

## Der neue PIKO CI – Smart Power Perfekt für das Gewerbe- und Projektgeschäft

Kostenoptimiert. Sicher. Zuverlässig.



Smart connections.



- **PIKO CI Gerätebeschreibung, Smart Features, Key features**
- Technische Daten, Blockschaltbilder der PIKO CI Wechselrichter
- Anlagenauslegung und Anlagenbeispiele
- Montage und Installation der PIKO CI Wechselrichter
- PV-Module an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Anschluss Kommunikation: RS485, WLAN (WiFi), LAN
- KOSTAL Smart Energy Meter an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Rundsteuerempfänger (RSE) an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Zentralen Netz- und Anlagenschutz am PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Zertifizierung – Ländereinstellungen

## Schlankes Portfolio



PIKO MP plus



PLENTICORE/  
PIKO IQ



PIKO 12-20



PIKO CI 30



PIKO CI 50/60



SMART  
ENERGY METER



ENEKTOR

**Smart Project Design**

Optimierte Generatorauslegung durch Systemspannung von bis zu 1100 V

KOSTAL Smart AC Switch integriert, ersetzt den externen Kuppelschalter

Einfache & kostengünstige DC-Installation ohne Strangsammlerboxen

Freischaltung des Generators vor Ort durch integrierte DC-Trennstelle  
Flexibles Generator-Design durch Überbelegung von bis zu 50% (DC zu AC)

**Smart Performance**

Maximaler Energieertrag dank hohem, zertifiziertem Wirkungsgrad

Optimales Monitoring und Service durch Überwachung der angeschlossenen PV-Stränge

Zuverlässig im Einsatz durch integrierte und zertifizierte Netzdienstleistungsfunktionen



**Smart Connected**

Einfache Kommunikation (Daisy Chain) über 2-fach LAN Schnittstelle (RJ 45) mit integriertem Switch

Bewährte Kommunikation via RS485 Bus serienmäßig integriert

Freie Wahl der Überwachung durch Kompatibilität zu vielen Parkreglern und Datenloggern

Problemloser Einsatz in der Direktvermarktung dank integriertem Einspeisemanagement

Jederzeit gesicherte Anlageninformationen durch integrierten Datenlogger

**Smart Installation**

Optimaler Schutz gegen Staub und Wasser für den harten Außeneinsatz (Schutzart IP 65)

Schutz vor Überspannungen auf der AC- und DC-Seite Typ 2

Möglich : Kostenoptimierter 4-Leiter-AC-Anschluss, Neutralleiter entfällt ( Netzsymmetrie hierbei beachten )

DC Eingangstrom für PIKO CI 50/60 angepasst für die 400WP PV Module



Max. Eingang:

PIKO CI 50: MPPT 1 & 2

PIKO CI 60: MPPT 1 to 4

33 A → 39 A

PIKO CI 50: MPPT 3 & 4

22 A → 26 A

Max. Eingang  
per DC terminal

14 A → 18 A

PIKO CI 50 (example)



39 A  
3x13 A  
or  
2x18 A

39 A  
3x13 A  
or  
2x18 A

26 A  
2x13 A  
or  
1x18 A

26 A  
2x13 A  
or  
1x18 A

## Zielgruppen

- PV Projekte im kommerziellen Segment
- Installateure, Planer, Investoren, EPC
- Kleine gewerbliche Anlagen, große Aufdachanlagen, Freiflächenanlagen
- Dezentrale Wechselrichter-Konzepte



## Key features

- Höchste Umwandlungswirkungsgrade
- Kostenoptimiert für Ihre Projekte
- KOSTAL Service → Projektsupport
- KOSTAL Garantie
- KOSTAL Monitoring – KOSTAL Solar Portal und App



- PIKO CI Gerätebeschreibung, Smart Features, Key features
- **Technische Daten, Blockschaltbilder der PIKO CI Wechselrichter**
- Anlagenauslegung und Anlagenbeispiele
- Montage und Installation der PIKO CI Wechselrichter
- PV-Module an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- KOSTAL Smart Energy Meter an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Rundsteuerempfänger (RSE) an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Zentralen Netz- und Anlagenschutz am PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Zertifizierung – Ländereinstellungen
- Anschluss Kommunikation: RS485, WLAN (WiFi), LAN
- Inbetriebnahme und Konfiguration mit der PIKO CI App

## Technische Daten PIKO CI



Leistungsklasse		30	50	60	
Eingangseite (DC)	Max. PV-Leistung (cos φ = 1)	kWp	45	75	90
	Nominale DC-Leistung	kW	30	50	60
	Bemessungseingangsspannung ( $U_{DC,i}$ )	V	620	620	620
	Start-Eingangsspannung ( $U_{DCstart}$ )	V	250	250	250
	Eingangsspannungsbereich ( $U_{DCmin}$ - $U_{DCmax}$ )	V	180...1000	200...1100	200...1100
	MPP-Bereich bei Nennleistung ( $U_{MPPmin}$ - $U_{MPPmax}$ )	V	480...800	540...800	540...800
	MPP-Arbeitsspannungsbereich ( $U_{MPPworkmin}$ - $U_{MPPworkmax}$ )	V	180...960	200...960	200...960
	Max. Arbeitsspannung ( $U_{DCworkmax}$ )	V	960	960	960
	Max. Eingangsstrom ( $I_{DCmax}$ ) pro MPPT <sup>3)</sup>	A	DC1-3: 40,5 DC 4-6: 40,5	DC 2-4: 39 DC 6-8: 39 DC 10-11: 26 DC 13-14: 26	DC 2-4: 39 DC 6-8: 39 DC 9-11: 39 DC 12-14: 39
	Max. DC-Kurzschlussstrom ( $I_{SC\_PV}$ )	A	90 (45/45)	150 (45/45/30/30)	180 (45/45/45/45)
	Max. DC Strom pro DC-Eingang ( $I_{stringmax}$ ) <sup>3)</sup>	A	14	18	18
	Anzahl DC-Eingänge		6	10	12
Anzahl unabh. MPP-Tracker		2	4	4	

**Neue erhöhte Ströme**

New material number will distinguish between current and upgrade models.

Firmware from V1.8.X  
SOS done (Dec. 2021)

Material-No.	10523268	<b>10534084</b>	10523269	<b>10534086</b>
Inverter type	PIKO CI 50		PIKO CI 60	
Power class	55 kVA		66 kVA	
MPPTs	4		4	
DC inputs	10		12	
Max. input current MPPT 1 -2 [A]	33	<b>39</b>	33	<b>39</b>
Max. input current MPPT 3 -4 [A]	22	<b>26</b>	33	<b>39</b>
Max. DC short circuit current MPPT 1-2 [A]	45		45	
Max. DC short circuit current MPPT 3-4 [A]	30		45	
Max. current per DC-terminal [A]	14	<b>18</b>	14	<b>18</b>



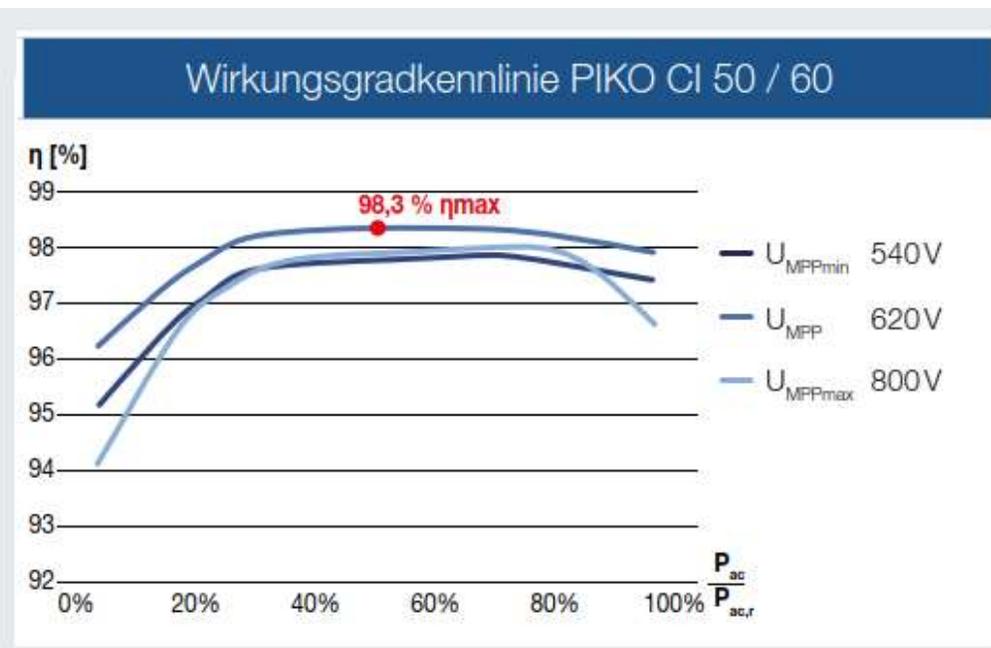
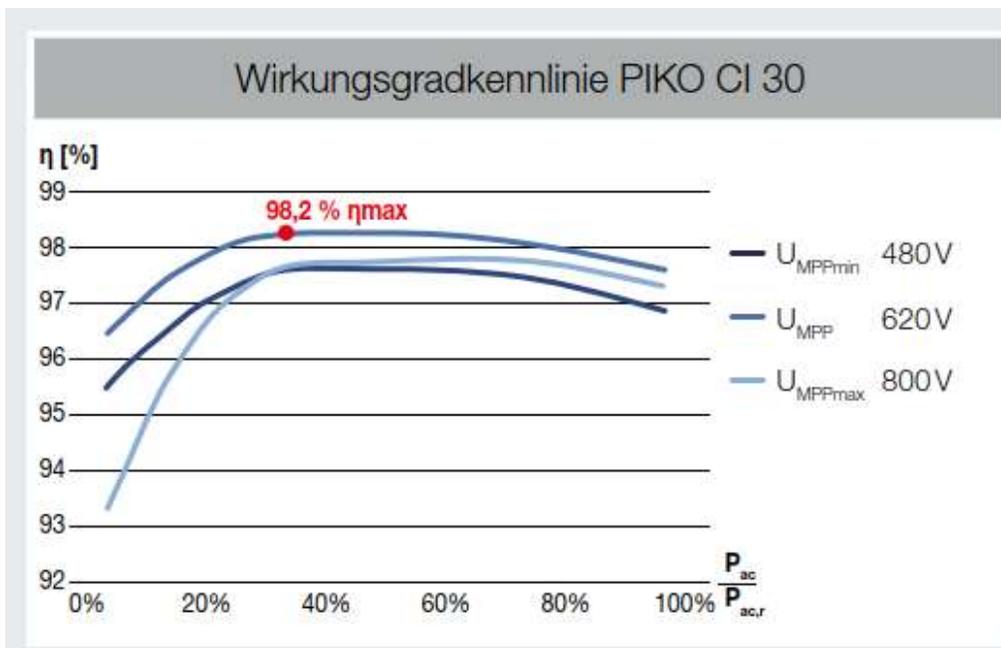
New material number will distinguish between current and upgrade models.

