

# KOSTAL Wechselrichter

Verschaltung und Einrichtung mehrerer KOSTAL Wechselrichter



Installationsleitfaden

# Installationsleitfaden

Diesen Installationsleitfaden zur Verschaltung mehrerer KOSTAL Wechselrichtern finden Sie in unserem [Downloadbereich](#) zum KOSTAL Smart Energy Meter unter Betriebsanleitungen.



## WARNUNG

**Bei nicht Beachtung können Schäden Verletzungen oder Schäden am Gerät auftreten.**

Der Installationsleitfaden ersetzt nicht die für die ordnungsgemäße Montage und Installation benötigten Bedienungsanleitungen bzw. Handbücher zum Wechselrichter, Batterie und KOSTAL Smart Energy Meter.



## INFO

**Die Montage darf nur von einer ausgebildeten und qualifizierten Elektrofachkraft erfolgen!**

Beachten Sie die Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung zum Wechselrichter, Batterie und KOSTAL Smart Energy Meter.

Bei allen Arbeiten an den Geräten oder an den Zuleitungen muss die Stromversorgung im Haus, der Wechselrichter sowie die Batterie vollständig spannungsfrei geschaltet werden. Schauen Sie dazu in die entsprechenden Betriebsanleitungen der jeweiligen Geräte (Wechselrichter/Batterie/KOSTAL Smart Energy Meter).

# Geräteverbund aus KOSTAL Wechselrichtern

Es können bis zu 5 KOSTAL-Wechselrichter als Geräteverbund im selben Hausnetz genutzt werden.

Beachten Sie dabei:

- Es darf max. 1 Batteriespeicher im Geräteverbund vorhanden sein.
- Findet die Kommunikation über RS485 statt, können am KOSTAL Smart Energy Meter max. 2 Geräte angeschlossen werden.
- Zur Leistungsüberwachung oder dynamischen Begrenzung der Einspeiseleistung (z. B. auf 60 %) am Netzanschlusspunkt wird bei Anlagen mit mehr als einem Wechselrichter der KOSTAL Smart Energy Meter benötigt. Dieser muss am Netzanschlusspunkt im Hausnetz verbaut sein. Der KOSTAL Smart Energy Meter arbeitet in dieser Variante als Master und regelt die Leistung in Abhängigkeit des Verbrauchs aller KOSTAL-Wechselrichter im Hausnetz.  
Ist ein PIKO CI im Geräteverbund vorhanden, wird dieser nicht durch den KOSTAL Smart Energy Meter gesteuert. Die Leistungsbegrenzung ist dabei im PIKO CI zu konfigurieren. Der KOSTAL Smart Energy Meter dient hierbei nur als Monitoring-Verbindung zu PIKO CI.
- Im Geräteverbund ist eine Begrenzung der Einspeiseleistung auf bis zu 50% möglich. Eine geringere Begrenzung ist nicht zulässig. Beachten Sie dieses bei den Einstellungen im Webservermenü des KOSTAL Smart Energy Meters.
- Im Geräteverbund mehrerer Wechselrichter werden die Daten im Portal zusammengeführt. Die korrekte und vollständige Visualisierung erfolgt im KOSTAL Solar Portal, der KOSTAL Solar App und im KOSTAL Smart Energy Meter, aber nicht in den einzelnen Wechselrichtern. Fügen Sie bitte alle KOSTAL-Wechselrichter und den KOSTAL Smart Energy Meter im KOSTAL Solar Portal derselben PV-Anlage zu.

## Diese Möglichkeiten haben Sie

Die Verschaltung kann folgendermaßen aufgebaut sein:

Typ	Wechselrichter
	Geräteverbund bestehend aus <ul style="list-style-type: none"><li>■ PV-Wechselrichtern</li><li>■ und einem Hybrid- bzw. Speicherwechselrichter mit Batterie</li></ul>
	Geräteverbund bestehend aus <ul style="list-style-type: none"><li>■ PV-Wechselrichtern</li></ul>

## Geräteverbund bestehend aus PV-Wechselrichtern und einem Hybrid- bzw. Speicherwechselrichter mit Batterie.

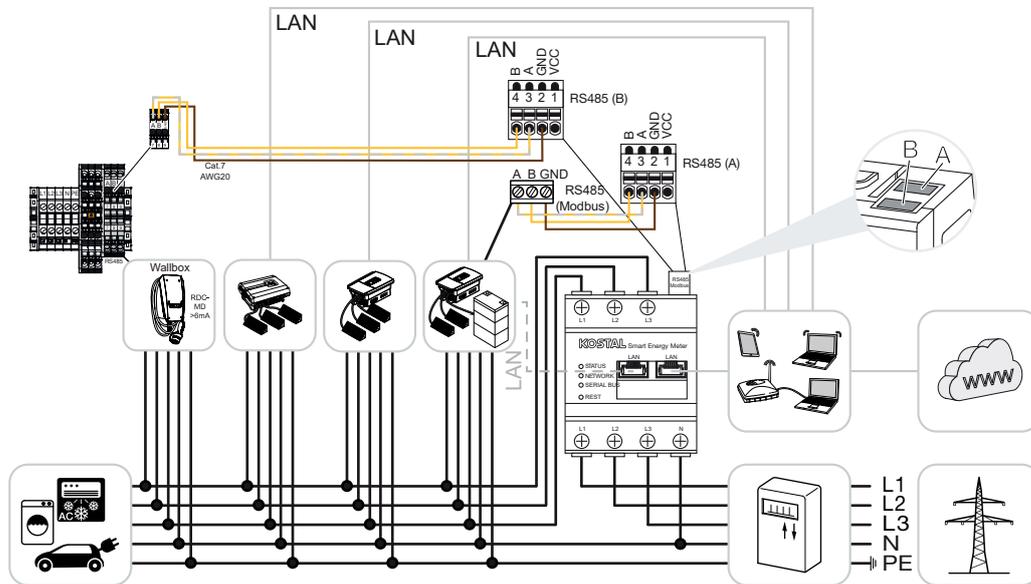
In einem Geräteverbund, welcher aus PV-Wechselrichtern und einem Hybrid- bzw. Speicherwechselrichter mit Batterie besteht, können folgende KOSTAL-Wechselrichter verwendet werden.

Bitte beachten Sie, dass bei dieser Möglichkeit max. ein Speichersystem integriert werden kann.

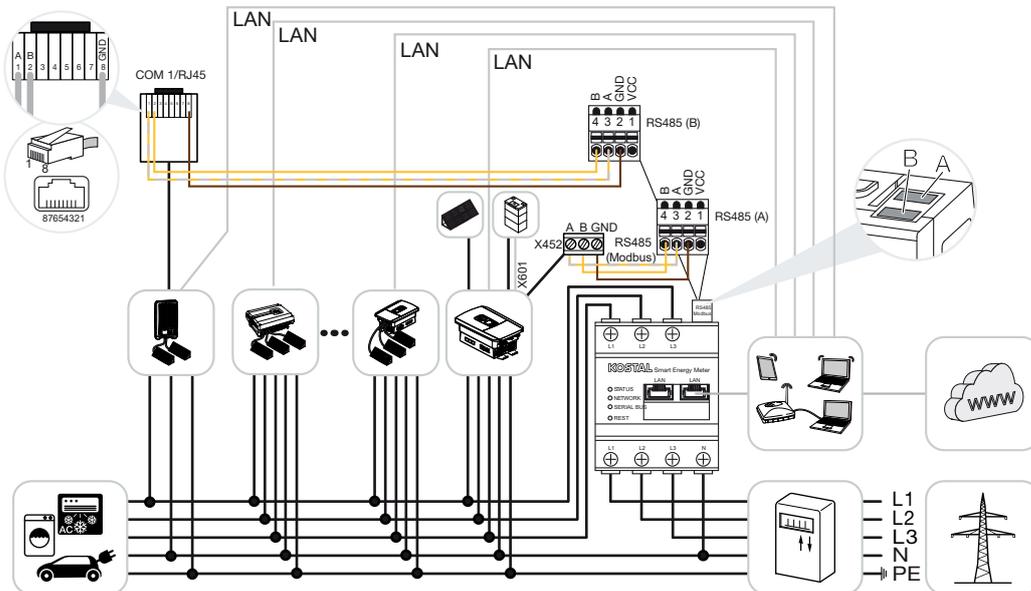
Wenn zusätzlich eine ENECTOR Wallbox mit Anbindung an den KOSTAL Smart Energy Meter im Geräteverbund installiert ist, kann kein PIKO MP plus im Geräteverbund installiert werden. Das liegt daran, dass dann die zweite RS485 Schnittstellen am KOSTAL Smart Energy Meter für die Verbindung zum ENECTOR verwendet wird.

