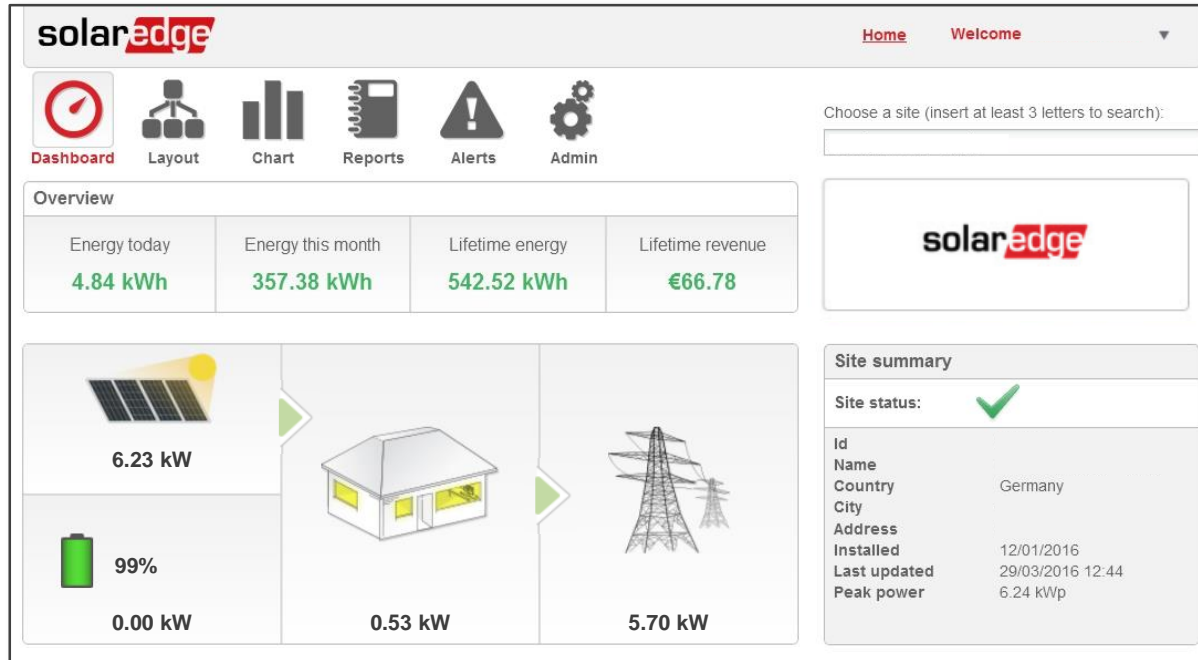
```
Slave
> Master
```

```
Device Type <SE>
Protocol <M>
Device ID <1>
> Slave Detect <0>
```

# Monitoring: Laden der Batterie durch PV Energie



# Monitoring: Batterie voll geladen



# Monitoring: Entladen der Batterie

The screenshot displays the SolarEdge monitoring interface. At the top, the SolarEdge logo is on the left, and navigation links for 'Home' and 'Welcome' are on the right. Below the logo is a navigation bar with icons for Dashboard, Layout, Chart, Reports, Alerts, and Admin. The main content area is divided into several sections:

- Overview:** A table showing key performance indicators.
- Site summary:** A section indicating the site status is 'Good' with a green checkmark, and listing details like Country (Germany), Installed date, and Peak power.
- System Components:** Three panels showing power output for solar panels (0.19 kW), battery (0.23 kW), and inverter (0.42 kW).

Energy today	Energy this month	Lifetime energy	Lifetime revenue
4.84 kWh	357.38 kWh	542.52 kWh	€66.78

Site summary	
Site status:	✓
Id	
Name	
Country	Germany
City	
Address	
Installed	12/01/2016
Last updated	29/03/2016 12:44
Peak power	6.24 kWp

 0.19 kW		
 85% 0.23 kW		
	0.42 kW	0 kW



# Monitoring: Battery voll entladen

The screenshot shows the SolarEdge monitoring interface. At the top, there is a navigation bar with the SolarEdge logo, a 'Home' link, and a 'Welcome' dropdown menu. Below this is a row of icons for 'Dashboard', 'Layout', 'Chart', 'Reports', 'Alerts', and 'Admin'. The 'Alerts' icon is highlighted with a red triangle, indicating a critical status. A search bar prompts the user to 'Choose a site (insert at least 3 letters to search)'. The main content area is divided into several sections: an 'Overview' table with energy and revenue data, a 'Site summary' table with site details, and a central visualization of the solar system components. The battery status is prominently displayed as 6% charged, with a red battery icon and a warning triangle.