Firmware from V1.10.X.  
SOS Q1/2022

Material-No.	10523267	<b>10534223</b>
Inverter type	PIKO CI 30	
Power class	33 kVA	
MPPTs	2	
DC inputs	6	
Max. input current MPPT 1 -2 [A]	37,5	<b>40,5</b>
Max. DC short circuit current MPPT 1-2 [A]	45	
Max. current per DC-terminal [A]	14	14

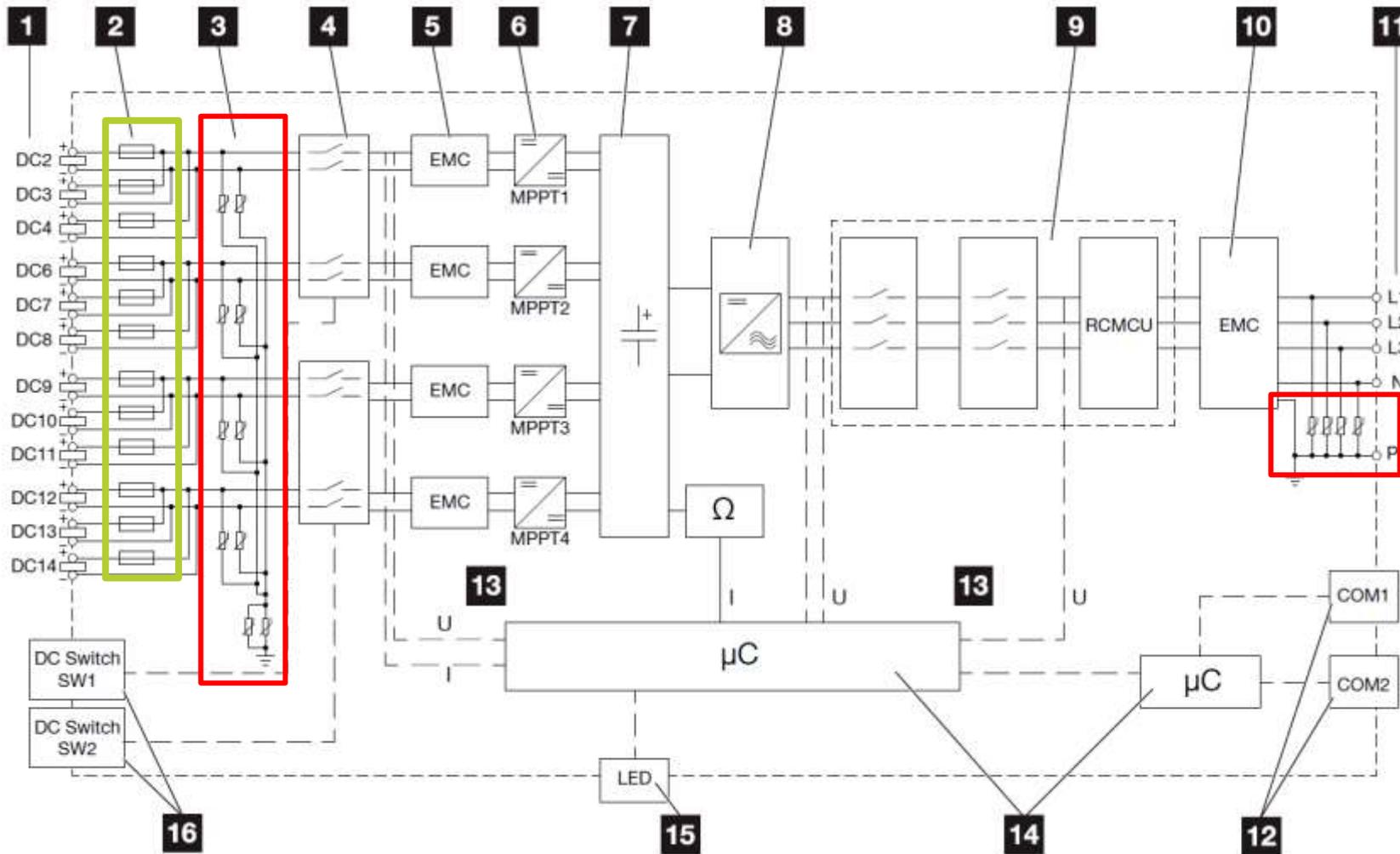
Leistungsklasse		30	50	60	
Ausgangsseite (AC)	Bemessungsleistung, $\cos \varphi = 1$ ( $P_{AC,r}$ )	kW	30	50	60
	Max. Ausgangswirkleistung, $\cos \varphi = 1$ ( $P_{AC,max}$ )	kW	33	55	66
	Max. Ausgangsscheinleistung, $\cos \varphi, adj$	kVA	33	55	66
	Min. Ausgangsspannung ( $U_{ACmin}$ )	V	277	277	277
	Max. Ausgangsspannung ( $U_{ACmax}$ )	V	520	520	520
	Bemessungsausgangsstrom	A	48	83	90
	Max. Ausgangsstrom ( $I_{ACmax}$ )	A	48	83	92
	Kurzschlussstrom (Peak/RMS)	A	48	83	92
	Netzanschluss		3N~, 400V, 50/60 Hz		
	Bemessungsfrequenz ( $f_r$ )	Hz	50		
	Netzfrequenz ( $f_{min}/f_{max}$ )	Hz	47,5/52		
	Einstellbereich des Leistungsfaktors ( $\cos \varphi_{AC,r}$ )		0,8...1...0,8		
	Leistungsfaktor bei Bemessungsleistung ( $\cos \varphi_{AC,r}$ )		1		
	Max. Klirrfaktor	%	<3		
	Standby (Nachtverbrauch)	W	<1		

Leistungsklasse		30	50	60
☐	Max. Wirkungsgrad	98,2	98,3	98,3
	Europäischer Wirkungsgrad	97,9	98,1	98,1
	MPP Anpassungswirkungsgrad	99,9	99,9	99,9



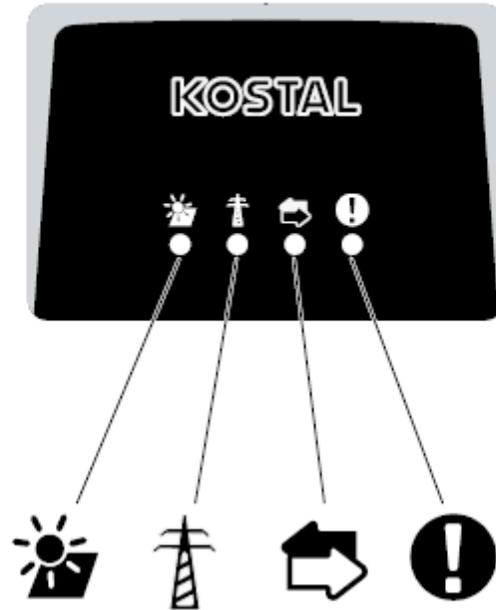
Leistungsklasse		30	50	60	
Systemdaten	Topologie: Ohne galvanische Trennung – trafolos		✓		
	Schutzart nach EN 60529		IP 65		
	Schutzklasse nach EN 62109-1		I		
	Überspannungskategorie nach IEC 60664-1 Eingangsseite (PV-Generator)		II		
	Überspannungskategorie nach IEC 60664-1 Ausgangsseite (Netz-Anschluss)		III		
	Überspannungsschutz DC/AC		Typ 2		
	Verschmutzungsgrad		4		
	Umweltkategorie (Aufstellung im Freien)		✓		
	Umweltkategorie (Aufstellung in Innenräumen)		✓		
	UV-Beständigkeit		✓		
	Kabeldurchmesser AC (min-max)	mm	22...32	35...50	
	Kabelquerschnitt AC (min-max)	mm <sup>2</sup>	10...25	35...50	35...50
	Kabelquerschnitt DC (min-max)	mm <sup>2</sup>	4...6		
	Max. Absicherung Ausgangsseite		B63 / C63	B125 / C125	B125 / C125
	Personenschutz intern nach EN 62109-2		RCMU/RCCB Typ B		
Selbsttätige Schaltstelle integriert nach VDE V 0126-1-1		✓			
Höhe/Breite/Tiefe	mm	470/555/270	710/855/285	710/855/285	
Gewicht	kg	40	75	75	

Leistungsklasse		30	50	60
Kühlprinzip – geregelte Lüfter			✓	
	Max. Luftdurchsatz	m <sup>3</sup> /h	185	411
	Geräuschemission typisch	dB(A)	50	<63
	Umgebungstemperatur	°C	-25...60	
	Max. Aufstellhöhe ü. NN	m	4000	
	Relative Luftfeuchte	%	0...100	
	Anschlusstechnik DC-seitig		Amphenol Stecker H4	
	Anschlusstechnik AC-seitig (Bolzen)		M6	M8
Schnittstellen	Ethernet LAN TCP/IP (RJ45)		2	
	WLAN		✓	
	RS485		1	
	Digitale Eingänge		4	
	KOSTAL Smart Warranty / Garantie <sup>1)</sup>	Jahre	5 (2)	



- 1 DC-Eingänge für PV-Module
- 2 DC-Sicherungen
- 3 Integrierter Überspannungsschutz (DC-Seite)
- 4 Elektronische DC-Freischaltstelle
- 5 EMV-Filter (DC-Seite)
- 6 DC-Steller
- 7 Zwischenkreis
- 8 Wechselrichterbrückenschaltung
- 9 Netzüberwachung und -abschaltung
- 10 EMV-Filter (AC-Seite)
- 11 AC-Anschluss
- 12 Anschlussfelder COM1 und COM2 für Kommunikationsschnittstellen
- 13 Spannungs- und Strommessung
- 14 Steuerung System und Kommunikation
- 15 Status-LED
- 16 DC-Schalter

Der PIKO CI 50 - Blockschaltbild



Bedeutung	Zustand	Beschreibung
 PV-Eingänge	Leuchtet	Die Eingangsspannung ist innerhalb des Arbeitsbereichs
	Blinkt	Über-/Unterspannung
 Einspeisung	Aus	Der Wechselrichter speist nicht ein
	Leuchtet	Der Wechselrichter speist Energie ins Stromnetz ein. Alle 30 Sekunden meldet der Wechselrichter seine aktuelle Leistung: 1x blinken: < 20 % 2x blinken: < 40 % 3x blinken: < 60 % 4x blinken: < 80 % 5x blinken: < 100 %
	Dauer-Blinken	Der Zustand des Stromnetzes erlaubt keine Einspeisung.
 Kommunikation	Aus	Keine Verbindung aktiv oder keine Kommunikation
	Blinkt	Der Wechselrichter kommuniziert mit einem anderen Gerät
 Störung	Aus	Keine Störung
	Leuchtet oder Blinkt	Eine Störung liegt vor

## Legende LED / Display

-  LED leuchtet
-  LED blink
-  Ursprünglicher Status
-  LED aus
-  Status PV-Module
-  Status Netz
-  Status Kommunikation
-  Warmmeldung/Alarm

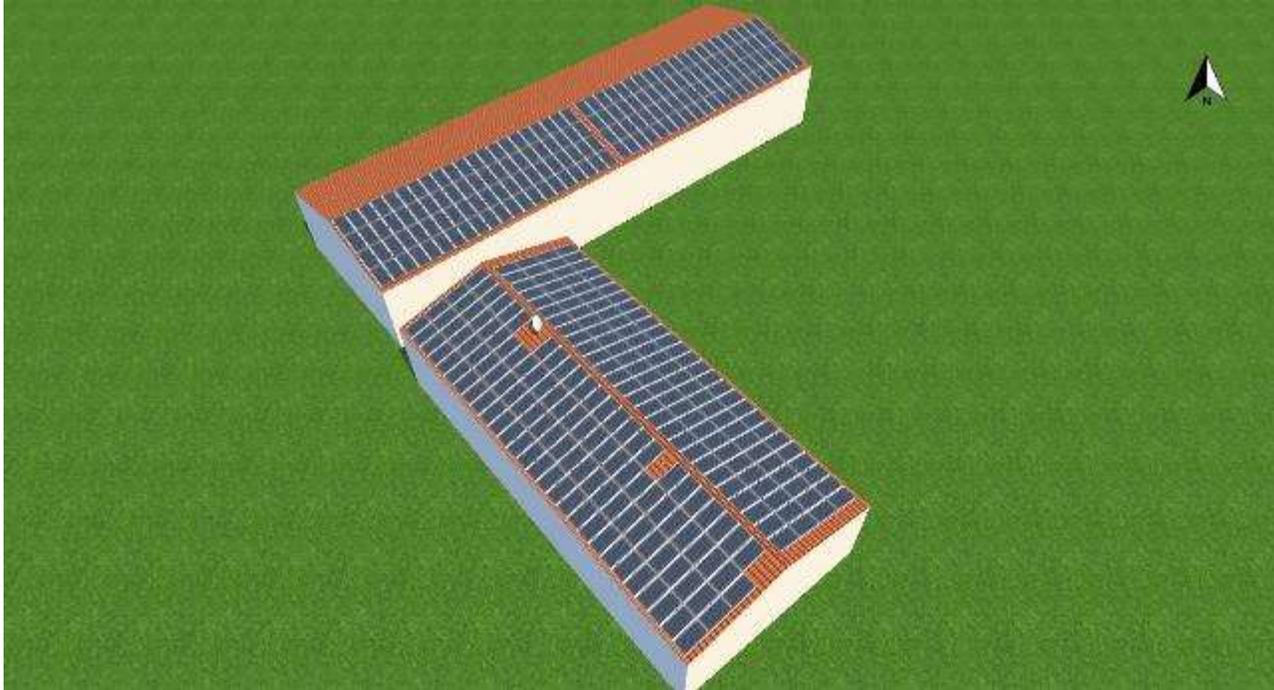
Ereignis-code	Bedeutung	LED			
					
B3	Strings liefern ungewöhnliche Werte				
C5	Wechselrichter Übertemperatur				
C8	Lüfter liefern ungewöhnliche Werte				
B1	Isolationswiderstand ungewöhnliche				
B2	Ableitstrom ungewöhnliche				
B7	Strings umkehren				
C0	Regelleistung ungewöhnliche				
C2	DC-Vorspannungs/-strom ungewöhnliche				
C3	Ableitstrom HCT ungewöhnliche				
C6	Wechselrichter-Relais ungewöhnliche				