Typ	Wechselrichter
	1 x PLENTICORE mit Batterie
	PLENTICORE ohne Batterie
	PIKO IQ / PIKO 4.2-20 (FW >= 05.00) / PIKO EPC / PIKO CI
	1 x PIKO MP plus ohne Batterie als PV-Wechselrichter (nur wenn keine Wallbox ENECTOR verbaut wird)
	Wallbox ENECTOR (nur wenn keine PIKO MP plus verbaut wird)

Geräteverbund mit Speichersystem, PV-Wechselrichtern und Wallbox



Geräteverbund mit Speichersystem und PV-Wechselrichtern



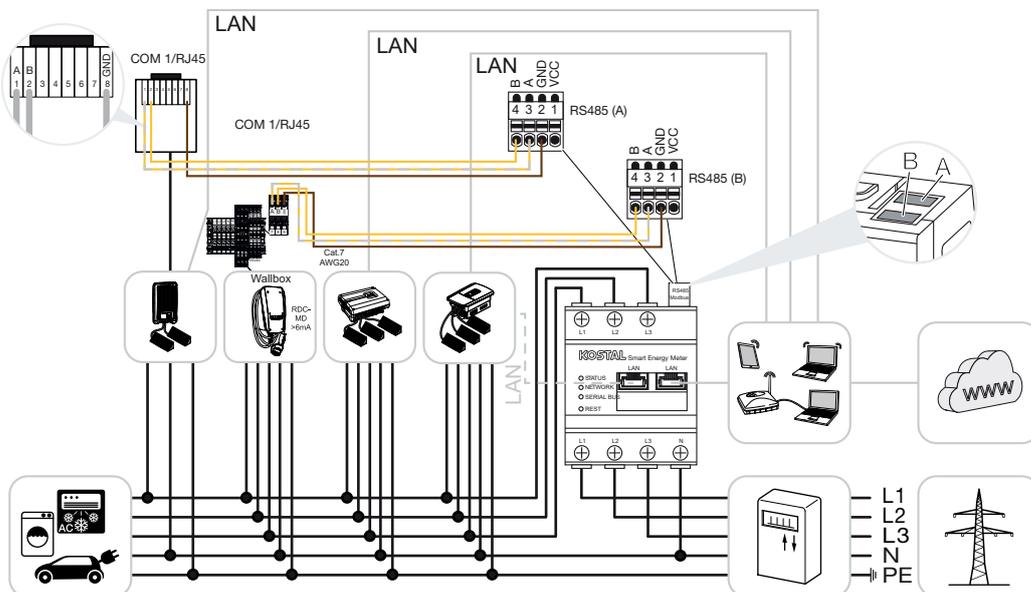
## Geräteverbund bestehend aus PV-Wechselrichtern

In einem Geräteverbund, welcher nur aus PV-Wechselrichtern besteht, können folgende KOSTAL Wechselrichter verwendet werden.

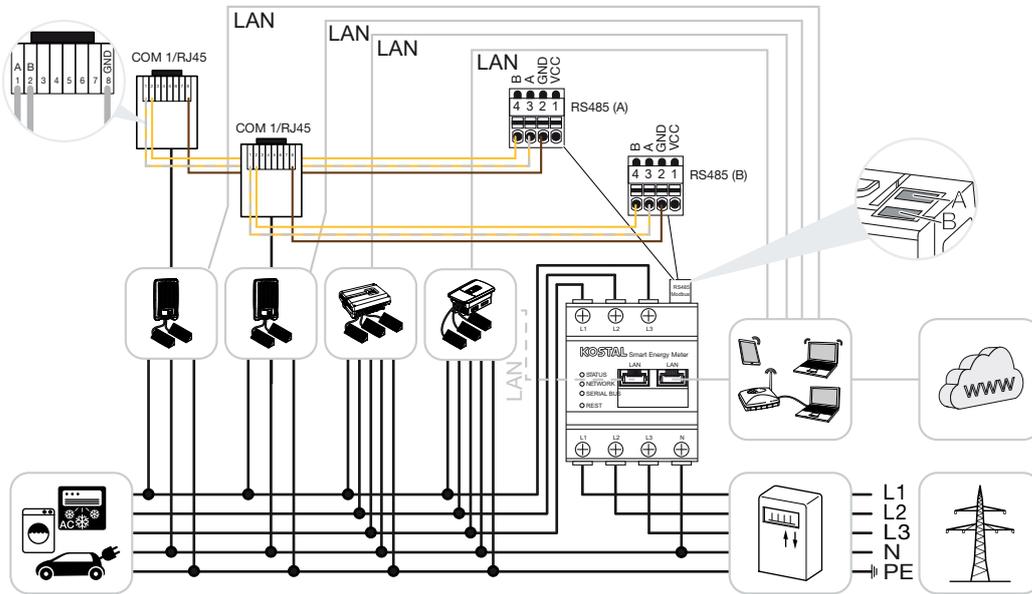
Wenn zusätzlich eine ENECTOR Wallbox mit Anbindung an den KOSTAL Smart Energy Meter im Geräteverbund installiert ist, kann nur ein PIKO MP plus im Geräteverbund installiert werden.

Typ	Wechselrichter
	PLENTICORE ohne Batterie
	PIKO IQ / PIKO 4.2-20 (FW >= 05.00) / PIKO EPC / PIKO CI
	PIKO MP plus
	Wallbox ENECTOR

## Geräteverbund mit PV-Wechselrichtern und Wallbox



Geräteverbund mit PV-Wechselrichtern



# Ablauf der Installation

## INFO

Die Montage darf nur von einer ausgebildeten und qualifizierten Elektrofachkraft erfolgen!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung zum Wechselrichter, Batterie und KOSTAL Smart Energy Meter.

Für manche Wechselrichter-Einstellungen ist ein Service Passwort notwendig, welches Sie über eine Registrierung als Installateur im KOSTAL Terminal erhalten.

Bei allen Arbeiten an den Geräten oder an den Zuleitungen muss die Stromversorgung im Haus, der Wechselrichter sowie die Batterie vollständig spannungsfrei geschaltet werden. Schauen Sie dazu in die entsprechenden Betriebsanleitungen der jeweiligen Geräte (Wechselrichter/Batterie/KOSTAL Smart Energy Meter).

