

Leitfaden

Inbetriebnahme PLENTICORE plus Wechselrichter in Verbindung mit einer BYD Battery-Box HV H5.1 – H11.5



Dieser Leitfaden ersetzt nicht die für die ordnungsgemäße Montage und Installation benötigten Bedienungsanleitungen bzw. Handbücher.

Die wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen bzw. Warenbezeichnungen und sonstige Bezeichnungen können auch ohne besondere Kennzeichnung (z.B. als Marken) gesetzlich geschützt sein. Die KOSTAL Solar Electric GmbH übernimmt keinerlei Haftung oder Gewährleistung für deren freie Verwendbarkeit. Bei der Zusammenstellung von Abbildungen und Texten wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Die Zusammenstellung erfolgt ohne Gewähr. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

WICHTIGE INFORMATION

Die Montage darf nur von einer ausgebildeten und qualifizierten Elektrofachkraft erfolgen! Beachten Sie die Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung zum Wechselrichter und der Batterie.

Um das KOSTAL Speichersystem komplett in Betrieb zu nehmen und alle notwendigen Einstellungen vornehmen zu können wird der Service Code und ein Computer/Tablett sowie der Batterie Freischaltcode benötigt.

Bei allen Arbeiten am Wechselrichter oder an den Zuleitungen muss der Wechselrichter sowie die Batterie vollständig spannungsfrei geschaltet werden. Schauen Sie dazu in die entsprechenden Betriebsanleitungen der jeweiligen Geräte (Wechselrichter/Batterie).

ACHTUNG – Folgende Punkte sollten unbedingt berücksichtigt werden um eine erfolgreiche Inbetriebnahme des PLENTICORE plus Wechselrichter mit der BYD Battery-Box HV vorzunehmen.

1. Das es notwendig sein kann auf die Webserver des Wechselrichters, der BYD Battery-Box HV und dem KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) zu gelangen, sollte ein kleiner Router im Gepäck mitgeführt werden. Ist bereits ein Kundennetzwerk vorhanden in dem alle Geräte eingebunden sind kann auf den Einsatz eines externen Routers verzichtet werden. Auch im Servicefall, wenn etwas nicht korrekt funktioniert oder überprüft werden soll ist der Zugang auf alle befindlichen Geräte in der Anlage erforderlich, um z.B. via TeamViewer Support zu leisten.
2. Alle notwendigen und aktuellen Updates für Wechselrichter, Batterie und Smart Meter sollten stets auf dem Rechner mitgeführt werden. Ist kein Internet vorhanden, so kann auch kein Update durchgeführt werden.
3. Alle notwendigen Bedienungsanleitungen, Short Manuals oder Quick Guides sollten stets in der aktuellen Version in Papierform oder als PDF Datei auf dem Rechner zur Verfügung stehen. Ohne diese ist keine Installation und anschließende Inbetriebnahme möglich. Auch kann **kein** Support gewährt werden, wenn aufgrund von fehlenden Dokumenten oder notwendigen Updates keine Ordnungsgemäße Installation durchgeführt wurde.
4. Die Inbetriebnahme ist in **3 STEPS** durchzuführen.

STEP 1: Installation und Inbetriebnahme des Wechselrichters - aktuelle FW für den Wechselrichter aufspielen, den verwendeten Energy oder Smart Meter im Wechselrichter auswählen, die korrekte Sensorposition auswählen und die notwendigen Einstellungen (dynamische Wirkleistungsreduzierung, Zero Feed-in usw.) vornehmen. **(Im Servicemenü jedoch noch keine Batterie auswählen)**

Wechselrichter geht ohne Fehlermeldung in Betrieb und speist ein: **JA** **NEIN**

JA – weiter zu STEP 2 / **NEIN** – Fehlerursache ermitteln und beheben

STEP 2: Aufbau der BYD Battery-Box HV (DC-Stecker **noch nicht** mit dem Wechselrichter verbinden, aktuelles Update aufspielen und die Batterie im Webserver konfigurieren.