**Ereignisse siehe BA Kap 7.6**



- PIKO CI Gerätebeschreibung, Smart Features, Key features
- Technische Daten, Blockschaltbilder der PIKO CI Wechselrichter
- **Anlagenauslegung und Anlagenbeispiele**
- Montage und Installation der PIKO CI Wechselrichter
- PV-Module an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Anschluss Kommunikation: RS485, WLAN (WiFi), LAN
- KOSTAL Smart Energy Meter an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Rundsteuerempfänger (RSE) an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Zentralen Netz- und Anlagenschutz am PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Zertifizierung – Ländereinstellungen



KOSTAL Solar Plan

SOLAR ELECTRIC
KOSTAL

**Wechselrichter**

Cos φ: 0,90

Land: Deutschland

Anzahl Phasen: Alle

Serie: PIKO CI

Wechselrichter: PIKO CI 50

Min./Max. Leistungsverhältnis: 0,80 / 1,15

Asymmetrisch:

Netzspannung: 230 V

**PV-Modul**

Min./Max. Modultemperatur: 15 / 70 °C

Modultemperatur Uoc: -10 °C

Datenbank: Standard

Hersteller: Avitec Energy GmbH

Bezeichnung: AC-340MH/120S (AXI)

**Verschaltung**

	MPPT A	MPPT B	MPPT C	MPPT D
Anzahl Stränge	2	2	2	1
Anzahl PV Module	21	21	21	21
Gesamtanzahl der PV Module	42	42	42	21
Max. Leistung Wechselrichter	18,75 kW	18,75 kW	18,75 kW	18,75 kW
Leistung PV Generator	14,28 kW	14,28 kW	14,28 kW	7,14 kW OK
Leistungsverhältnis			0,81	OK
Min. MPP Spannung Wechselrichter	200,00 V	200,00 V	200,00 V	200,00 V
Min. MPP Spannung Wechselrichter (Nenn)	540,00 V	540,00 V	540,00 V	540,00 V
Min. MPP Spannung PV Generator ( 70 °C)	606,12 V	606,12 V	606,12 V	606,12 V OK
Max. MPP Spannung Wechselrichter	800,00 V	800,00 V	800,00 V	800,00 V
Max. MPP Spannung Wechselrichter (Nenn)	800,00 V	800,00 V	800,00 V	800,00 V
Max. MPP Spannung PV Generator ( 15 °C)	742,85 V	742,85 V	742,85 V	742,85 V OK
Max. Systemspannung Wechselrichter	1.100,00 V	1.100,00 V	1.100,00 V	1.100,00 V
Max. Arbeitsspannung Wechselrichter	960,00 V	960,00 V	960,00 V	960,00 V
Max. Systemspannung PV Modul	1.000,00 V	1.000,00 V	1.000,00 V	1.000,00 V
Max. Leerlaufspannung PV Generator ( -10 °C)	944,23 V	944,23 V	944,23 V	944,23 V OK
Max. Generatorstrom Wechselrichter	33,00 A	33,00 A	22,00 A	22,00 A
Max. Generatorstrom PV Generator	21,14 A	21,14 A	21,14 A	10,57 A OK

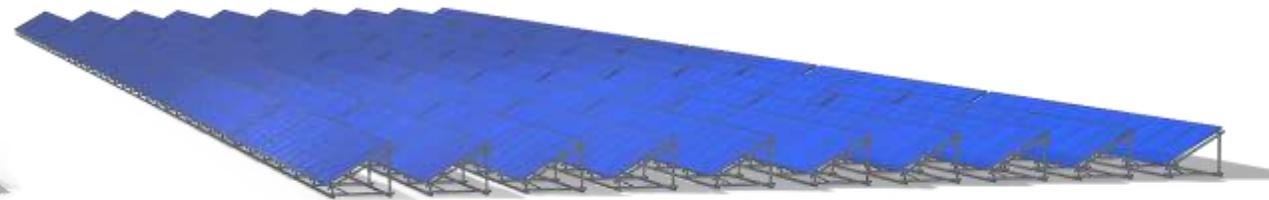
Intelligent verbinden.

Deutschland  
Generator 49,95 kWp  
147 x AC-340MH/120S (AXI)Blackpremium X-AC)  
Wechselrichter: PIKO CI 50  
Leistungsverhältnis: 0,81

Wählen Sie einen Wechselrichter und ein PV Modul aus. Danach kann die Verschaltung manuell erstellt werden. Finden Sie ein PV Modul nicht? Dann senden Sie einfach das Datenblatt an [pro-base@pvoutput.de](mailto:pro-base@pvoutput.de).

# TYPISCHE EINRICHTUNG bis 30KWp und KSEM zur Visualisierung der Hauslast und Steuerung des PIKO CI (dyn. Wirkleistungsbegrenzung oder Nulleinspeisung)

# KOSTAL



Monitoring - KOSTAL Solar Portal / APP



TCP - RJ45

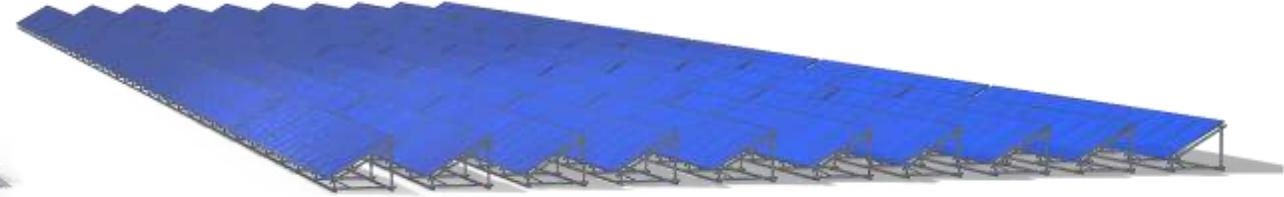


TCP - RJ45

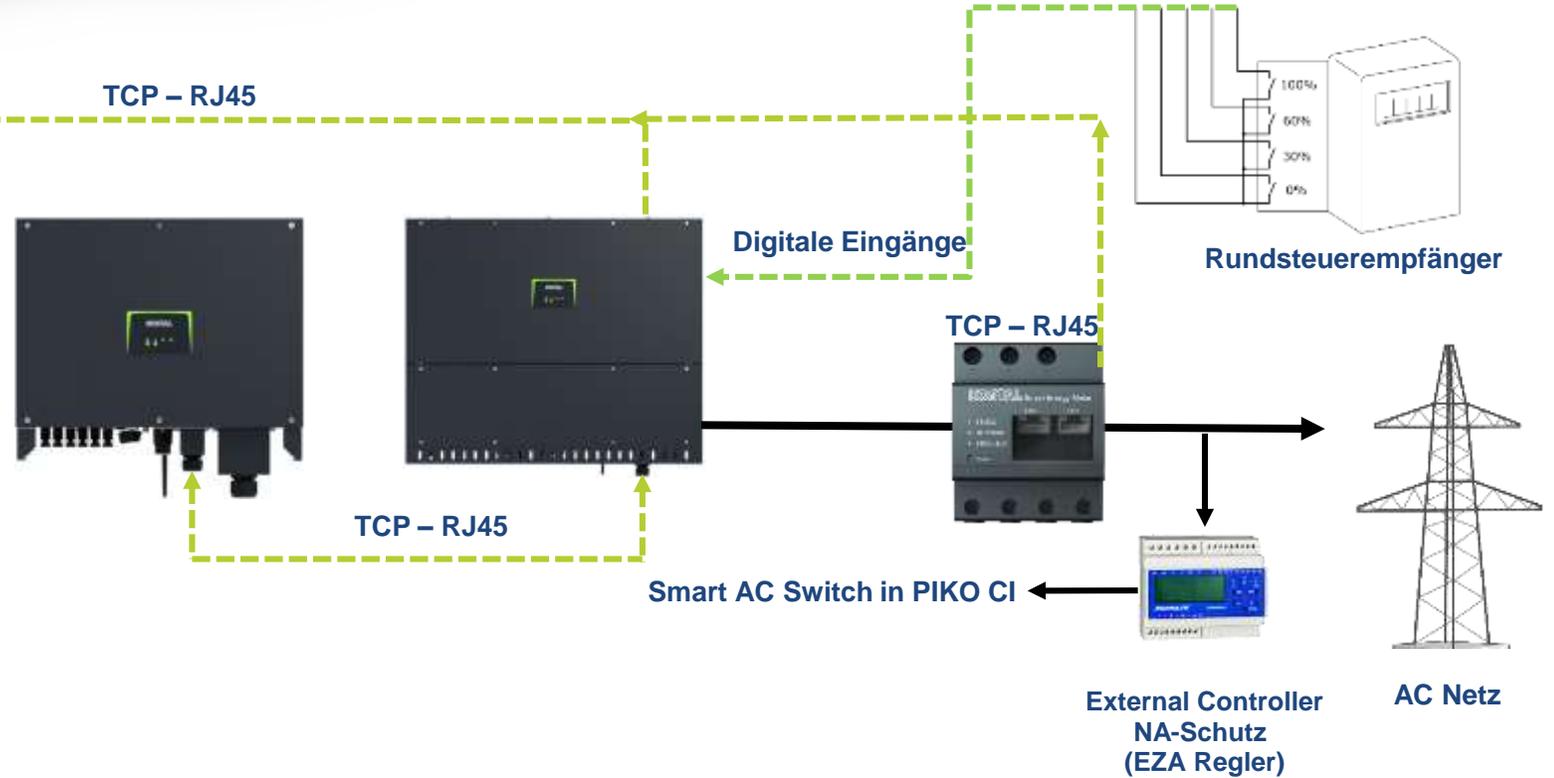
RS485

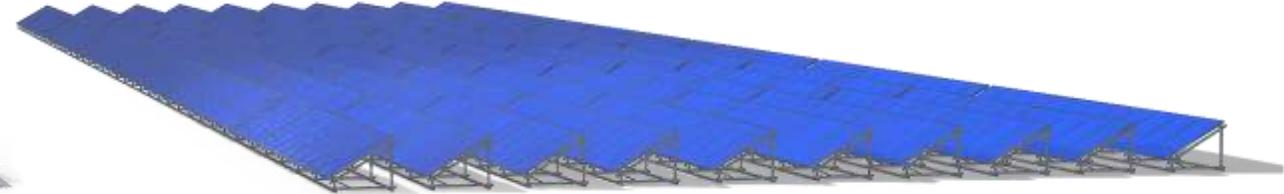


AC Netz



Monitoring - KOSTAL Solar Portal / APP





Monitoring - KOSTAL Solar Portal / APP

3 x BYD HVM 22.1  
= 66,3 kWh



TCP - RJ45

RS485

PLENTICORE BI 10-26



TCP - RJ45

TCP - RJ45

TCP - RJ45



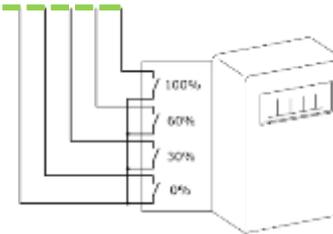
RS485

Digitale Eingänge



TCP - RJ45

Smart AC Switch in PIKO CI



Rundsteuerempfänger



External Controller  
NA-Schutz  
(EZA Regler)

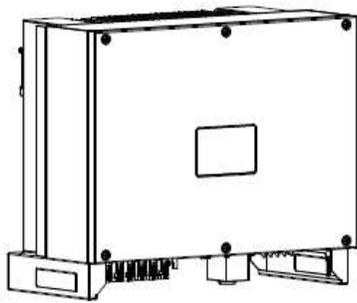


AC Netz

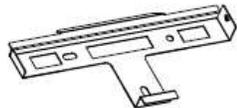
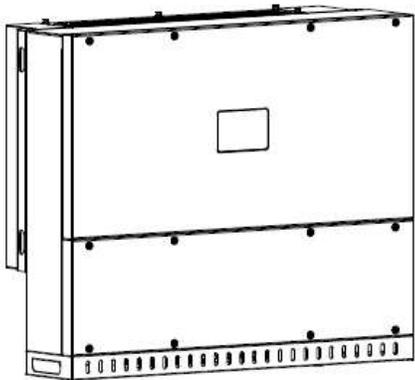


- PIKO CI Gerätebeschreibung, Smart Features, Key features
- Technische Daten, Blockschaltbilder der PIKO CI Wechselrichter
- Anlagenauslegung und Anlagenbeispiele
- **Montage und Installation der PIKO CI Wechselrichter**
- PV-Module an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Anschluss Kommunikation: RS485, WLAN (WiFi), LAN
- KOSTAL Smart Energy Meter an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Rundsteuerempfänger (RSE) an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Zentralen Netz- und Anlagenschutz am PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Zertifizierung – Ländereinstellungen

**1**



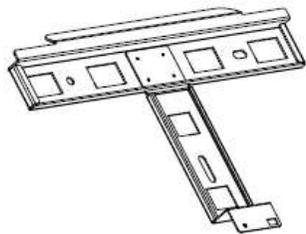
**1**



**2**



**3**



**2**



**12**

**4**

3x

**5**

1x

**6**

1x

**7**

1x

**8**

12x

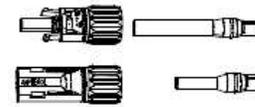
**9**

1x

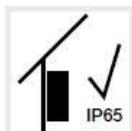
**10**

1x

**11** per DC input



- 1** Wechselrichter
- 2** Wandhalterung
- 3** Abdeckung AC-Anschluss
- 4** Montageset: 3x Schrauben M12 mit Mutter und Unterlegscheibe
- 5** Sicherungsschraube M6 (1x)
- 6** Dichtstopfen zur Durchführung von Kommunikationsleitungen mit 3 Stopfen
- 7** Steckverbinder für Kommunikationsschnittstelle
- 8** 12 x Aderendhülsen für Kommunikationsleitungen
- 9** WiFi-Antenne
- 10** Demontagewerkzeug für DC-Steckverbinder
- 11** DC-Steckverbinder (je DC-Eingang: 1x Stecker, Buchse)
- 12** Kurzanleitung (Short Manual)



Wechselrichter im Innenbereich montieren.