Zur Verschaltung mehrerer KOSTAL Wechselrichtern sind folgende Schritte notwendig:

1. Alle KOSTAL Wechselrichter im Hausnetz installieren (siehe Installationsübersicht).
2. KOSTAL Smart Meter am Netzanschlusspunkt installieren (siehe Installationsübersicht).
3. Alle Geräte über LAN mit dem KOSTAL Smart Meter und dem Internet verbinden.
4. Wenn ein Hybrid-/Batterie-Wechselrichter mit angeschlossener Batterie verwendet wird, diesen zusätzlich mit dem KOSTAL Smart Energy Meter über die RS485-Schnittstelle verbinden.
5. Wenn eine Wallbox ENECTOR inklusiv Komfortfunktionen oder ein PIKO MP plus verwendet werden soll, diesen zusätzlich mit dem KOSTAL Smart Energy Meter über die RS485-Schnittstelle verbinden.
6. Modbus-Protokoll im PIKO IQ, PLENTICORE aktivieren.
7. Wenn ein Hybrid-/Batterie-Wechselrichter mit angeschlossener Batterie verwendet wird, Speicherung von überschüssiger AC-Energie aus lokaler Erzeugung aktivieren.
8. Einschwingzeit in den KOSTAL Wechselrichtern für Einspeiselimittierung/Leistungsbegrenzung konfigurieren.
9. Datenübertragung zum KOSTAL Solar Portal in allen KOSTAL Wechselrichtern und dem KOSTAL Smart Energy Meter aktivieren.
10. Alle KOSTAL-Wechselrichter im KOSTAL Smart Energy Meter einrichten.
11. Falls notwendig, eine Einspeiselimittierung/Leistungsbegrenzung für den Netzanschlusspunkt im KOSTAL Smart Energy Meter einstellen.
12. Zeitserver (automatisierte Zeiteinstellung) im KOSTAL Smart Energy Meter aktivieren.
13. Alle KOSTAL Wechselrichter und den KOSTAL Smart Energy Meter im KOSTAL Solar Portal einer PV-Anlage zuweisen.

# Installation der Kommunikationsverbindung

Alle Geräte müssen über LAN mit dem KOSTAL Smart Energy Meter und dem Internet verbunden werden.

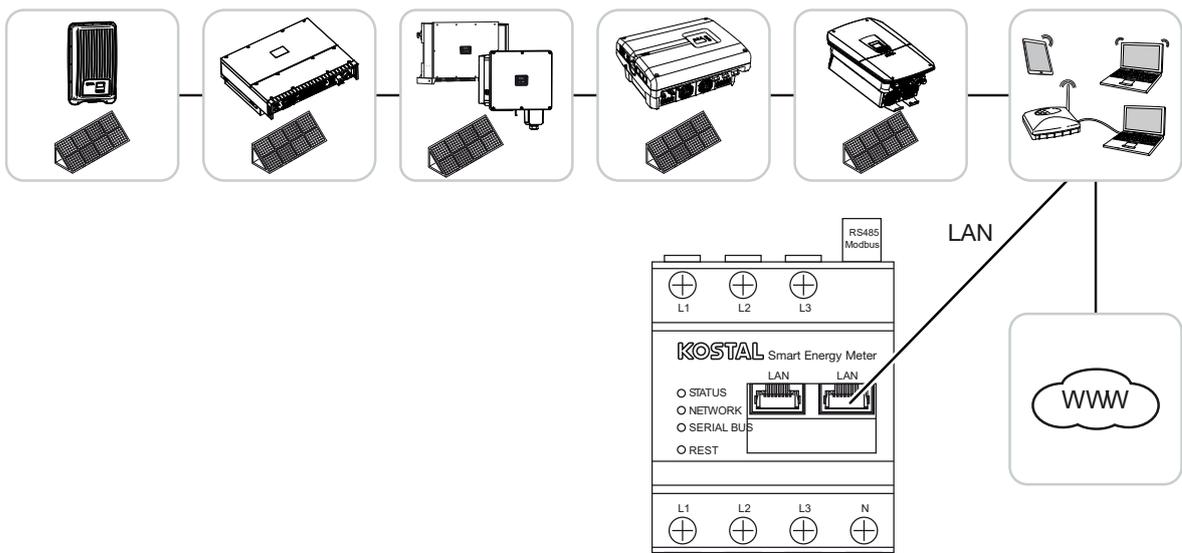
Zusätzlich muss ein PLENTICORE, an dem eine Batterie angeschlossen ist, über die RS485-Schnittstelle mit dem KOSTAL Smart Energy Meter verbunden sein.

## **i** INFO

Siehe dazu KOSTAL-Wechselrichter Betriebsanleitung und Installationsanleitung KOSTAL Smart Energie Meter.

### LAN-Anschluss - Folgende Geräte werden über LAN mit dem KSEM verbunden:

- PLENTICORE G3
- PLENTICORE plus / PLENTICORE BI
- PIKO IQ
- PIKO 4.2-20 (FW >= 05.00)
- PIKO EPC / PIKO CI
- PIKO MP plus (nur notwendig für die Datenübertragung zum KOSTAL Solar Portal)



## RS485-Anschluss - Folgende Geräte werden über RS485 mit dem KSEM verbunden:

Der KOSTAL Smart Energy Meter besitzt 2 x RS485 Anschlüsse für die Kommunikation mit anderen Geräten. Dabei ist es egal an welcher der Schnittstelle (A oder B) die Geräte angeschlossen werden.

- PLENTICORE mit Batterie
- PIKO CI (optional wenn der PIKO CI über RS485 an den KSEM angeschlossen ist)
- Wallbox ENECTOR
- PIKO MP plus
- Batterie die am PIKO MP plus angeschlossen ist

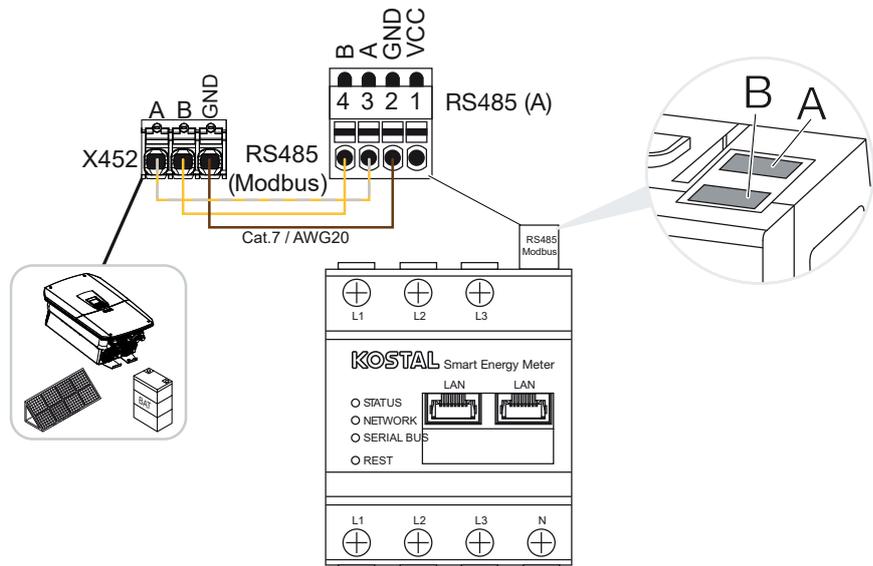
Standardmäßig ist die Schnittstelle A für den PLENTICORE/PIKO IQ und die Schnittstelle B für den PIKO MP plus vorkonfiguriert. Die Einstellungen zu den Schnittstellen kann im KOSTAL Smart Energy Meter unter dem Menü **Modbus-Einstellung** geändert werden.