Batterie wurde konfiguriert zeigt keine Fehlermeldungen: **JA** **NEIN**

JA – weiter zu STEP 3 / **NEIN** – Fehlerursache ermitteln und beheben

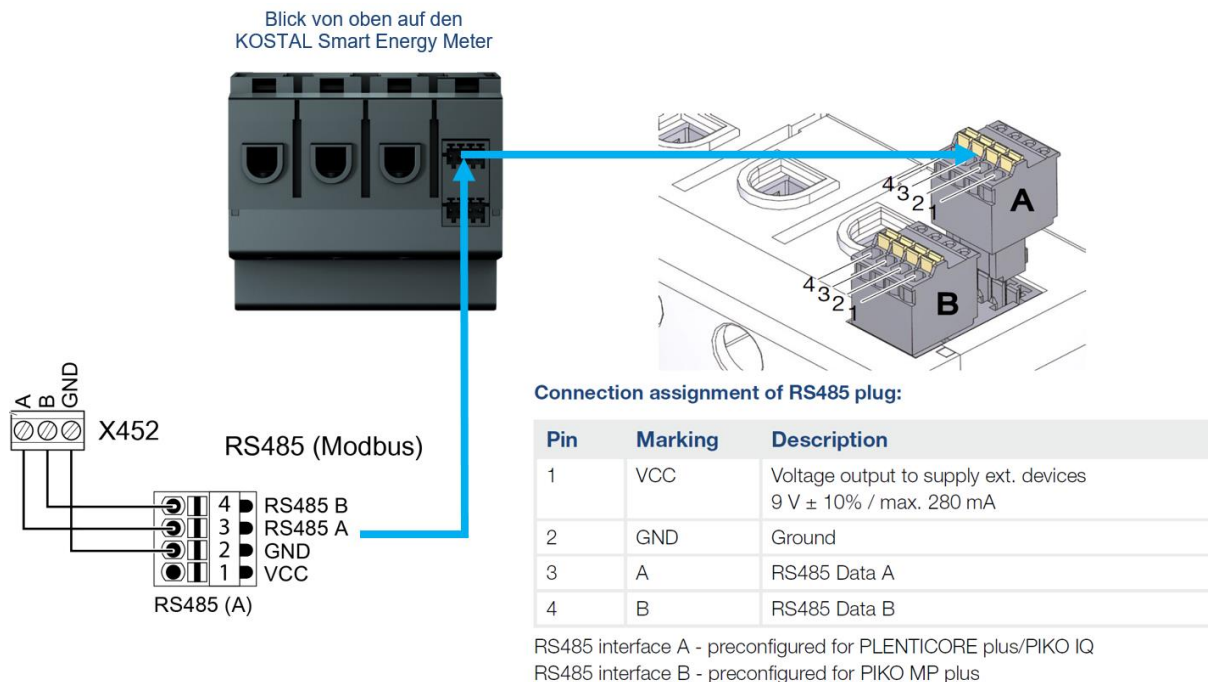
STEP 3: Inbetriebnahme des PLENTICORE plus zusammen mit der BYD Battery-Box HV

- Batterie ausschalten
- Wechselrichter ausschalten
- DC-Kabel der Batterie mit Wechselrichter verbinden
- Wechselrichter wieder einschalten und warten bis er wieder einspeist
- Batterie wieder einschalten
- im Servicemenü des Wechselrichters die Batterie auswählen
- nach kurzer Zeit geht die Batterie in den RUN Modus und gibt DC-Verbindung zum Wechselrichter frei

Wechselrichter speist ein und die Batterie wird geladen bzw. entladen: **JA** **NEIN**

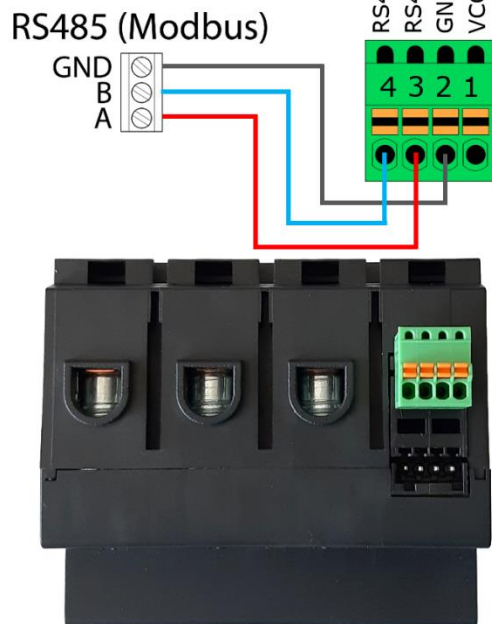
JA – Glückwunsch / **NEIN** – Fehlerursache ermitteln und beheben

Verbindung der RS485 Steuerleitung des Energy Meters oder Energy Managers mit dem SCB (X452) des PLENTICORE plus Wechselrichters.