Wechselrichter im geschützten Außenbereich montieren.



Wechselrichter vor direktem Niederschlag schützen.



Wechselrichter vor groben Verschmutzungen z. B. durch Laub schützen.



Wechselrichter vor Staub, Verschmutzung und Ammoniakgasen schützen. Nicht in Räumen und Bereichen mit Tierhaltung montieren.



Wechselrichter nicht in explosionsgefährdeten Bereichen montieren.

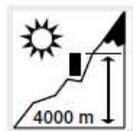


Die Umgebungstemperatur muss zwischen -25 °C und +60 °C liegen.

-25 ... +60 °C



Die Luftfeuchtigkeit darf zwischen 0% und 100 % (kondensierend) liegen.



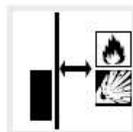
Wechselrichter darf nur bis zu einer Höhe von 4000 m montiert werden.



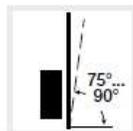
Ausreichenden Sicherheitsabstand zu brennbaren Materialien und explosionsgefährdeten Bereichen in der Umgebung sicherstellen.



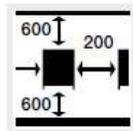
Wechselrichter an stabiler Montagefläche montieren, die das Gewicht sicher tragen kann. Gipskartonwände und Holzverschalungen sind nicht zulässig.



Wechselrichter nicht auf entflammbarer Montagefläche montieren. ⚠



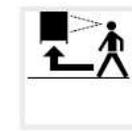
Wechselrichter senkrecht montieren. Schräglage bis 15° ist erlaubt.



Mindestabstände und benötigten Freiraum einhalten.



Der Wechselrichter verursacht im Betrieb Geräusche. Den Wechselrichter so montieren, dass Menschen durch die Betriebsgeräusche nicht gestört werden.



Der Wechselrichter muss gut zugänglich und die Status-LED gut ablesbar sein.

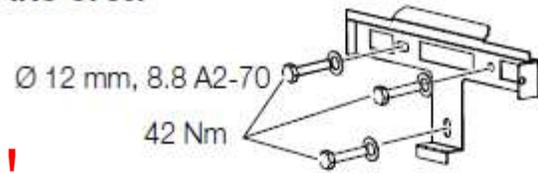


Den Wechselrichter außerhalb der Reichweite von Kindern oder anderen unbefugten Personen montieren.

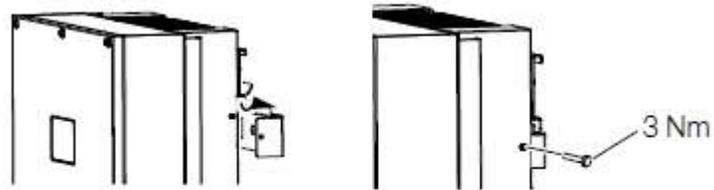


Leitungen UV-geschützt verlegen oder UV-beständige Leitungen verwenden.

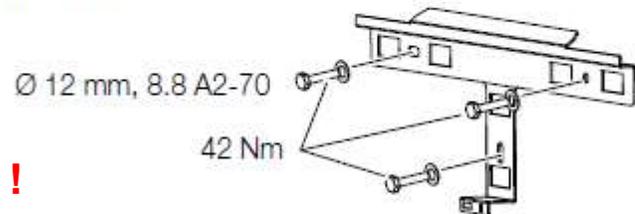
## PIKO CI 30:



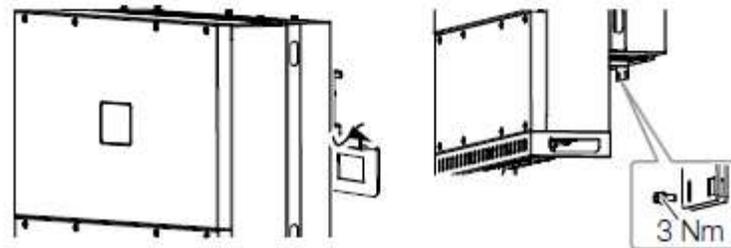
**Gewicht 41kg !**



## PIKO CI 50/60:

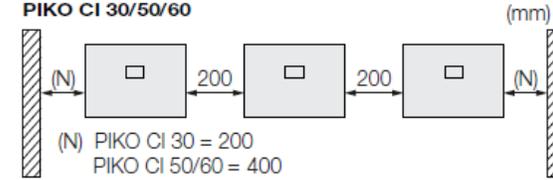


**Gewicht 83kg !**

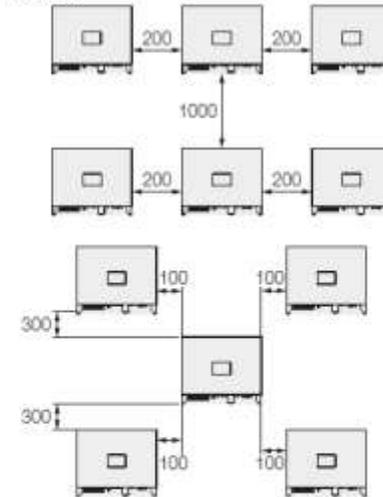


**Lüftungsprinzip  
und  
Geräteabstände  
beachten**

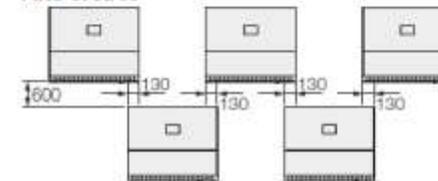
## PIKO CI 30/50/60



## PIKO CI 30



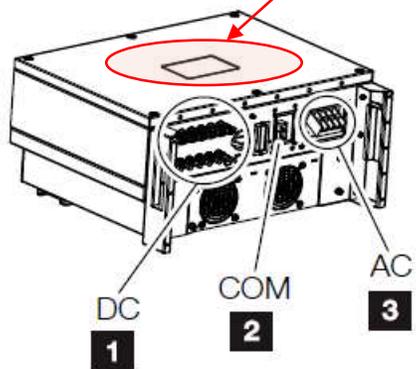
## PIKO CI 50/60



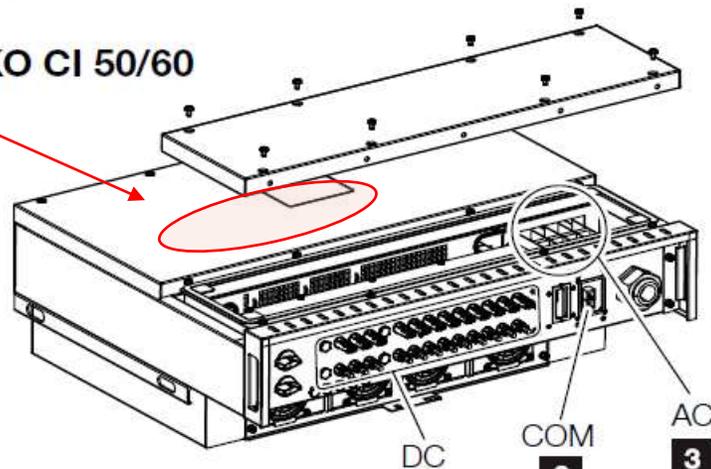
## Übersicht

Die Abdeckplatte mit dem Display darf nicht geöffnet werden !!

PIKO CI 30



PIKO CI 50/60



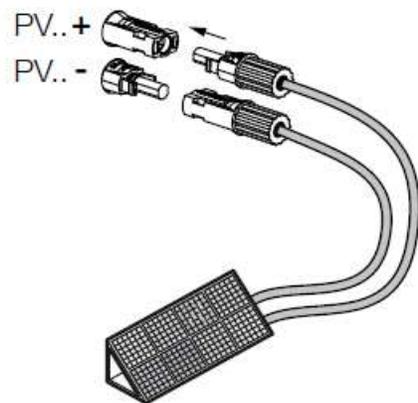
## Anschlüsse Wechselrichter

- 1 Anschlüsse PV-Module
- 2 Kommunikationsanschlüsse
- 3 AC-Anschluss !

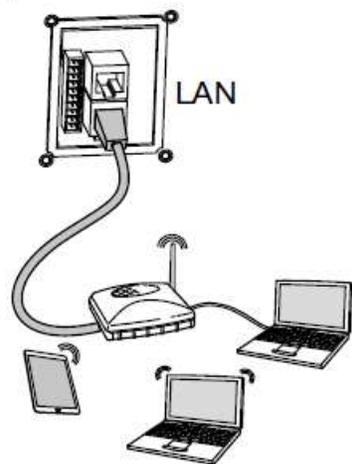
## Externe Anschlüsse

- 4 Leitungsschutzschalter
- 5 Energiezähler (z. B. KOSTAL Smart Energy Meter)
- 6 Öffentliches Netz

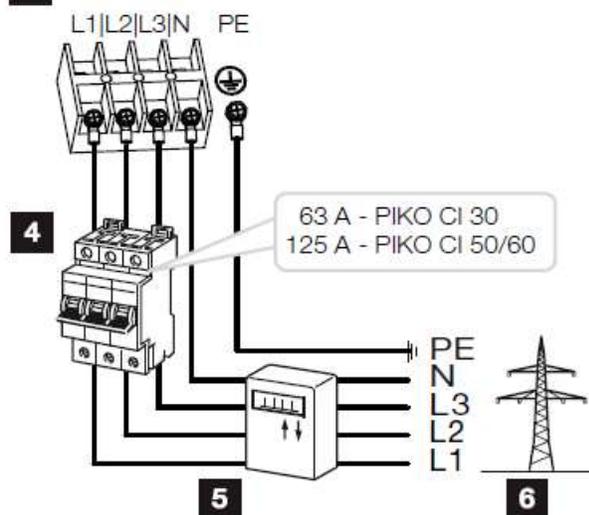
### 1 DC:



### 2 COM:



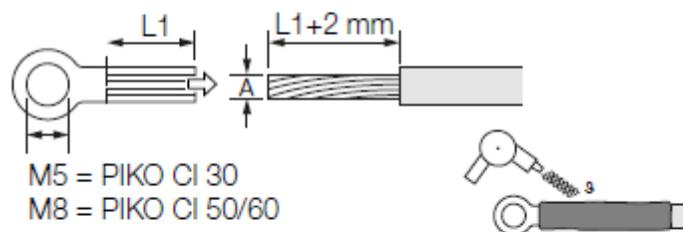
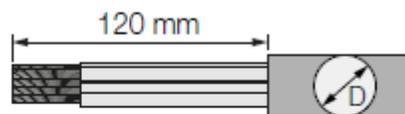
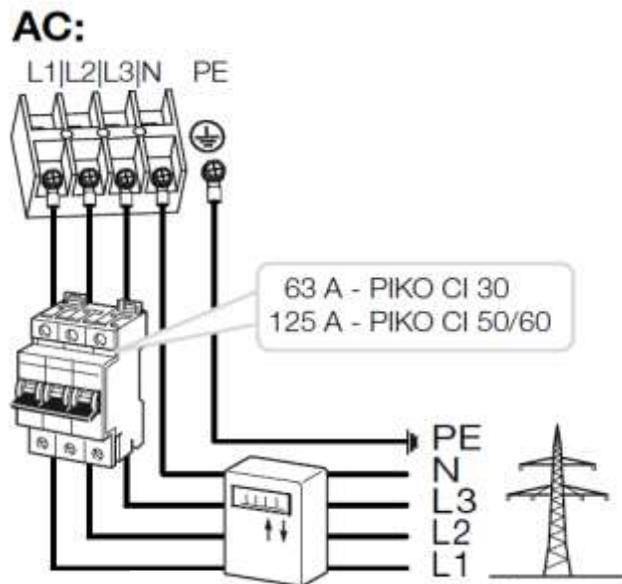
### 3 AC:



### WICHTIGE INFORMATION

Achten Sie darauf, dass die Phasen der AC-Anschlussklemme und im Stromnetz übereinstimmen.