### Geräteanschluss RS485

- PLENTICORE mit Batterie

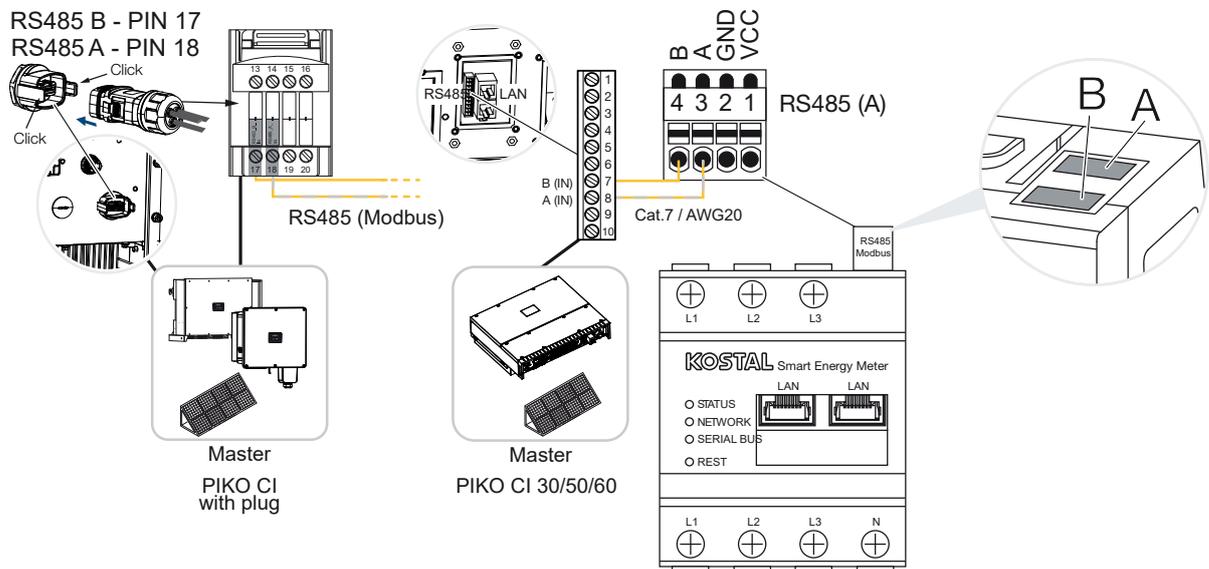
Der Wechselrichter wird standardmäßig an die Schnittstelle KSEM RS485 (A) angeschlossen.

Die Kommunikation zwischen Hybrid-/Batterie-Wechselrichter mit angeschlossener Batterie und dem KOSTAL Smart Energy Meter muss über eine RS485-Verbindung hergestellt werden.



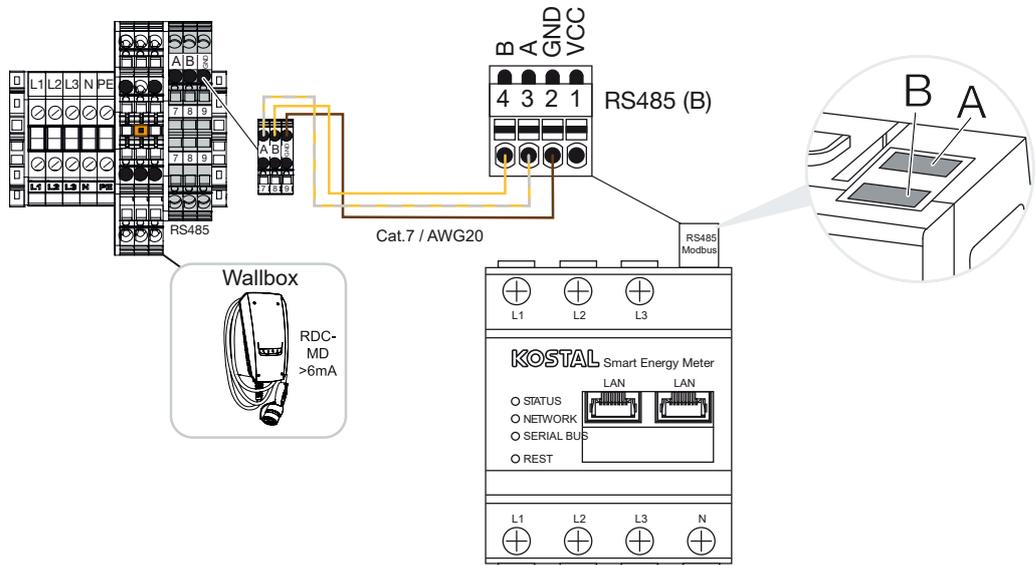
- PIKO CI

Der Wechselrichter wird standardmäßig an die Schnittstelle KSEM RS485 (A) angeschlossen.



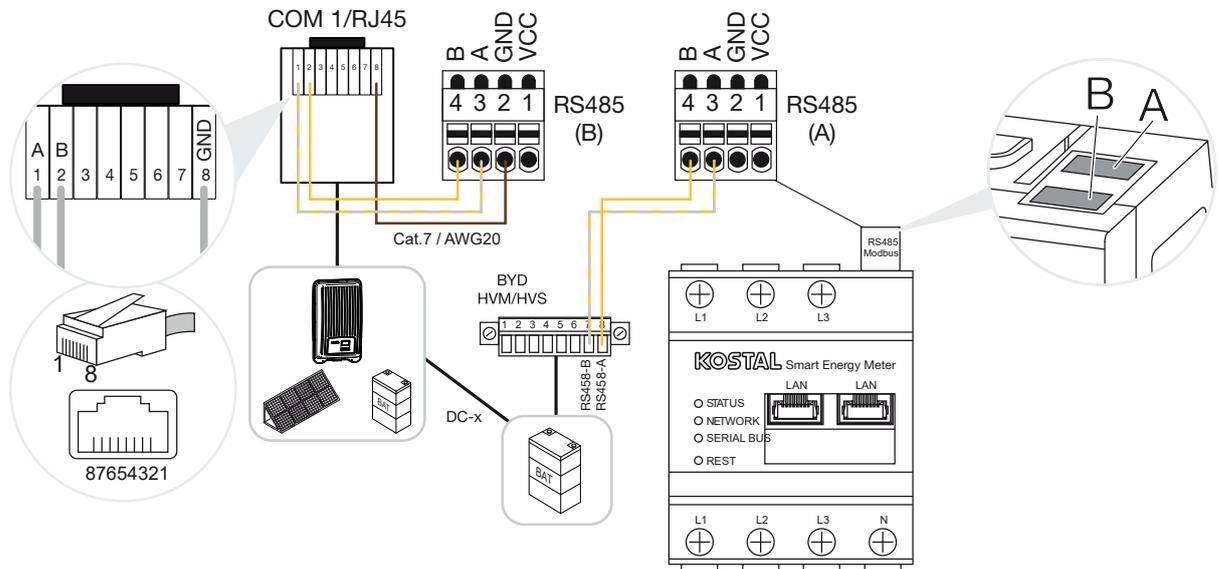
■ Wallbox ENECTOR AC

Die Wallbox wird standardmäßig an die Schnittstelle KSEM RS485 (B) angeschlossen.