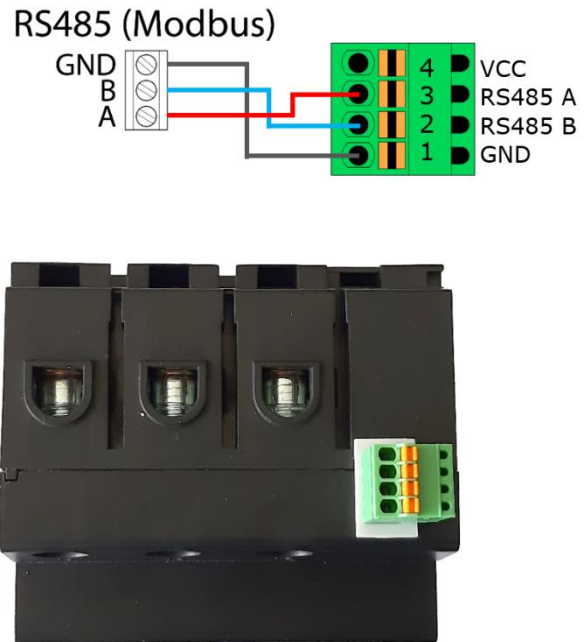
BITTE BEACHTEN: Der KOSTAL Smart Energy Meter und der Energy Manger EM300 LR haben unterschiedliche RS485 Stecker-Belegungen.

Klemme X452 auf dem SCB des PIKO IQ oder PLENTICORE plus WR.



Blick von oben auf den KOSTAL Smart Energy Meter

Klemme X452 auf dem SCB des PIKO IQ oder PLENTICORE plus WR.



Blick von oben auf den B-control EM300 LR

- Die Modbus RTU Schnittstelle A ist standardmäßig mit den Ausleseintervallen für den PLENTICORE plus bzw. PIKO IQ Wechselrichtern vorkonfiguriert.
- Der KOSTAL Smart Energy Meter kann ohne PC (Anpassen der Parameter) und weitere Einstellungen direkt in die Unterverteilung eingebaut und mit dem Wechselrichter verbunden werden. Das Gerät ist sofort einsatzbereit.

Schnittstelle RS485 A

Aktiviere Slave



Voreinstellung

PIKO IQ / PLENTIC

Erweitert

Slave Adresse

1

Baudrate

38400

Datenbits

8

Parität

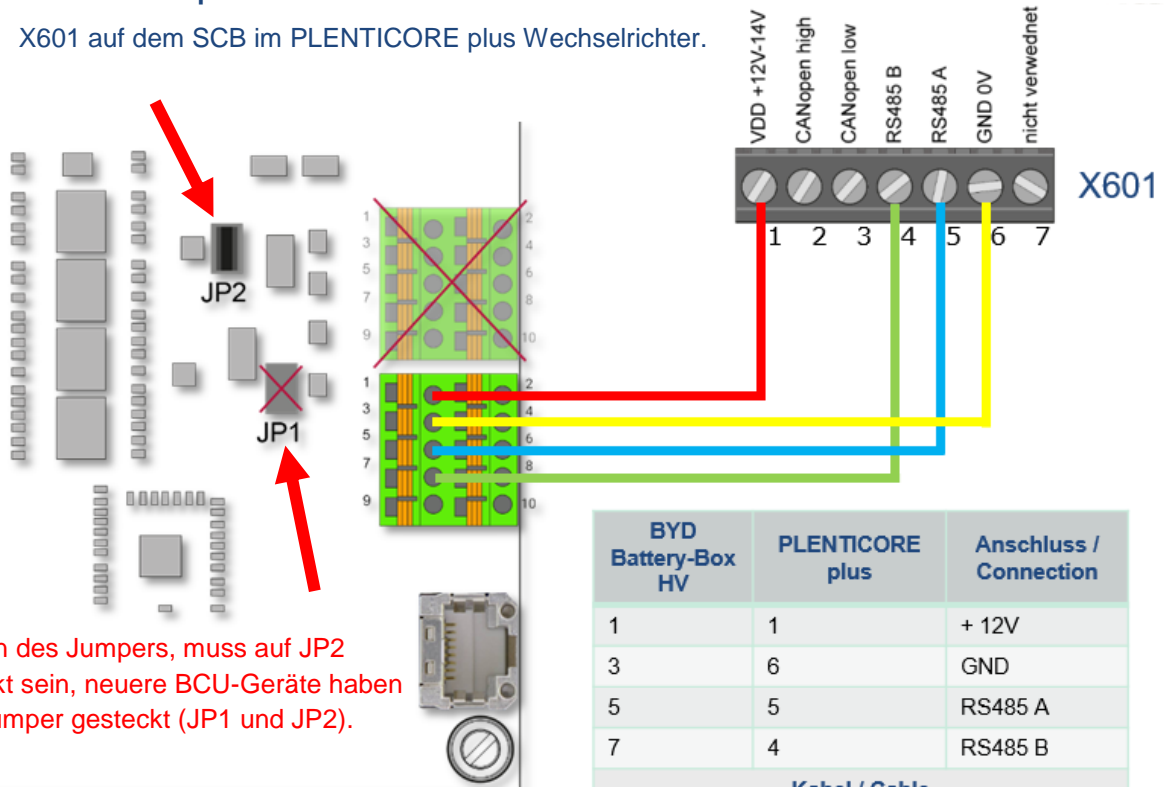
Keine

Stopbits

2

Verbindung der RS485 Steuerleitung der BCU von der BYD Battery-Box HV mit dem SCB (X601) des PLENTICORE plus Wechselrichters.