Dieses Produkt kann einen Gleichstrom im äußeren Schutzerdungsleiter verursachen. Werden Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) oder Differenzstrom Überwachungsgeräte (RCM) verwendet, sind auf der AC-Seite nur RCD oder RCM des Typs B  $\geq 300$  mA zulässig.



	A	D
PIKO CI 30	10 - 25 mm <sup>2</sup>	22 - 32 mm
PIKO CI 50/60	30 - 50 mm <sup>2</sup>	35 - 40 mm

Leitungstyp	Leitungslänge
Kupferleiter 4-adrig (3L/PE ohne N) oder 5-adrig (3L/N/PE)	max. 200m

PIKO CI	Aderquerschnitt	Leitungsdurchmesser
30	10 - 25 mm <sup>2</sup>	24 - 32 mm
50 / 60	30 - 50 mm <sup>2</sup>	25 - 40 mm

### Zusätzlicher PE-Anschluss

PIKO CI	Aderquerschnitt
30	≥ 16 mm <sup>2</sup>
50 / 60	≥ 35 mm <sup>2</sup>

### PV-Anschlüsse DC

Leitungstyp	Aderquerschnitt	Leitungsdurchmesser
Solarleitung z. B. PV1-F	4 - 6 mm <sup>2</sup>	6 - 8 mm

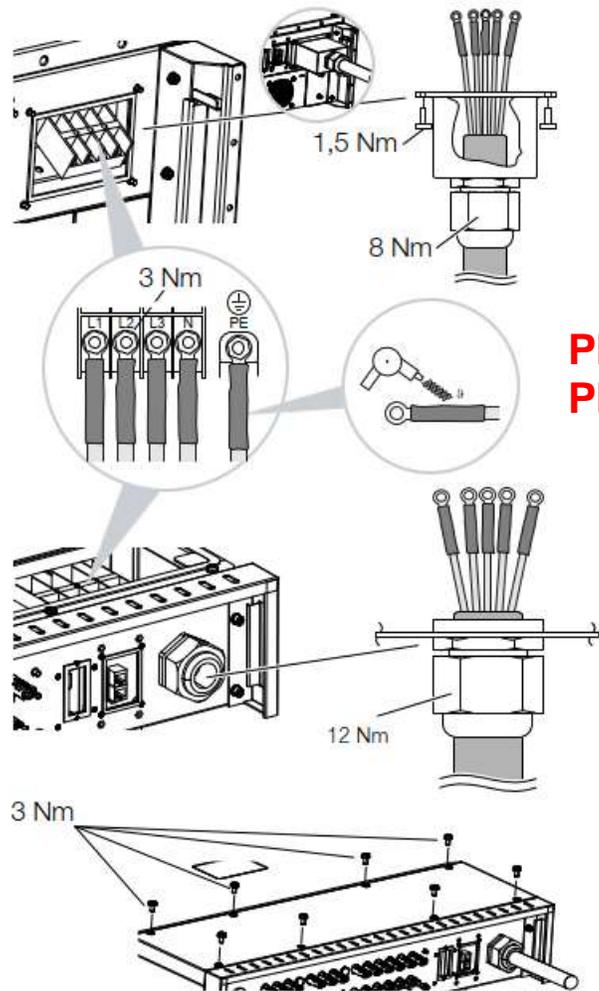


### INFO

Bei Verlegung im Außenbereich verwenden Sie UV-beständige Leitung. Alternativ die Leitung geschützt vor Sonneneinstrahlung verlegen.

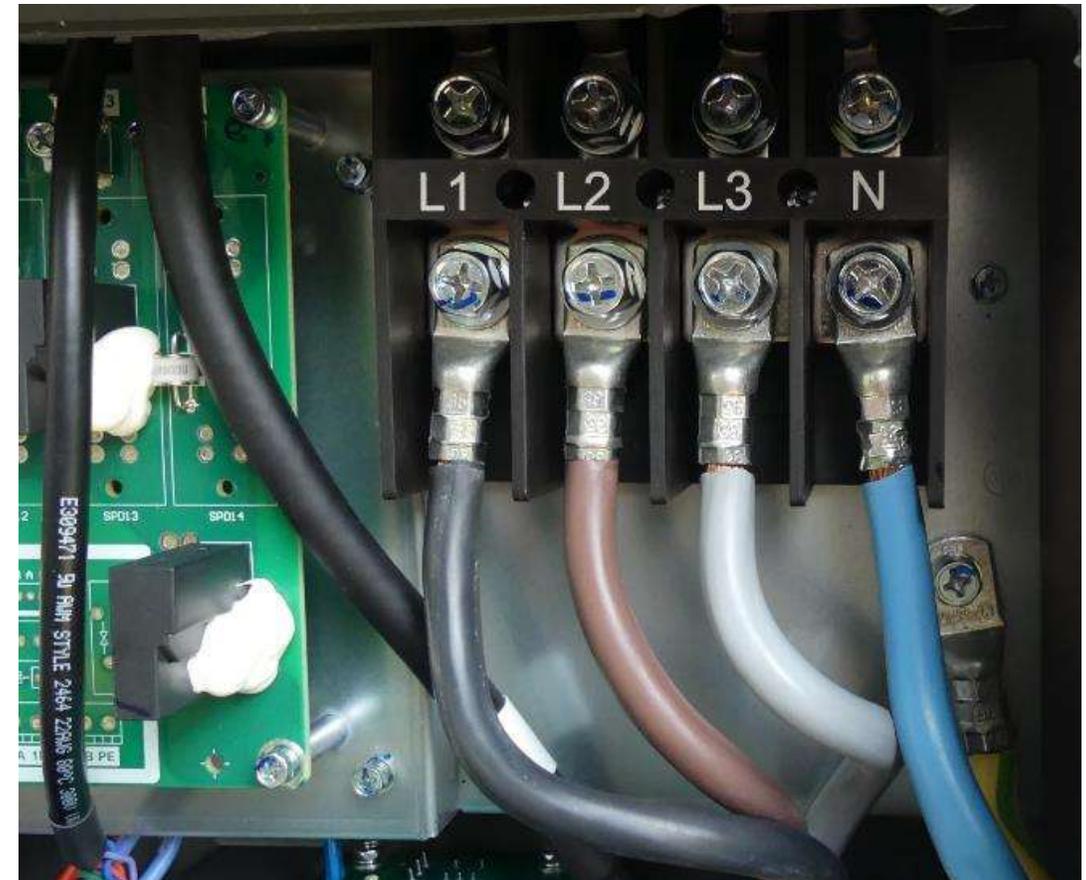
Der 4-Leiter-AC-Anschluss (3L/PE ohne N) ist nur in symmetrischen Netzen möglich.

Kabeldurchmesser AC (min-max)	mm	22...32	35...50	
Kabelquerschnitt AC (min-max)	mm <sup>2</sup>	10...25	35...50	35...50
Kabelquerschnitt DC (min-max)	mm <sup>2</sup>	4...6		
Max. Absicherung Ausgangsseite		B63 / C63	B125 / C125	B125 / C125



**PIKO CI 30: M6**  
**PIKO CI 50/60: M8**

**In symmetrischen  
Netzen ist  
4 Leitersystem  
möglich !!**



**Wichtig!!!**

**4 Leitersystem nur bei symmetrischen Netzen nutzen , d.h. z.B. Solarparks mit direktem Anschluss über Trafo**

**Im Gewerbebereich empfehlen wir ein 5 Leitersystem**

**Falls ein externer RCD gefordert wäre dann Typ B >300 mA**

Leitungstyp	Leitungslänge
Kupferleiter 4-adrig (3L/PE ohne N) oder 5-adrig (3L/N/PE)	max. 200m

PIKO CI	Aderquerschnitt	Leitungsdurchmesser
30	10 - 25 mm <sup>2</sup>	24 - 32 mm
50 / 60	30 - 50 mm <sup>2</sup>	25 - 40 mm

■ **Zusätzlicher PE-Anschluss**

PIKO CI	Aderquerschnitt
30	≥ 16 mm <sup>2</sup>
50 / 60	≥ 35 mm <sup>2</sup>

■ **PV-Anschlüsse DC**

Leitungstyp	Aderquerschnitt	Leitungsdurchmesser
Solarleitung z. B. PV1-F	4 - 6 mm <sup>2</sup>	6 - 8 mm



**INFO**

Bei Verlegung im Außenbereich verwenden Sie UV-beständige Leitung. Alternativ die Leitung geschützt vor Sonneneinstrahlung verlegen.

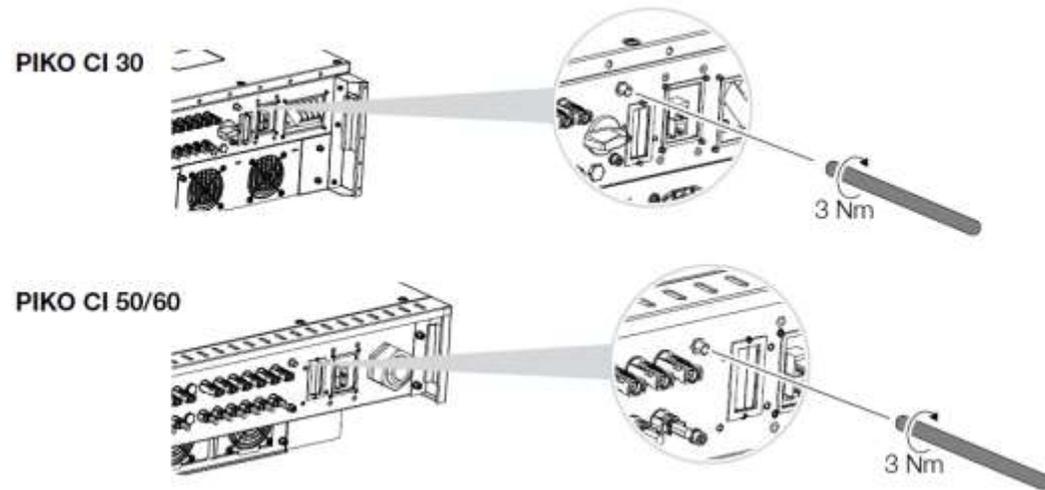
Der 4-Leiter-AC-Anschluss (3L/PE ohne N) ist nur in symmetrischen Netzen möglich.



**WICHTIGE INFORMATION**

Achten Sie darauf, dass die Phasen der AC-Anschlussklemme und im Stromnetz übereinstimmen.

Dieses Produkt kann einen Gleichstrom im äußeren Schutzerdungsleiter verursachen. Werden Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) oder Differenzstrom Überwachungsgeräte (RCM) verwendet, sind auf der AC-Seite nur RCD oder RCM des Typs B ≥300 mA zulässig.



1. Entfernen Sie die Schutzkappe auf dem Anschlussgewinde am Wechselrichter.
  2. Schrauben Sie die beiliegende WiFi-Antenne auf den Schraubbolzen. Anzugsmoment: 3 Nm
- ✓ WiFi Antenne montiert

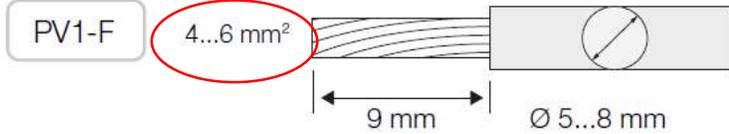
Ohne Antenne ist die WLAN Reichweite eng begrenzt!  
Mit Antenne sind mehrere Meter Entfernung kein Problem!

Hinweis: Der COM1 Anschluss wird aktuell nicht verwendet!