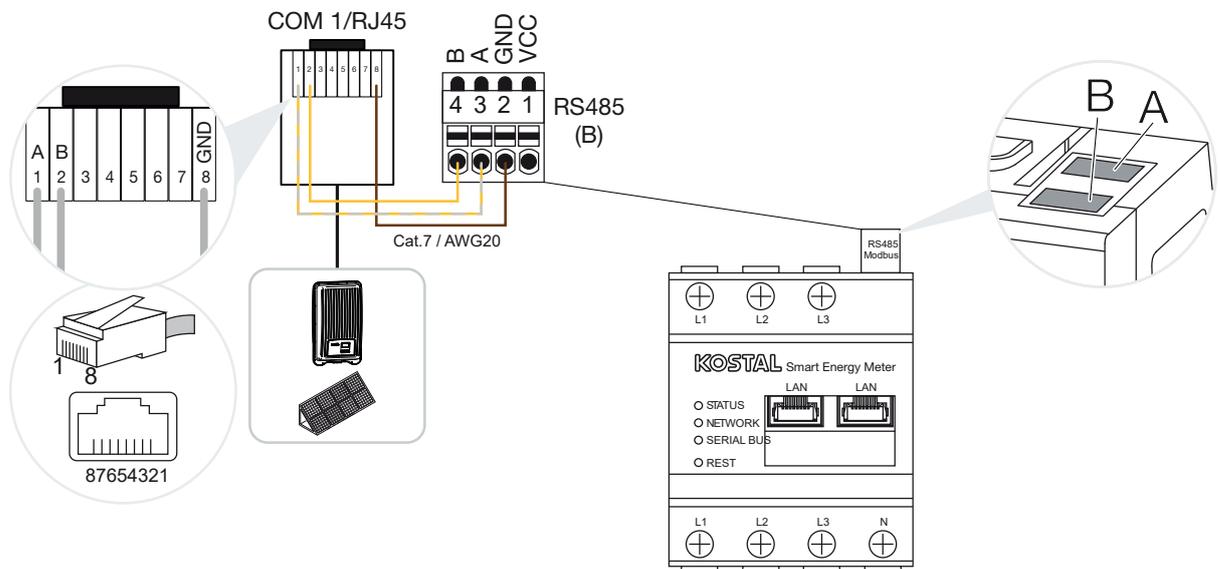
■ PIKO MP plus als Hybrid / Batteriewechselrichter

Die Wechselrichter wird standardmäßig an die Schnittstelle KSEM RS485 (B) angeschlossen und die Batterie an die Schnittstelle KSEM RS485 (A)



■ PIKO MP plus als PV-Wechselrichter

Der Wechselrichter wird standardmäßig an die Schnittstelle KSEM RS485 (B) angeschlossen.

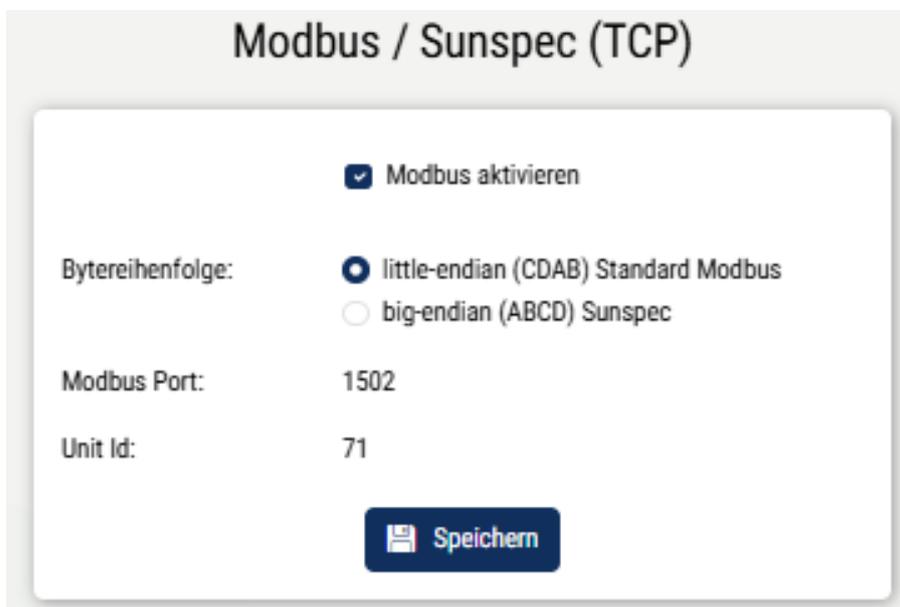


# Modbus-Protokoll aktivieren

Die Kommunikation zwischen dem KOSTAL Smart Energy Meter und den KOSTAL Wechselrichter wird über das Modbus-Protokoll durchgeführt. Dazu muss das Modbus-Protokoll im Wechselrichter aktiviert werden.

## PIKO IQ, PLENTICORE:

Damit die Kommunikation zwischen dem KOSTAL Smart Energy Meter und dem Wechselrichter möglich ist, muss das Modbus-Protokoll aktiviert werden.



**Modbus / Sunspec (TCP)**

Modbus aktivieren

Bytereihenfolge:  little-endian (CDAB) Standard Modbus  
 big-endian (ABCD) Sunspec

Modbus Port: 1502

Unit Id: 71

 **Speichern**

Das Modbus (TCP) Protokoll unter folgendem Menüpunkt im Webserver aktivieren:

**Einstellungen > Modbus / Sunspec (TCP) > Modbus aktivieren.**

### INFO

Weitere Informationen dazu finden Sie in der Betriebsanleitung des Wechselrichters. Die Bytereihenfolge ist auf little-endian (CDAB) Standard Modbus (2) zu belassen.

## PIKO MP plus, PIKO 4.2-20 (FW >= 05.00), PIKO EPC oder PIKO CI

Bei diesen Wechselrichtern sind keine weiteren Einstellungen notwendig.

# Speicherung von überschüssiger AC-Energie aus lokaler Erzeugung aktivieren

Nur bei Hybrid-/Batterie-Wechselrichter (PLENTICORE mit Batterie)

Bei der Verwendung eines Hybrid- oder Batterie-Wechselrichter (PLENTICORE mit angeschlossener Batterie), kann unter folgendem Menüpunkt die Speicherung aktiviert werden:

**PLENTICORE G1:**

Die Einstellungen sind nur nach der Anmeldung als Installateur mit dem persönlichen Service Code möglich.

***Service*** > ***Energiemanagement*** > ***Speicherung von überschüssiger AC-Energie aus lokaler Erzeugung***

**PLENTICORE G2/G3:**

***Service*** > ***Batterieeinstellungen*** > ***Speicherung von überschüssiger AC-Energie aus lokaler Erzeugung („Smart AC Link“)***

**Speicherung von überschüssiger AC-Energie aus lokaler Erzeugung  
("Smart AC Link")**

Damit wird erreicht, dass für die Ladung des Batteriesystems die Energie sämtlicher im Hausnetz vorhandener PV-Wechselrichter genutzt wird.

## **INFO**

Weitere Informationen dazu finden Sie in der Betriebsanleitung des Wechselrichters

# Einschwingzeit konfigurieren

Das Ändern der Einschwingzeit kann nur durch die Anmeldung am Wechselrichter als Installateur erfolgen.

Um ein schnelles Regelverhalten durch den KOSTAL Smart Energy Meter bei einer eingestellten Einspeiselimitierung (Leistungsbegrenzung) zu erreichen, ist es erforderlich, die Einschwingzeit in allen KOSTAL-Wechselrichtern zu konfigurieren.

Dazu folgende Schritte durchführen:

1. Das Menü Einschwingzeit aufrufen.

## PIKO IQ oder PLENTICORE:

Über den Webserver folgenden Menüpunkt aufrufen:

PLENTICORE G1:  **Servicemenü > Einschwingzeit**

PLENTICORE G2/G3:  **Service > Netzparametrierung > Einschwingzeit**

## PIKO CI:

Für den PIKO CI sind keine Einstellungen durchzuführen.