X601 auf dem SCB im PLENTICORE plus Wechselrichter.



Position des Jumpers, muss auf JP2 gesteckt sein, neuere BCU-Geräte haben zwei Jumper gesteckt (JP1 und JP2).

➤ Konfiguration der BCU der BYD Battery-Box HV über WLAN

- Das WLAN am Computer aktivieren
- Die BYD Batterie aus der Liste an Geräten im WLAN Netz auswählen
- Den Netzwerkschlüssel für den WLAN der BYD Batterie Zugang eingeben: **123456789**
- In der URL-Zeile des Browsers nun die IP der BCU eingeben: **192.168.5.1**
- Es öffnet sich ein Login-Fenster
- Als Benutzername: **installer** und als Passwort: **byd@12345** eingeben und bestätigen
- Es öffnet sich der Webserver mit der „HOME“ Seite
- Im Menü auf den Punkt „**Installation**“ klicken
- Es öffnet sich das Fenster „Installation“
- Hier nun werden die benötigten Werte der Batterie eingegeben

- Es startet der Installations-Wizard mit dem Step 1. Geben Sie hier die Uhrzeit und das Datum ein und klicken Sie auf „Next“

- Im Step 2 der Installation muss die Anzahl der verbauten Speichermodule „**Series Battery Counts**“, der Wechselrichterhersteller „**Inverter**“ und das Land „**Country**“ eingegeben werden.
- Anschließend den Button „Finish“ anklicken. Es erscheint ein kleines Fenster mit der Frage: „**Are you sure**“ hier bitte den Button OK anklicken. Nun wird die Installation abgeschlossen und das System führt einen Reebboot durch.

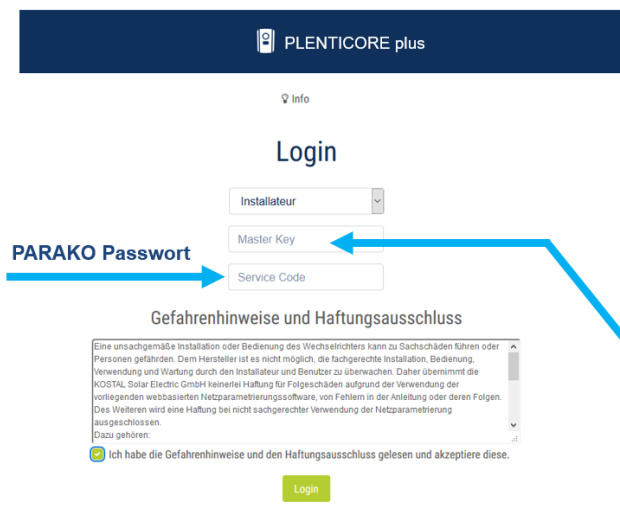
- Es muss die Zeit und das Datum eingegeben werden
- Anschließend den Button „**Next**“ anklicken
- Series Battery Counts – Anzahl Speichermodule eingeben – **4 bis 9**
- Inverter – Wechselrichterhersteller auswählen - **KOSTAL**
- Country – Das Land auswählen - **Germany**
- Abschließend den Button „**Finish**“ anklicken
- Das Batteriesystem startet neu und ist betriebsbereit**

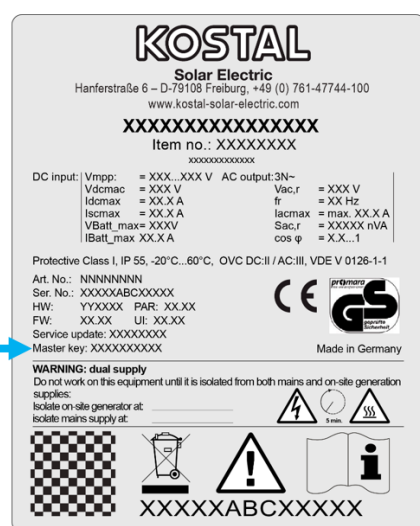
➤ Erstinbetriebnahme des PLENTICORE plus Wechselrichters