**solar edge** Home Welcome

Dashboard Layout Chart Reports Alerts Admin

Choose a site (insert at least 3 letters to search):

Overview			
Energy today	Energy this month	Lifetime energy	Lifetime revenue
4.84 kWh	357.38 kWh	542.52 kWh	€66.78

**solar edge**

Site summary	
Site status:	✓
Id	
Name	
Country	Germany
City	
Address	
Installed	12/01/2016
Last updated	29/03/2016 12:44
Peak power	6.24 kWp

0 kW

6%

0 kW

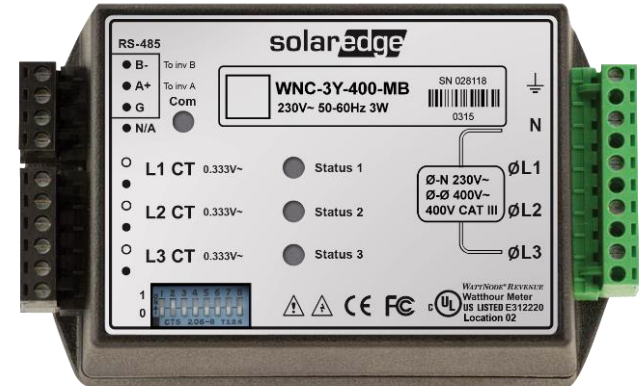
0.15 kW

0.15 kW

# Troubleshooting

# Fehlercode 3X6E: Kommunikation mit dem Zähler

- Prüfen Sie den RS485-Bus
  - Verkabelung korrekt?
    - Anschluss A- und B-Ader, je nach Zählervariante
    - Twisted Pair Kabel eingesetzt?
  - Bus-Abschluss richtig gesetzt?
    - Zähler WNC-XX → DIP Schalter im Wechselrichter genutzt
    - Zähler WND-XX → DIP Schalter 7 am Zähler genutzt
  - Stimmen am Zähler eingestellte Bus-ID und die im Wechselrichter konfigurierte ID überein?
- 3X6E (Hex) = 185 (Dez.) Vorgängerversion



# Fehlercode 3X6B: Kommunikation mit der Batterie

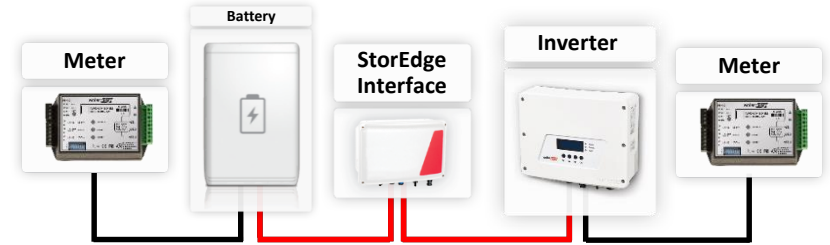
## ■ Prüfen Sie den RS485-Bus

- Verkabelung korrekt?
  - Anschluss A- und B-Ader, je nach Zählervariante
  - Twisted Pair Kabel eingesetzt?
- Bus-Abschluss richtig gesetzt?

## ■ 3X6E (Hex) = 185 (Dez.) Vorgängerversion

## ■ Keine Verbesserung?

- Schließen Sie den Zähler testweise an die Batterie an
- Sollten Sie nun die Fehlermeldung 3X6E + 3X6B erhalten, liegt das Problem an der Verkabelung im rot markierten Bereich



- Vor verlassen der Installation sollten Sie folgende Punkte geprüft haben:
  - Überprüfen ob der Batteriespeicher geladen / entladen wird wenn der Wechselrichter produziert
    - Erhöhen Sie den Verbrauch mittels zuschalten von Verbraucher bis die die Batterie mit dem entladen beginnt



Anzeige LG RESU - Entladen

- Verringern Sie den Verbrauch indem Sie Verbraucher weg schalten bis die Batterie geladen wird



Anzeige LG RESU - Laden

- Vor verlassen der Installation sollten Sie folgende Punkte geprüft haben:
  - Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Installation des SolarEdge Modbuszählers
    - Position und Ausrichtung der CT's
    - Anschluss und Zuordnung des Spannungspfad
  - Überprüfen Sie die Funktion des SolarEdge Modbuszählers (wie beschrieben)
  - Ändern Sie zur Überprüfung der dynamischen Leistungsreduzierung das Einspeiselimite kurzzeitig ab
- Im Falle eines Problems kontaktieren Sie die SolarEdge Support Hotline
  - Überprüfen Sie vorab die Systemkommunikation
    - Wechselrichter <> Zähler → Wechselrichter <> Batterie
    - System mit der SolarEdge Monitoring Plattform



# THANK YOU!



[info@solaredge.com](mailto:info@solaredge.com)



[facebook.com/solaredge](https://facebook.com/solaredge)



[twitter.com/SolarEdgePV](https://twitter.com/SolarEdgePV)



[solaredge.com/blog](https://solaredge.com/blog)



[solaredge.com](https://solaredge.com)

**Cautionary Note Regarding Market Data & Industry Forecasts**

This power point presentation contains market data and industry forecasts from certain third-party sources. This information is based on industry surveys and the preparer's expertise in the industry and there can be no assurance that any such market data is accurate or that any such industry forecasts will be achieved. Although we have not independently verified the accuracy of such market data and industry forecasts, we believe that the market data is reliable and that the industry forecasts are reasonable.