## PIKO 4.2-20 (FW $\geq$ 05.00) / PIKO EPC:

Über die Anwendersoftware PARAKO den Menüpunkt **Ändern der Einstellungen > Leistungsbegrenzung und Blindleistungseinspeisung > Einschwingzeit (externe Steuerung)** die Einschwingzeit aufrufen. Weitere Informationen zu der Parametrierungssoftware PARAKO für PIKO-Wechselrichter finden Sie auf unserer Homepage im Downloadbereich zum Produkt unter **Betriebsanleitung Anwendungen**.

Die Einschwingzeit wird bei externer Steuerung der Blindleistung ( $Q, \cos \varphi$ ) per Rundsteuerempfänger oder Modbus verwendet.

**1**  = 5 Tau

Bei externer Steuerung der Wirkleistung kann optional eine Einschwingzeit (PT1) oder ein max. Leistungsgradient vorgegeben werden.

**2**

Es wird zwischen Vorgaben mit hoher Priorität durch das Netzsicherheitsmanagement (Fernwirktechnik, Rundsteuerempfänger) sowie lokalen Vorgaben mit niedrigerer Priorität (z.B. Energiemanager per Modbus) unterschieden.

Vorgaben mit hoher Priorität durch das Netzsicherheitsmanagement (Fernwirktechnik, Rundsteuerempfänger oder Modbus):

**3**   $\triangleq$   (W/s)

Lokale Vorgaben mit niedrigerer Priorität (z.B. Energiemanager per Modbus):

**4**   $\triangleq$   (W/s)

Abb. 1: Beispiel PLENTICORE Webserver

2. Die Einschwingzeit (1) auf **1s** einstellen.
3. Für die externe Steuerung der Wirkleistung unter Modus (2) **Leistungsgradient** auswählen.
4. Bei den Vorgaben **für Max. Leistungsgradient** folgende Werte eingeben:

Den Wert für hohe Priorität (3) **250 W/s**

Den Wert für niedrige Priorität (4) **1000 W/s**

5. Die Einstellungen speichern.
- ✓ Die Einschwingzeit wurde eingestellt.

# Datenübertragung KOSTAL Solar Portal aktivieren

Aktivieren Sie die Datenübertragung an das KOSTAL Solar Portal.

Dazu sind folgende Schritte notwendig:

## PIKO IQ, PLENTICORE:

### ■ Bedienoberfläche Wechselrichter aufrufen

1. Internetbrowser starten.
2. In die Adresszeile des Browsers die IP-Adresse des Wechselrichters eintragen und mit **Return** bestätigen. Die IP-Adresse kann im Wechselrichter-Menü abgefragt werden.
- Der Webserver wird aufgerufen.
3. Um sich anzumelden, klicken Sie auf **Login** und melden sich als Anlagenbetreiber an.
- ✓ Die Menüs des Webserver öffnen sich.

### ■ Einstellungen vornehmen

Nach dem Login, können nun die erforderlichen Einstellungen über den Webserver am Wechselrichter vorgenommen werden.

1. Die Seite **Einstellungen > Solar Portal** aufrufen.
2. **Portal verwenden** aktivieren.
3. Unter **Portal** das **KOSTAL Solar Portal** auswählen.
4. Auf **Speichern** klicken.
- ✓ Die Datenübertragung an das KOSTAL Solar Portal ist aktiv.

Die Registrierung im Portal kann bis zu 20 Minuten dauern.

## PIKO 4.2-20 (FW $\geq$ 05.00) und PIKO EPC:

1. Bedienoberfläche Wechselrichter aufrufen
  2. Menü **Einstellungen** am Wechselrichter auswählen.
  3. Mit der Taste **ENTER** bestätigen.
  4. Den Menüpunkt **Einstellungen > Kommunikation** aufrufen
  5. Mit den Tasten **UP** und **DOWN** das Menü **Portalkonfiguration** auswählen.
  6. In das Feld **Code:** den Code **P3421** eintragen.
  7. Die Taste **ENTER** ca. 3 Sekunden gedrückt halten.
  8. Das Feld **Übernehmen** auswählen.
- ✓ Der Portalcode ist eingegeben. Die Datenübertragung an das **KOSTAL Solar Portal** ist nun aktiv.

## PIKO CI:

Die Datenübertragung ist beim PIKO CI automatisch aktiviert.

Der Wechselrichter beginnt nach Herstellung der Netzwerkverbindung automatisch mit der Datenübertragung in das **KOSTAL Solar Portal**.

## Beim PIKO MP plus:

Die Datenübertragung ist beim PIKO MP plus automatisch aktiviert.

Der Wechselrichter beginnt nach Herstellung der Netzwerkverbindung automatisch mit der Datenübertragung in das **KOSTAL Solar Portal**.

Wenn die automatische Übertragung nicht erwünscht ist, können Sie das Netzkabel entfernen oder die Datenübertragung deaktivieren unter **Einstellungen > Netzwerk**.

## KOSTAL Smart Energy Meter:

1. Bedienoberfläche Energiezähler aufrufen
  2. Internetbrowser starten.
  3. IP-Adresse eingeben.  
Alternativ kann auch **http://ksem-seriennummer** oder **http://ksem-g2-seriennummer** verwendet werden.
  4. Einloggen mit Gerätepasswort. Das Passwort finden Sie auf dem Typenschild oder auf dem extra Aufkleber aus Beipack in der Verpackung.
  5. Das Menü Solar Portal öffnen.
  6. Übertragung an das Solar Portal aktivieren und speichern.
- ✓ Die Datenübertragung an das **KOSTAL Solar Portal** ist nun aktiv.

# Einstellungen im KOSTAL Smart Energy Meter

## 1. RS485-Schnittstelle

Standardmäßig müssen keine Änderungen an den RS485-Schnittstellen vorgenommen werden, wenn die Standardeinstellungen zu den RS485-Schnittstellen genutzt werden. Diese sind im Auslieferungszustand wie folgt vorkonfiguriert.

Folgende Geräte können an die RS485-Schnittstellen angeschlossen werden:

- RS485-Schnittstelle (A): PLENTICORE / PIKO IQ
- RS485-Schnittstelle (B): PIKO MP plus  
(Sollte eine Wallbox ENECTOR oder ein PIKO MP plus als PV-Wechselrichter in einer Schwarmverschaltung hinzugefügt werden, muss die Slave Schnittstelle B deaktiviert werden, damit der PIKO MP plus dann unter Wechselrichter hinzugefügt und durch den KSEM gesteuert werden kann.)

### Schnittstelle RS485 B

Schnittstelle aktivieren



Sollen Änderungen an den Einstellungen vorgenommen werden, dann folgende Schritte durchführen:

1. Aufruf der Weboberfläche des KOSTAL Smart Energy Meters
  2. Aufruf der Modbus-Konfiguration unter **Modbus-Einstellungen**.
  3. **Schnittstelle RS485 A** oder **B** auswählen und aktivieren.
  4. Unter **Voreinstellung** den Wechselrichter aus der Pulldown-Liste auswählen z. B. **PLENTICORE / PIKO IQ**.  
Bei der Auswahl eines Wechselrichters werden die vordefinierten Standardwerte übernommen. Diese können, bei Bedarf angepasst werden.
  5. Über die Schaltfläche **Speichern**, die Einstellungen übernehmen.
- ✓ Einstellungen zur RS485-Schnittstelle wurden abgeschlossen

## 2. KOSTAL-Wechselrichter im KOSTAL Smart Energy Meter hinzufügen

Wenn Sie die Leistung am Netzanschlusspunkt überwachen oder die dynamische Begrenzung der Einspeiseleistung nutzen wollen, müssen alle im Geräteverbund vorhandenen KOSTAL-Wechselrichter im KOSTAL Smart Energy Meter eingerichtet werden.