- **Achtung:** Inbetriebnahme nur bei ausreichender PV-Spannung und Einstrahlung möglich
- Kontrolle, ob die RS485 Verbindung Energy Meter → SCB Wechselrichter in Ordnung ist
- DC Stecker der PV Strings anstecken
- DC Stecker der Batterie anstecken
- AC Sicherungen zuschalten
- DC Switch einschalten
- Der Startvorgang des Wechselrichters hat begonnen
- Im Display des Wechselrichters erscheint der Installationsassistent
- Die Inbetriebnahme kann vollständig über das Display durchgeführt werden
- Hierzu einfach den Anweisungen im Display folgen
- Alternativ kann auch die Inbetriebnahme zum Teil über den Webserver erfolgen
- Im Display Sprache, Datum und Land auswählen
- Im Display IPv4 / DHCP aktivieren
- Im Display NSR Germany-Länderrichtlinie auswählen und Installation abschließen
- Alle weiteren Einstellungen im Webserver des Wechselrichters vornehmen
- IP Adresse wird im Display angezeigt, alternativ ablesen oder
- In der URL-Zeile des Browsers nun die IP des Webserver eingeben
- Es öffnet sich das Login Fenster

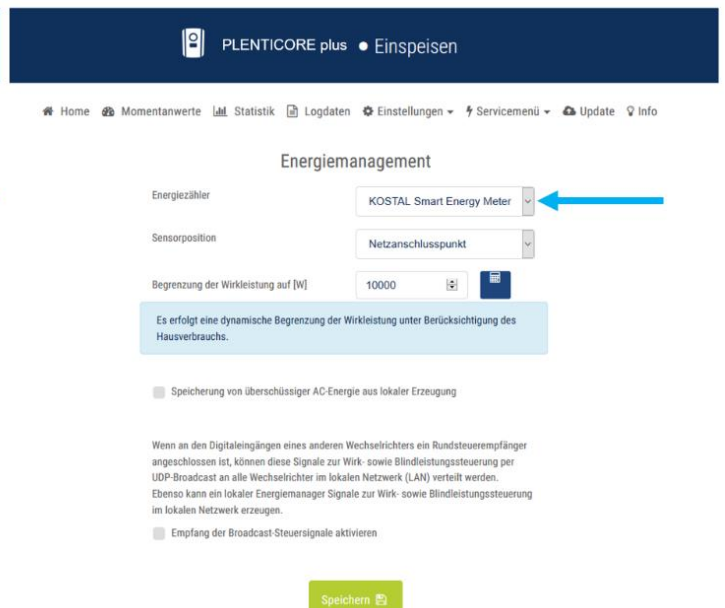
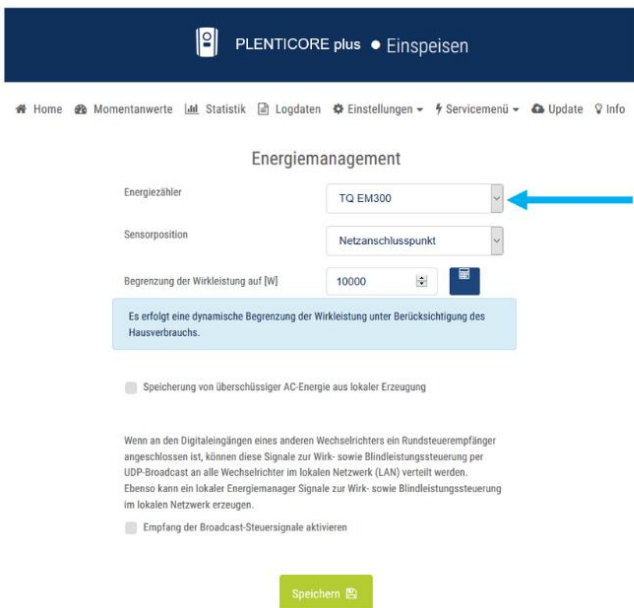
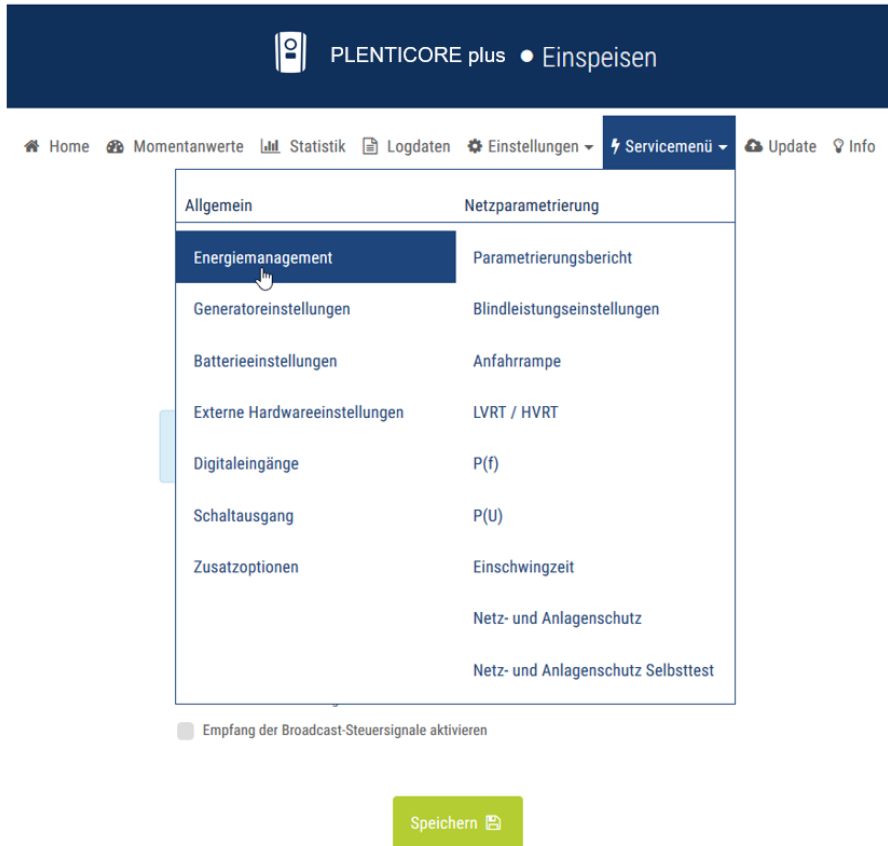
Um sich als Installateur auf dem Webserver einloggen zu können wird der „**Master key**“ welcher auf dem Typenschild des Wechselrichters zu finden ist und der Service Code „**PARAKO Passwort**“ benötigt.