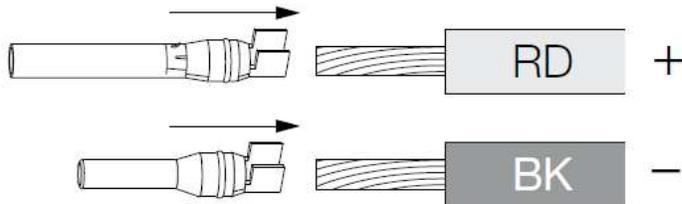


- PIKO CI Gerätebeschreibung, Smart Features, Key features
- Technische Daten, Blockschaltbilder der PIKO CI Wechselrichter
- Anlagenauslegung und Anlagenbeispiele
- Montage und Installation der PIKO CI Wechselrichter
- **PV-Module an den PIKO CI Wechselrichter anschließen**
- Anschluss Kommunikation: RS485, WLAN (WiFi), LANKOSTAL Smart Energy Meter an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Rundsteuerempfänger (RSE) an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Zentralen Netz- und Anlagenschutz am PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Zertifizierung – Ländereinstellungen
- Inbetriebnahme und Konfiguration mit der PIKO CI App

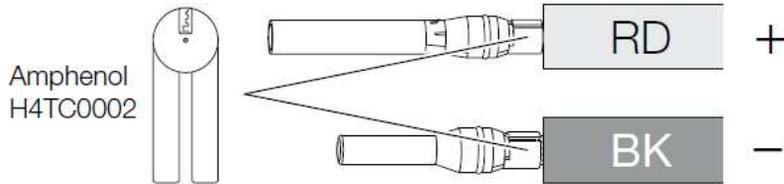
1. Isolieren Sie die Solarleitung ca. 9 mm ab.



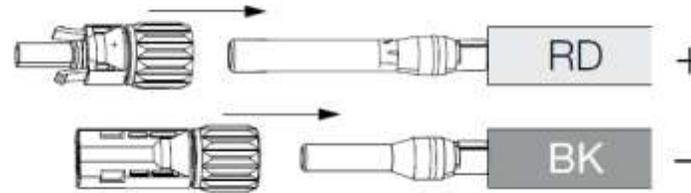
2. Führen Sie das abisolierte Leitungsende in den Crimphals des Kontakts ein.



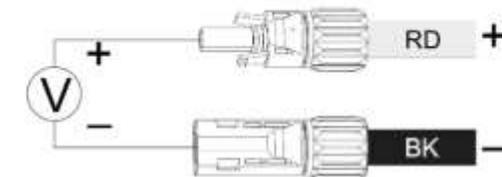
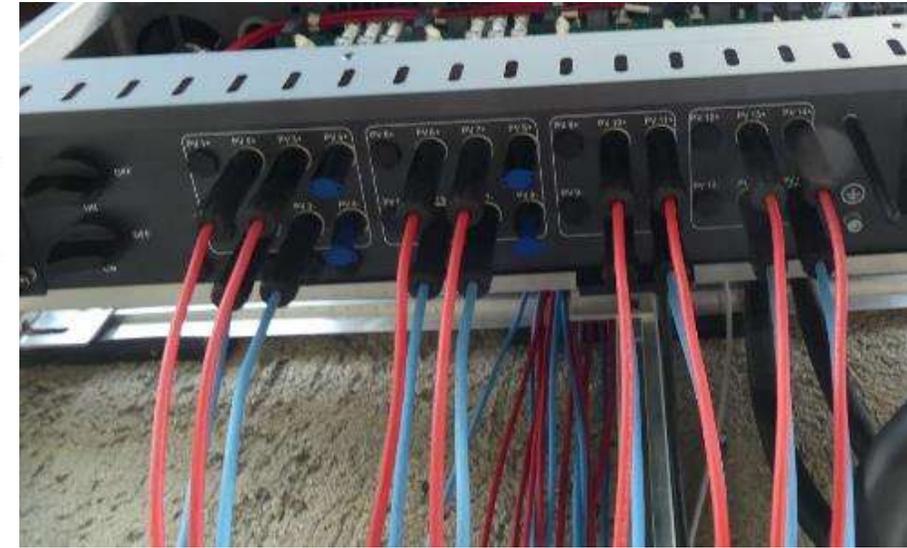
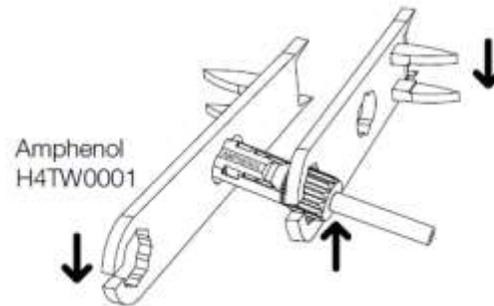
3. Crimpen Sie den Kontakt mit der passenden Crimpzange des Herstellers.



Führen Sie den Kontakt in den Steckverbinder ein, bis der Kontakt mit einem fühl- und hörbaren Klick einrastet. **i**



Ziehen Sie die Mutter am Steckverbinder an (3 Nm).



	$U_{DC,max}$
PIKO CI 30	< 1000 V
PIKO CI 50/60	< 1100 V

**Das Anbringen der Amphenol Stecker/Buchsen im Feld ist auch mit dem Tool von Stäubli/Multicontact möglich!**

Die nachfolgenden Tabellen gelten ab Artikelnummer:

- PIKO CI 30: 10534223
- PIKO CI 50: 10534084
- PIKO CI 60: 10534085

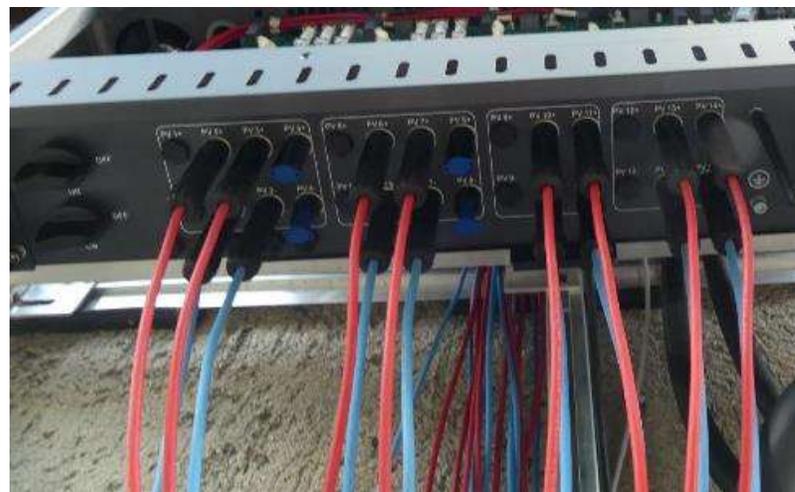
### Maximaler Eingangsstrom

PIKO CI	$U_{DCmax}$	$I_{DCmax}$ pro MPP Tracker	$I_{Stringmax}$
30	$\leq 1000$ V	$\leq$ DC 1-3: 40,5 A $\leq$ DC 4-6: 40,5 A	$\leq 14$ A
50/60	$\leq 1100$ V	$\leq$ DC 2-4: 39 A $\leq$ DC 6-8: 39 A $\leq$ DC 10-11: 26 A $\leq$ DC 13-14: 26 A	$\leq 18$ A
50/60	$\leq 1100$ V	$\leq$ DC 2-4: 39 A $\leq$ DC 6-8: 39 A $\leq$ DC 9-11: 39 A $\leq$ DC 12-14: 39 A	$\leq 18$ A

### DC-Anschlussbelegung PIKO CI 30 mit Artikelnummer 10534223

PIKO CI	Ange-schlossene PV-Strings	MPP-Tracker	
		1	2
		Genutzter DC-Eingang	
30	1	1...6	
	2	1	4
	3	1, 2	4
	4	1, 2	4, 5
	5	1, 2, 3 <sup>(1)</sup>	4, 5
	6	1, 2, 3 <sup>(1)</sup>	4, 5, 6 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Bei 3 angeschlossen DC-Strings,  $I_{Stringmax} \leq 13,5$  A pro DC Eingang.



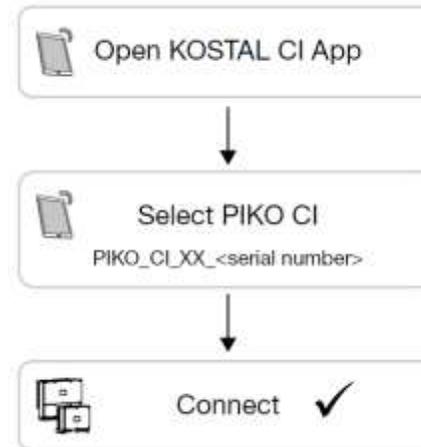
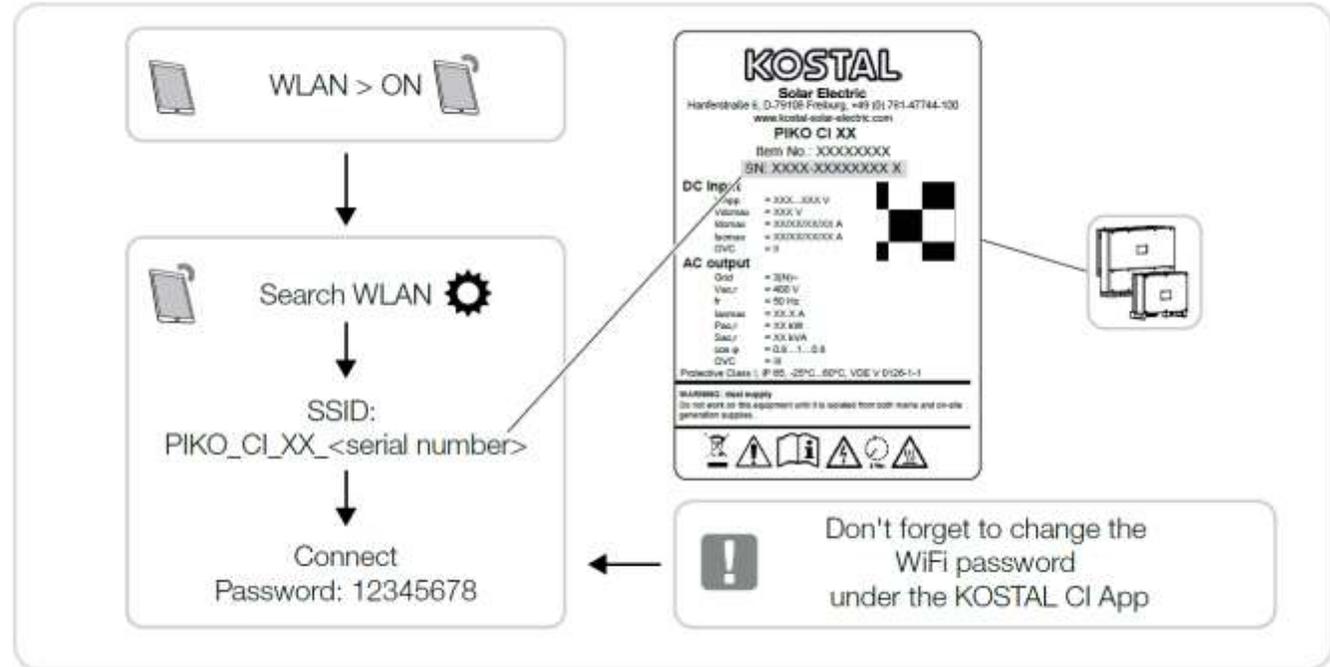
Die Reihenfolge beachten!

Immer nur ein String je DC-Anschluss (interne PV-Sicherung 15A)!