### INFO

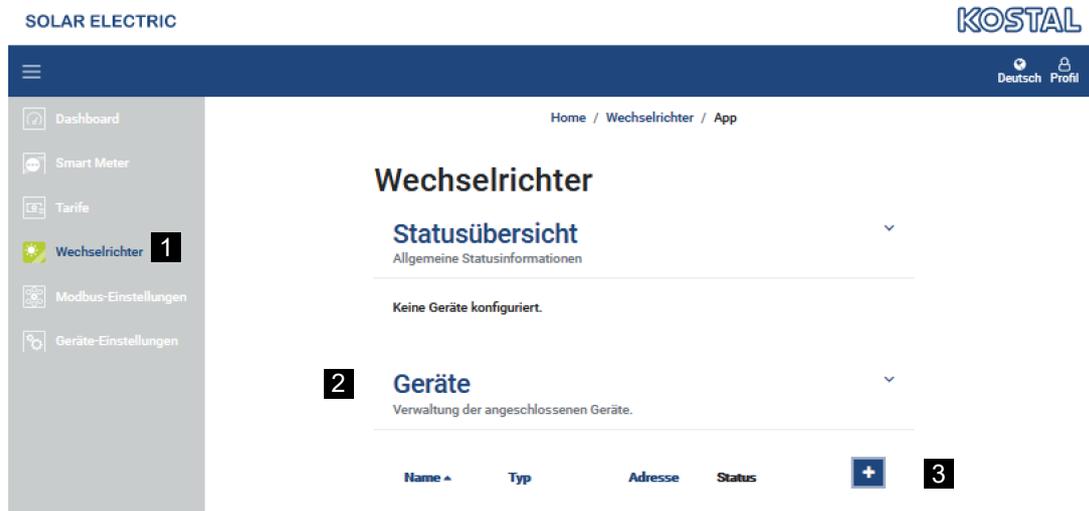
Wenn für die betroffene Anlage eine Leistungsvorgabe über Rundsteuerempfänger gefordert ist, dürfen die Wechselrichter im KOSTAL Smart Energy Meter nur zum Monitoring der Geräte hinzugefügt werden. Eine Begrenzung der Einspeiseleistung darf im KOSTAL Smart Energy Meter nicht für die Wechselrichter eingerichtet werden.

Konfigurieren Sie stattdessen die Verwendung der Rundsteuersignale in den KOSTAL Wechselrichtern. Nähere Informationen finden Sie in den jeweiligen Betriebsanleitungen.

Alle im Geräteverbund vorhandenen KOSTAL-Wechselrichter müssen im KOSTAL Smart Energy Meter eingerichtet werden.

Dazu folgende Schritte durchführen:

1. Aufruf der Weboberfläche des KOSTAL Smart Energy Meters
2. Den Menüpunkt **Wechselrichter > Geräte** (Verwalten der verwendeten Wechselrichter) aufrufen.



3. Wechselrichter über das + Symbol hinzufügen.

✕

**Neues Gerät hinzufügen**

---

Serie **1**

Typ **2**

Kategorie **3**

IP-Adresse **4**

Max. AC-Ausgangsleistung Wechselrichter **5**  
 W

Erweitert >

OK

4. Weitere Wechselrichter über dieselbe Funktion hinzufügen.
  5. Über die Schaltfläche **OK**, die Einstellungen übernehmen.
- ✓ Die Wechselrichter wurden im KOSTAL Smart Energy Meter eingerichtet.

**i INFO**

Bei der Auswahl eines Wechselrichters werden die vordefinierten Standardwerte übernommen. Diese können, wenn notwendig angepasst werden. Weitere Informationen zur Einrichtung finden Sie in der Betriebsanleitung zum KOSTAL Smart Energy Meter.

Parameter	Wert
<b>Serie</b>	Wechselrichter Serie auswählen
<b>Kategorie</b>	Wählen Sie hier zwischen Photovoltaik, Photovoltaik mit Batterie oder Batterie aus.
<b>IP-Adresse</b>	IP-Adresse des Wechselrichters eingeben. Bei manchen Wechselrichtern kann die IP-Adresse im Display des Wechselrichters abgelesen werden.
<b>Maximale Ausgangsleistung</b>	Die max. Ausgangsleistung des Wechselrichters eingeben. Diese wird benötigt, wenn eine Leistungsbegrenzung am Netzanschlusspunkt eingestellt und berechnet werden soll.
<b>Erweiterte Einstellungen öffnen</b>	
<b>Unit ID</b>	Die Unit ID muss nicht verändert werden

Weitere Information zum Einrichten finden Sie in der Betriebsanleitung zum KOSTAL Smart Energy Meter.

### 3. Begrenzung der Einspeiseleistung für den Netzanschlusspunkt im KOSTAL Smart Energy Meter einstellen.

Über das Menü **Anlagenübersicht/Einstellungen > Einstellungen (Zahnrad) > Leistungsbegrenzung** kann eine dynamischen Begrenzung der Einspeiseleistung/Einspeiselimitierung für das vom KOSTAL Smart Energy Meter gemessene Gesamtsystem (z. B. auf 60 % der Gesamtleistung) gesetzt werden. Wenn dieses bei Ihrem System notwendig ist, befolgen Sie die nächsten Schritte.

Die Leistungsbegrenzung überwacht die Einspeisung des Gesamtsystems. Wird der Wert des Einspeiselimits überschritten, berechnet der KOSTAL Smart Energy Meter, um wie viel jeder verbundene Wechselrichter seine Leistung reduzieren muss, um das Einspeiselimit nicht zu überschreiten. Für die Berechnung, um wie viel jeder einzelne Wechselrichter seine Leistung reduzieren muss, bildet der Wert maximale Ausgangsleistung, welcher für den jeweiligen Wechselrichter eingestellt wurde die Grundlage.

Dazu folgende Schritte durchführen:

1. Aufruf der Weboberfläche des KOSTAL Smart Energy Meters
2. Den Menüpunkt Anlagenübersicht/Einstellungen > Einstellungen (Zahnrad) > Leistungsbegrenzung aufrufen.

3. Leistungsbegrenzung (1) aktivieren.
  4. Einen Wert für die Leistungsbegrenzung (2) eingeben. Zur Berechnung kann die Taschenrechnerfunktion (3) verwendet werden. Hier kann dann z. B. 60 % eingegeben werden und die Leistungsbegrenzung wird anhand der eingegebenen Werte automatisch berechnet.
  5. Wichtig: Wenn in der Anlage ein Batteriespeicher verwendet wird, ist eine Begrenzung der Einspeiseleistung auf bis zu 50% möglich.
  6. Über die Schaltfläche Speichern, die Einstellungen übernehmen.
- ✓ Die Leistungsbegrenzung wurde im KOSTAL Smart Energy Meter eingerichtet.

# Zeitserver im KSEM aktivieren

Damit die Daten im Solar Portal die richtigen Zeitwerte anzeigen, ist es wichtig, dass im KOSTAL Smart Energy Meter die richtige Zeitzone und Zeit ausgewählt wurde. Zusätzlich sollte hier der NTP Server (Network Time Protocol server) aktiviert werden.