Typenschild auf dem PLENTICORE plus





- Im Servicemenü können jetzt alle anderen Einstellungen vorgenommen werden
- Im Servicemenü → Energiemanagement: Auswahl Energy Meter und Position des Sensors



Intelligent
verbinden.

- Im Servicemenü → Energiemanagement: Speicherung von überschüssiger AC-Energie aus lokaler Erzeugung aktivieren

Energiemanagement

Energiezähler: KOSTAL Smart Energy Meter

Sensorposition: Netzanschlusspunkt

Begrenzung der Wirkleistung auf [W]: 10000

Es erfolgt eine dynamische Begrenzung der Wirkleistung unter Berücksichtigung des Hausverbrauchs.

Speicherung von überschüssiger AC-Energie aus lokaler Erzeugung

Wenn an den Digitaleingängen eines anderen Wechselrichters ein Rundsteuerempfänger angeschlossen ist, können diese Signale zur Wirk- sowie Blindleistungssteuerung per UDP-Broadcast an alle Wechselrichter im lokalen Netzwerk (LAN) verteilt werden. Ebenso kann ein lokaler Energiemanager Signale zur Wirk- sowie Blindleistungssteuerung im lokalen Netzwerk erzeugen.

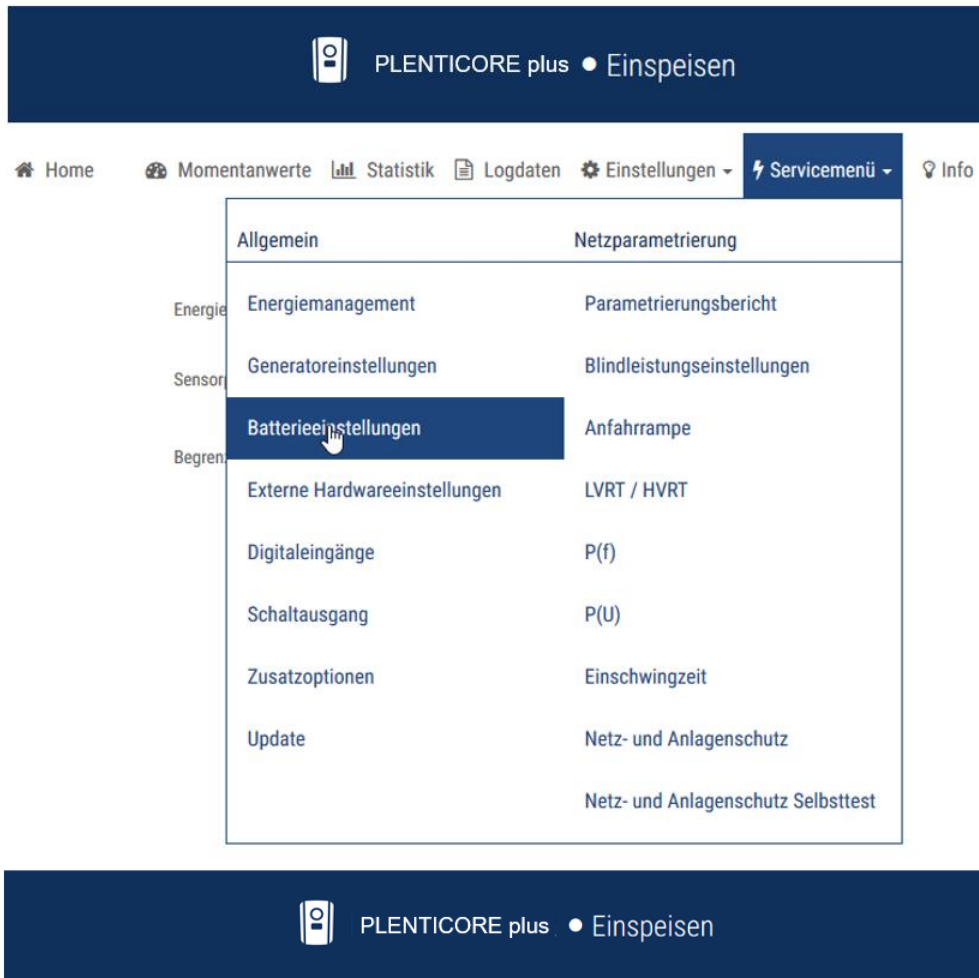
Empfang der Broadcast-Steuersignale aktivieren