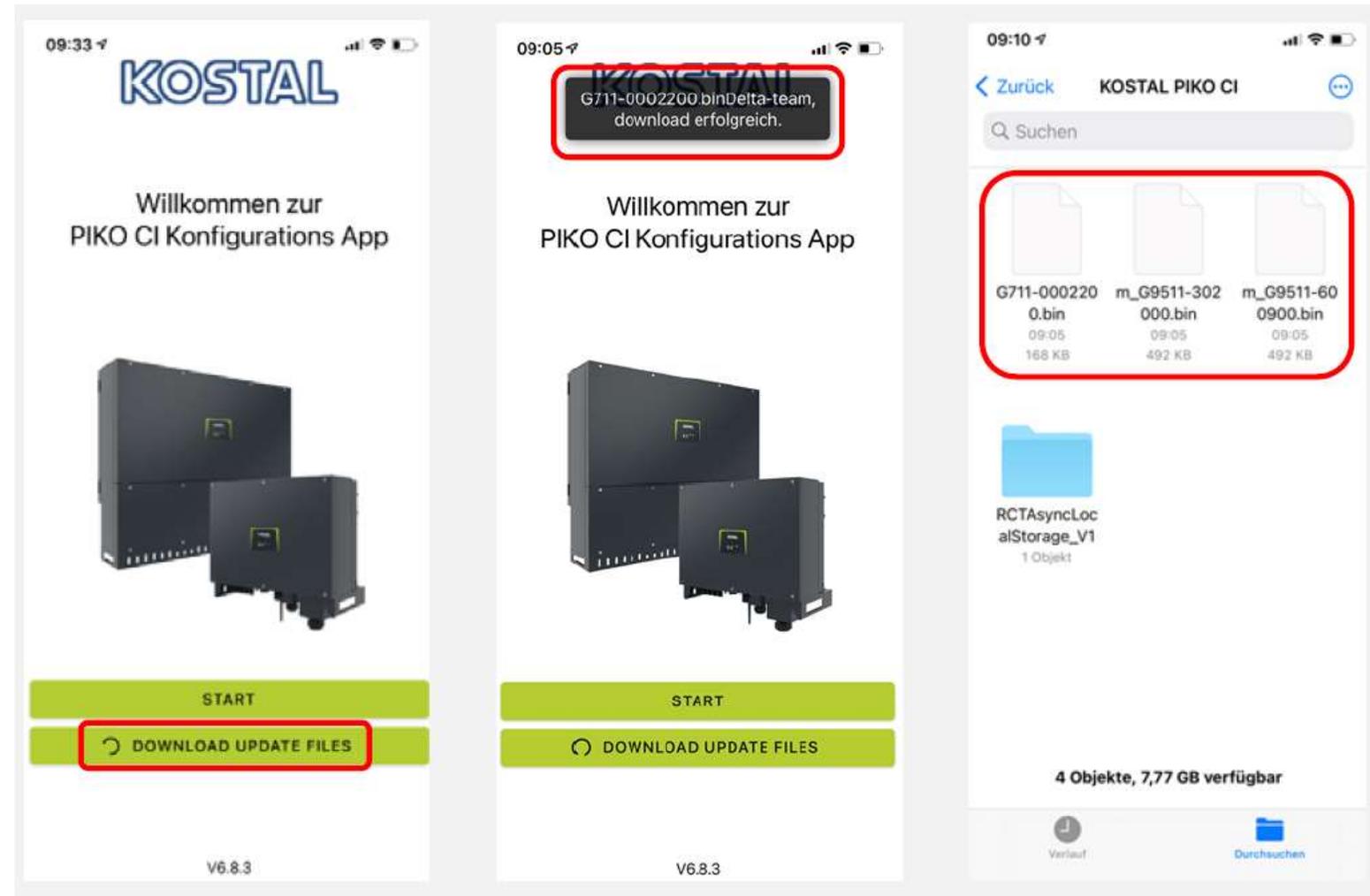


- PIKO CI Gerätebeschreibung, Smart Features, Key features
- Technische Daten, Blockschaltbilder der PIKO CI Wechselrichter
- Anlagenauslegung und Anlagenbeispiele
- Montage und Installation der PIKO CI Wechselrichter
- PV-Module an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Anschluss Kommunikation: RS485, WLAN (WiFi), LAN
- **Grundsätzliches zur PIKO CI APP**
- KOSTAL Smart Energy Meter an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Rundsteuerempfänger (RSE) an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Zentralen Netz- und Anlagenschutz am PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Zertifizierung – Ländereinstellungen

## KOSTAL CI



Beim Start :  
Auf updates prüfen !!!



Verbinden mit WLAN des Wechselrichters  
**PW: 12345678**



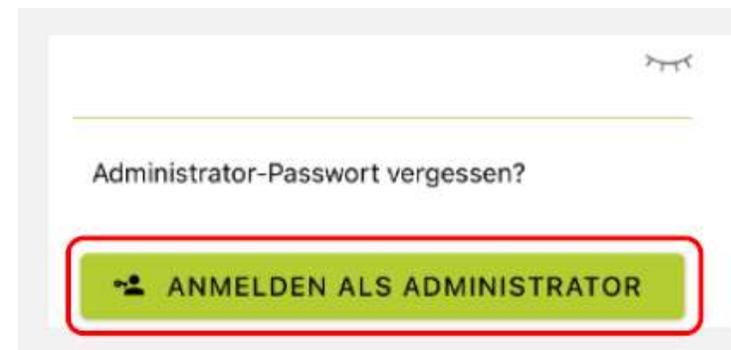
Wechseln Sie zur CI App und starten die Aktualisierung



Wechseln Sie die Benutzerrolle, update nur möglich als Administrator

Einstellungen > Benutzerverwaltung > Benutzer wechseln

**PW: superadmin**



## Aktualisieren des Communication-Board (CSB)

Einstellungen > Grundeinstellungen > Aktualisierung der CSB-Firmware durchführen



## Aktualisierung des Control-Board (CB)

Einstellungen > Grundeinstellungen > Aktualisierung der CB-Firmware durchführen



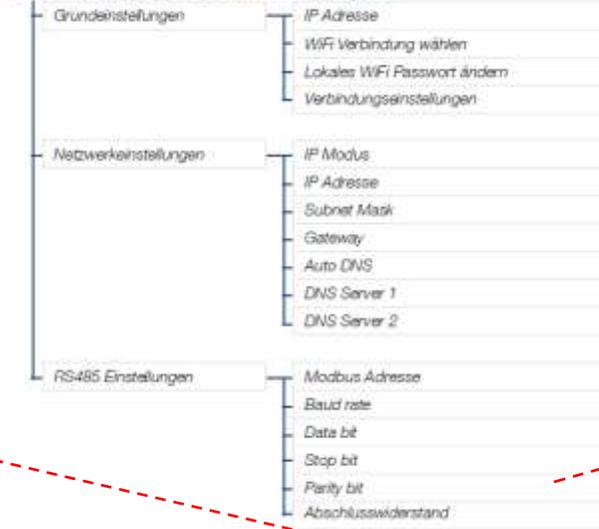
## Überprüfen der updates

Einstellungen > Grundeinstellungen



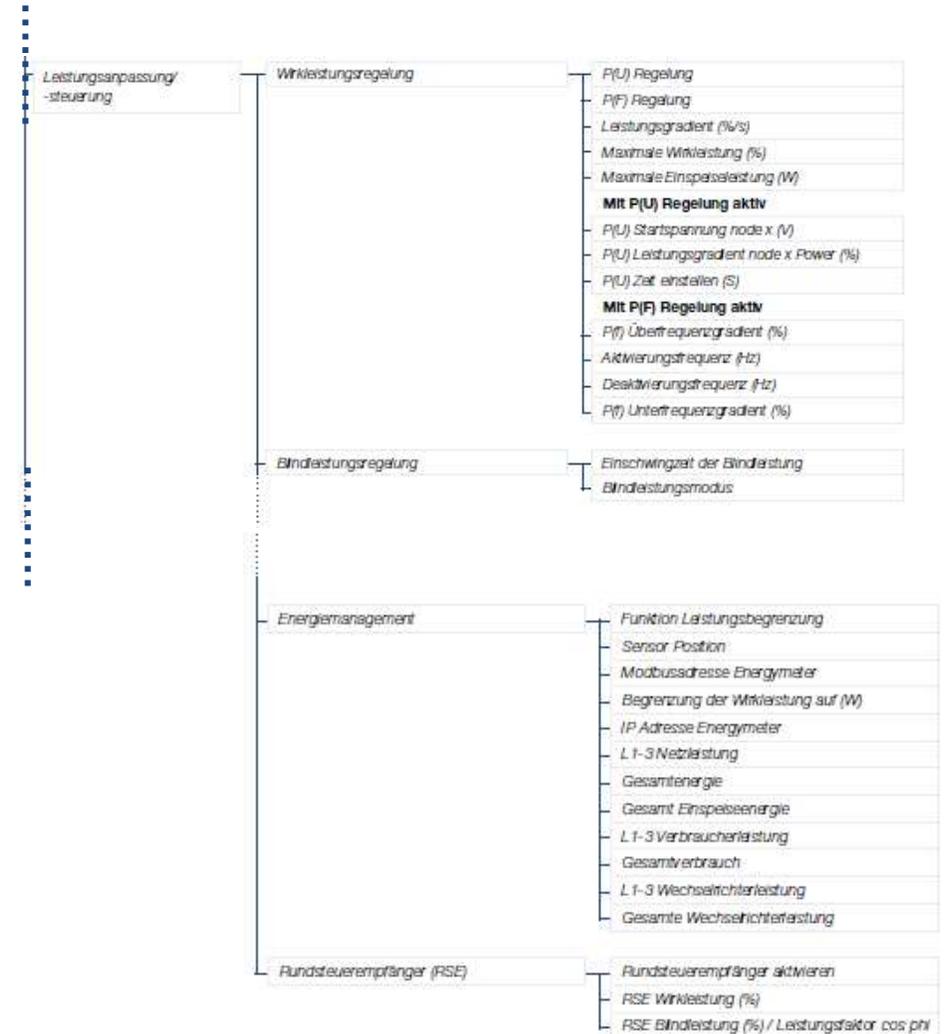


## Kommunikationseinstellungen



## Wechselrichtereinstellungen





**Erklärfilme :**

**App Installation:**

<https://drive.google.com/file/d/1aPJGd08nXCtQli6KNu8uXXSeUX-REb4/view?usp=sharing>

**Anlage Griechenland:**

<https://drive.google.com/file/d/1siZ4Gc1tNA8V4SGpSw4bG4kyJ4naXsj4/view?usp=sharing>

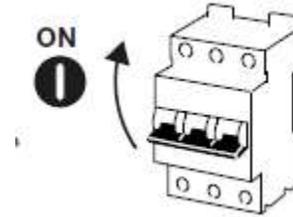


- PIKO CI Gerätebeschreibung, Smart Features, Key features
- Technische Daten, Blockschaltbilder der PIKO CI Wechselrichter
- Anlagenauslegung und Anlagenbeispiele
- Montage und Installation der PIKO CI Wechselrichter
- PV-Module an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- KOSTAL Smart Energy Meter an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Rundsteuerempfänger (RSE) an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Zentralen Netz- und Anlagenschutz am PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Zertifizierung – Ländereinstellungen
- Anschluss Kommunikation: RS485, WLAN (WiFi), LAN
- **Inbetriebnahme und Konfiguration mit der PIKO CI App**

Schalten Sie den Wechselrichter ein.

- Suchen Sie auf Ihrem Tablet oder Smartphone das WLAN-Netz Ihres Wechselrichters
- Geben Sie als Passwort an: 12345678
- Beantworten Sie die Frage *Check* mit *Stay*.
- Starten Sie die App.
- Die App zeigt den mit dem WLAN-Netz des Tablets oder Smartphone verbundenen Wechselrichter an.
- Wählen Sie den Wechselrichters aus, um die Verbindung aufzubauen.
  
- Wenn die App die Meldung *Connect* zeigt, ist der Wechselrichter verbunden.

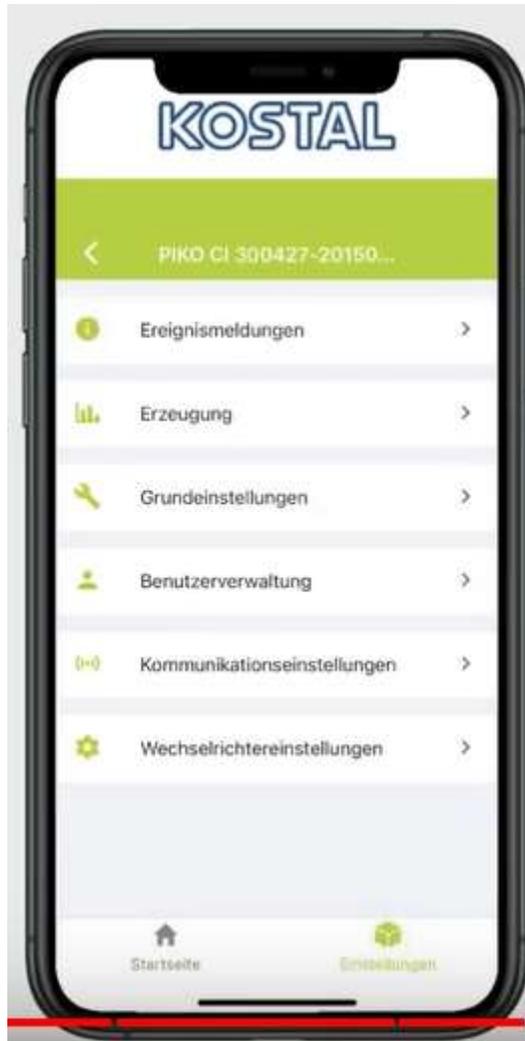
>>>> weiter zu den notwendigen Einstellungen für die Erstinbetriebnahme



## INFO

Bei der erstmaligen Inbetriebnahme geht der Wechselrichter in den Zustand *Aus (Shutdown)*.