Dazu folgende Schritte durchführen:

1. Aufruf der Weboberfläche des KOSTAL Smart Energy Meters
2. Den Menüpunkt **Geräte Einstellungen** > **Gerät** aufrufen.
3. Unter **Datum und Uhrzeit**, die Zeitzone auswählen.
4. Wenn der KOSTAL Smart Energy Meter über ein Netzwerk permanent mit dem Internet verbunden ist, aktivieren Sie **NTP**. In dem Fall wird automatisch die Uhrzeit über einen Server aus dem Internet bezogen. Unter den erweiterten Einstellungen können Sie zusätzlich einen alternativen NTP-Server setzen.

Falls der KOSTAL Smart Energy Meter nicht mit dem Internet verbunden ist, kann die Zeit auch manuell gesetzt werden. Dazu wird auf der Oberfläche die aktuelle Systemzeit angezeigt, sowie Ihre aktuelle Browserzeit. Mit einem Klick auf **Zeit setzen** synchronisieren Sie diese beiden Zeiten. Ihre Browserzeit wird automatisch in UTC umgewandelt und wird als Systemzeit des KOSTAL Smart Energy Meter gesetzt.

**Gerät** ▼  
Zeiteinstellungen, Neustart und Update

---

**Datum und Uhrzeit**

Ihre Zeitzone **1** Europe/Berlin ↕ **SPEICHERN**

NTP **2**

5. Über die Schaltfläche **Speichern**, die Einstellungen übernehmen.
- ✓ Die Zeiteinstellung wurde vorgenommen

# Geräte im KOSTAL Solar Portal einrichten

Alle KOSTAL-Wechselrichter und der KOSTAL Smart Energy Meter müssen im KOSTAL Solar Portal derselben PV-Anlage zugewiesen werden.

- Melden Sie sich zuerst am **KOSTAL Solar Terminal** an <https://terminal.kostal-solar-electric.com>
- Wählen Sie die Kachel **KOSTAL Solar Portal** aus.
- Legen Sie eine neue Anlage im **KOSTAL Solar Portal** an.
- Fügen Sie dieser Anlage nun alle KOSTAL-Wechselrichter hinzu, die sich in der Anlage befinden und zusätzlich den KOSTAL Smart Energy Meter.

Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung zum KOSTAL Solar Portal. Diese können Sie im Downloadbereich unserer Webseite unter <https://www.kostal-solar-electric.com> herunterladen oder besuchen Sie unseren **YouTube-Kanal** mit vielen hilfreichen Videos.

## Anlage im KOSTAL Solar Portal anlegen

1. In das KOSTAL Solar Portal einloggen.

### INFO

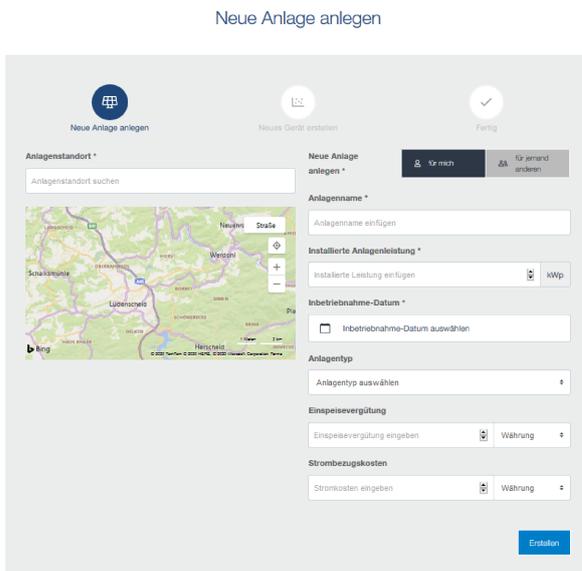
Bevor man den Wechselrichter im KOSTAL Solar Portal registrieren kann, muss sich dieser im KOSTAL Solar Portal angemeldet haben. Nach der Ersteinrichtung im Wechselrichter kann das bis zu 20 Minuten dauern.

2. Um einen Wechselrichter einzurichten, muss zuerst eine Anlage angelegt werden. Dazu unter der Rubrik **Anlagenübersicht** die Schaltfläche **Anlage hinzufügen** anklicken.

→ Es erscheint die Website **Neue Anlage anlegen**. Hier können Sie eine Anlage einrichten.

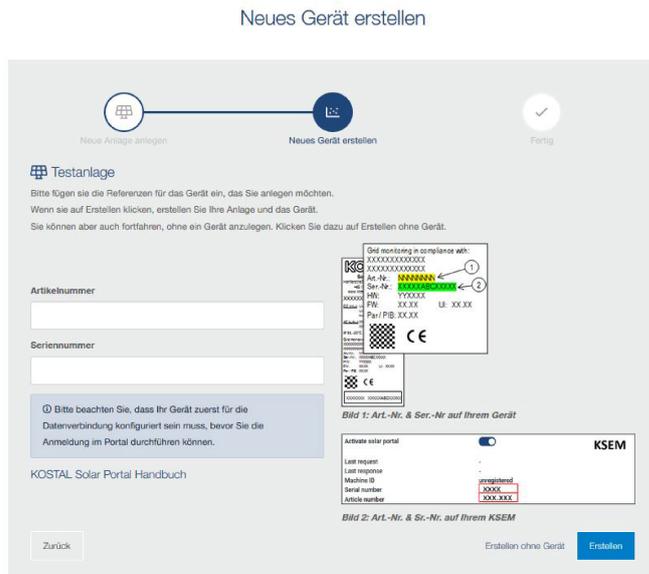
**i INFO**

Sie können hier auch für jemand anderen eine Anlage anlegen (z. B. als Installateur für einen Kunden). Dazu auf die Schaltfläche für jemand anderen klicken. Dieser wird dann per E-Mail über die Einrichtung informiert.



3. Geben Sie die Daten der Anlage ein und klicken auf **Erstellen**.

→ Es erscheint die Website **Neues Gerät erstellen**.



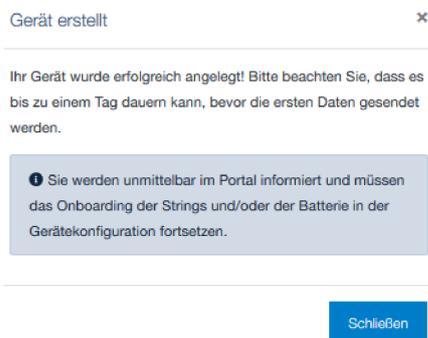
4. Geben Sie hier die Artikelnummer und die Seriennummer des Wechselrichters oder des KOSTAL Smart Energy Meters ein. Diese finden Sie auf dem Typenschild des Wechselrichters. Klicken Sie auf **Erstellen**.

### **i** INFO

Wenn Sie noch keinen Wechselrichter haben oder dieser sich noch nicht im Portal gemeldet hat, können Sie die Anlage auch erst mal ohne Geräte erstellen und zu einem späteren Zeitpunkt Geräte über den Menüpunkt Anlage > Konfiguration > Geräte hinzufügen.

Wenn Sie einen KOSTAL Smart Energy Meter haben, können Sie die Daten aus der Ansicht des KSEM > Solar Portal zum Hinzufügen der korrekten Daten verwenden.

- Wenn der Wechselrichter gefunden wurde, wird dieser der Anlage hinzugefügt.



5. Schließen Sie das Fenster über den Button **Schließen**.

- Es erscheint eine Zusammenfassung.



6. Eine Anlage mit Wechselrichter wurde angelegt. Schließen Sie das Fenster über den Button **Übersicht**.

- Es erscheint die Website **KOSTAL Solar Portal | Anlagenliste**.

- ✓ Die neue Anlage ist in der Anlagenliste aufgelistet.