Speichern

Checkbox: „Speicherung von überschüssiger AC-Energie aus lokaler Erzeugung“

Dieses Features funktioniert sowohl mit dem Energy Manager von B-control, dem EM300 LR als auch mit dem KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM). **WICHTIG:** Der Sensor (Energy Manager/Meter) muss in der Position „Netzanschlusspunkt“ montiert sein.

- Im Servicemenü → Batterieeinstellungen: Hier werden alle Einstellungen für die angeschlossene Batterie vorgenommen



Batterieeinstellungen

Batterietyp BYD B-Box HV

Batterieeinstellungen

Batterienutzung ab [W] 50

Batterienutzungsstrategie Automatisch

Min. Entladungstiefe (SoC) [%] 5

Intelligente Batteriesteuerung aktivieren

Speichern

Intelligent verbinden.

- Nach Abschluss aller Einstellungen läuft das KOSTAL Speichersystem. Die grüne LED am Wechselrichter leuchtet.
- **Der PLENTICORE plus (bzw. PIKO IQ) ist nun betriebsbereit**

Ein Firmware Update ist verfügbar: Download über unsere Homepage

Die zum Zeitpunkt der Installation jeweils freigegebene/aktuelle Software für den PLENTICORE plus Wechselrichter herunterladen und installieren. Diese Software kann von unserer Homepage unter folgendem Link heruntergeladen werden: <https://www.kostal-solar-electric.com/de-de/download/download#PLENTICORE%20plus/PLENTICORE%20plus%2010/Deutschland/Update/>



Die Installation des Softwarepakets wie in der Bedienungsanleitung des Wechselrichters ausführlich beschrieben durchführen.

PLENTICORE plus • Einspeisen

Home
Momentanwerte
Statistik
Logdaten
Einstellungen
 Servicemenü
Update
Info

Update

Updates sowie Release Notes sind im [Download-Bereich](#) auf der Webseite der KOSTAL Solar Electric GmbH verfügbar.

Die jeweils aktuellste Version kann auch direkt [hier](#) heruntergeladen werden.

Updatedatei auswählen...

Alternativ kann auch eine Updatedatei (.swu) per Drag & Drop hier abgelegt werden.

Ausführen ✓



WICHTIGE INFORMATION

Im Anschluss an ein erfolgreiches Update startet der Wechselrichter in den regulären Betriebsmodus.

Sollte das wider Erwarten nicht erfolgen, schalten Sie den Wechselrichter bitte 2 Minuten DC- und AC-Seitig spannungsfrei und nehmen das Gerät danach wieder in Betrieb.

Intelligent
verbinden.

Troubleshooting – Inbetriebnahme

- **EC 6006:** Dieser EC steht für „Eine parametrierbare Anzahl von Versuchen einen Wert vom Sensor zu lesen ist fehlgeschlagen“. Er zeigt einen Fehler in der Kommunikation zwischen dem Energy Meter und dem Wechselrichter an.
 - Ist ein RS485 Datenkabel zwischen Wechselrichter und Smart Meter angeschlossen?
 - Ist der RS485 Stecker überprüft worden, korrekte Pin-Belegung?
 - Liegt eventuell ein Kabelbruch vor, Adern jeweils einzeln überprüfen?
 - Wurde der richtige Energy Meter im Servicemenü ausgewählt?
 - Wurde die korrekte Sensorposition im Servicemenü ausgewählt?
 - Wurde ein Neustart durch RESET am Energy Meter durchgeführt?
- **EC 6009:** Dieser EC steht für „Fünf Versuche mit dem Batteriesystem zu kommunizieren sind fehlgeschlagen“. Er zeigt einen Fehler in der Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und der Batterie an.
 - RS485 Datenkabel überprüfen
 - RS485 Stecker überprüfen (Pin-Belegung)
 - Konfiguration der BCU der Batterie überprüfen
 - Position des Jumpers überprüfen, muss auf 2 gesteckt sein, neuere BCU Geräte haben zwei Jumper (hier sind JP1 und JP2 gesteckt)
- **EC 5095:** Dieser EC steht für „Der Wechselrichter kann die Batteriespannung am DC-Eingang 3 nicht messen“. Bei dieser Meldung wird keine Spannung am DC3 Eingang des WR von der Batterie festgestellt.
 - Ist die Batterie am Leitungsschutzschalter eingeschaltet?
 - Wird auf dem Webserver der Batterie ein Fehler angezeigt?
 - Ist die Polarität der DC-Kabel von der Batterie in Ordnung?
 - Ist die Batterie korrekt konfiguriert?
- **Die Batterie ist in Ordnung und zeigt keinen Fehler an.** In diesem Fall den PLENTICORE plus Wechselrichter neu starten. Hierzu das Gerät am DC-Switch ausschalten, AC-Sicherungen ausschalten, DC Strings abziehen und 10 Minuten warten. Danach DC-Strings einstecken, AC-Sicherungen einschalten und DC Switch wieder zuschalten. Das Gerät startet erneut. Der EC sollte nicht mehr vorhanden sein und die Batterie wurde erkannt und ist in Betrieb.

Weitere Informationen und Hilfe

- **Link zur KOSTAL Downloadseite:** <https://www.kostal-solar-electric.com/de-de/download/download>
- **Link zur BYD Software Downloadseite bei EFT:** <https://www.eft-systems.de/de/downloads>
- **Link zum Download der TeamViewer Software:** <https://download.teamviewer.com/full>

Bitte den WR registrieren um die Garantie von 5 Jahren zu erhalten.

- Link zur Registrierung: <https://shop.kostal-solar-electric.com/de/kostal-smart-warranty.html>

Grundlegende Informationen zu Kommunikationsstörungen

Die Erfahrung hat gezeigt, dass im Falle von Kommunikationsstörungen häufig Switche oder WLAN-Repeater installiert sind, die Multicasting nicht unterstützen oder Multicastpakete (Stichwort: IPTV, Netzwerkdrucker, IP Kamera, usw.) nicht ordnungsgemäß verarbeiten und verteilen.

Es muss folglich sichergestellt werden, dass die Kommunikationsschnittstellen der PV-Anlage in keiner Form gestört werden.

Wenn keine Multicast-Filterung mit Internet Group Message Protocol (IGMP*) vorgenommen wird, kann eine Überlastung der Schnittstellen stattfinden, da sie permanent auf den Multicastverkehr reagieren müssen, der nicht für sie bestimmt ist.

Bitte beachten Sie, dass KOSTAL weder im Einzelnen Empfehlungen zu geeigneten Netzwerkgeräten aussprechen noch Support zur Netzwerkarchitektur geben kann.

Kommt ein Media-Receiver der Telekom zum Einsatz, der über WLAN, Powerline oder Switch angeschlossen werden soll, finden Sie in der offiziellen Telekom hilft Community eine Liste funktionierender Kombinationen:

<https://telekomhilft.telekom.de/t5/Fernsehen/EntertainTV-neu-Liste-funktionierender-Kombinationen-mit-WLAN/td-p/1867188>

Bitte konsultieren Sie Ihren Netzwerkspezialisten oder Provider, falls Sie weitere Unterstützung benötigen.

*Hinweis: Das aktuelle IGMP in der Version 3 wird z.B. für die Bereitstellung des IP-TV-Dienstes „Entertain“ der Deutschen Telekom genutzt.

Weiterhin sind für eine störungsfreie und sichere Datenübertragung folgende Dinge unbedingt zu beachten:

1. Signal-, Daten- und Kommunikationsleitungen müssen strikt getrennt von leistungsführenden Kabeln und Leitungen verlegt sein. In Kabelkanälen auf Trennstege achten.
2. Nur Kabel und Leitungen für Datenübertragungen verwenden welche für diesen Zweck freigegeben und/oder geeignet sind.
3. Der Wechselrichter (zusätzliche Erdung am Gehäuserahmen) und die Batterie (Erdung des BMS) müssen sich auf dem exakt gleichen Erdpotential befinden. Niederohmigkeit der einzelnen Schutzleiter durch eine Messung ermitteln. Nur bei einer sauberen Erdung der Batterie und des Wechselrichters kann eine störungsfreie und sichere Datenübertragung gewährleistet werden.