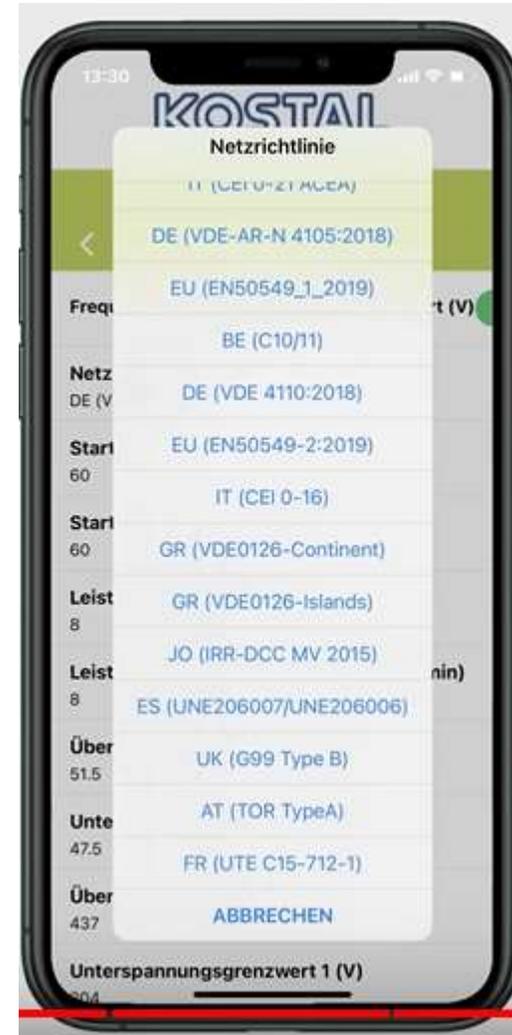
Führen Sie in diesem Fall zuerst die Erstinbetriebnahme durch.



## Anmeldung als superadmin

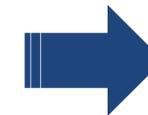


Zeit



Netzrichtlinie

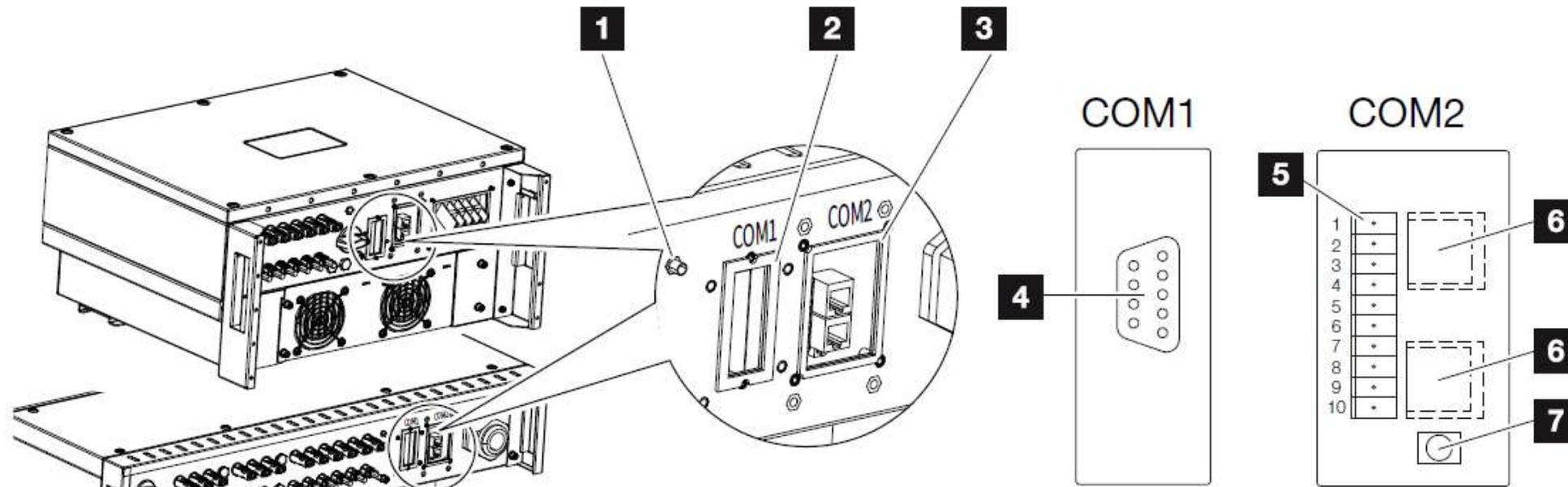
>>>Gerät ist in Betrieb



Weitere  
Einstellungen  
Cos Phi?  
Wirkleistung?  
RSE ?  
NA Schutz ?  
....

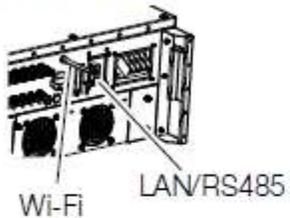


- PIKO CI Gerätebeschreibung, Smart Features, Key features
- Technische Daten, Blockschaltbilder der PIKO CI Wechselrichter
- Anlagenauslegung und Anlagenbeispiele
- Montage und Installation der PIKO CI Wechselrichter
- PV-Module an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- **Anschluss Kommunikation: RS485, WLAN (WiFi), LAN**
- KOSTAL Smart Energy Meter an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Rundsteuerempfänger (RSE) an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Zentralen Netz- und Anlagenschutz am PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Zertifizierung – Ländereinstellungen
- Inbetriebnahme und Konfiguration mit der PIKO CI App

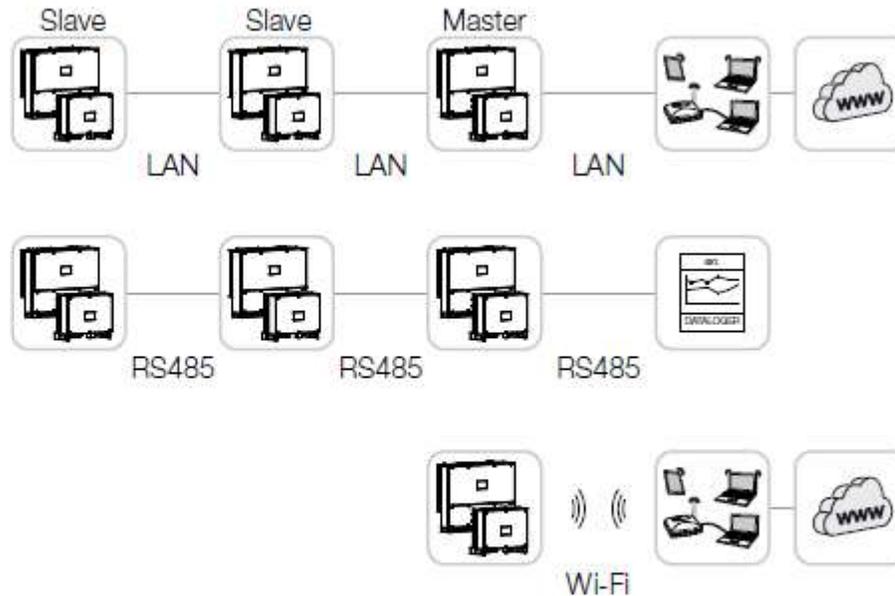
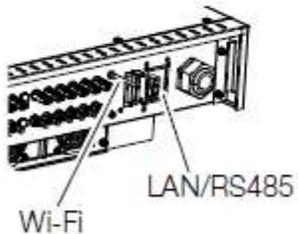


- 1** WiFi-Antenne
- 2** Anschlussfeld COM1
- 3** Anschlussfeld COM2
- 4** Buchse für Kommunikationsmodul
- 5** Steckerleiste Kommunikationsschnittstelle mit RS485 Schnittstelle, Digitaleingänge für Rundsteuerempfänger und NAS Anschluss
- 6** LAN Anschluss
- 7** Reset-Taster für Inbetriebnahme-Adresse (WLAN)

PIKO CI 30



PIKO CI 50/60



## LAN / Ethernet

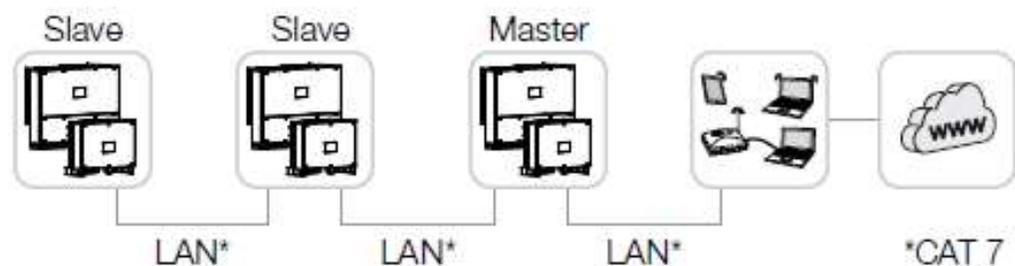
Mit der Vernetzung über Ethernet kann der Wechselrichter an das lokale Netzwerk oder Internet angebunden werden. Nutzen Sie hierzu den RJ45-Anschluss im Anschlussfeld COM2. An das Netzwerk können Computer, Router, Switches und/oder Hubs oder weitere Geräte angeschlossen werden.  **Kap. 3.8**

## RS485 Modbus

Modbus ist ein Industriestandard zur Vernetzung industrieller Mess-, Steuer- und Regelsysteme. Über diese Verbindung kann z. B. ein Datenlogger oder Energiezähler angeschlossen werden, welcher die angeschlossenen Wechselrichter ansteuert.  **Kap. 3.9**

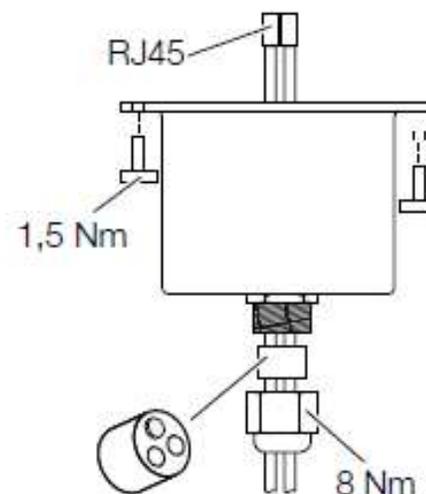
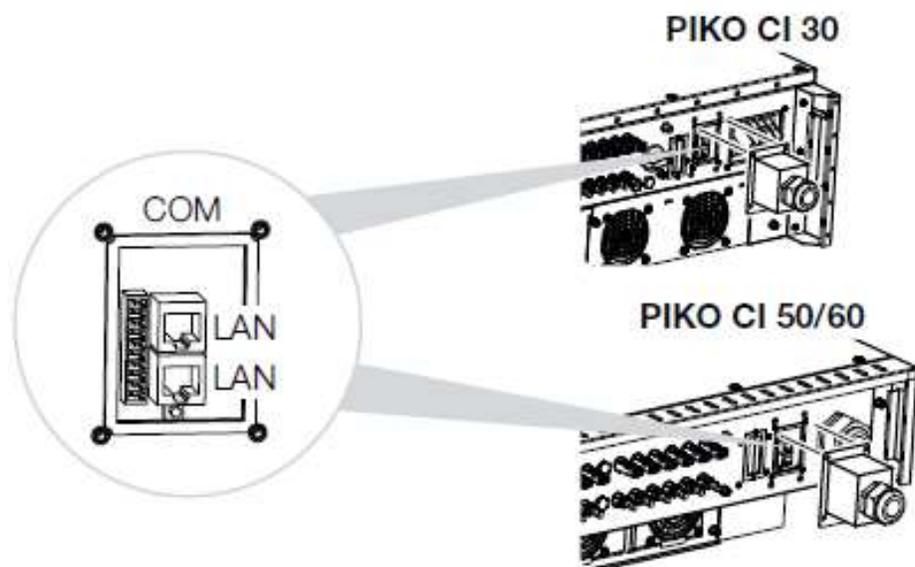
## WLAN / WiFi

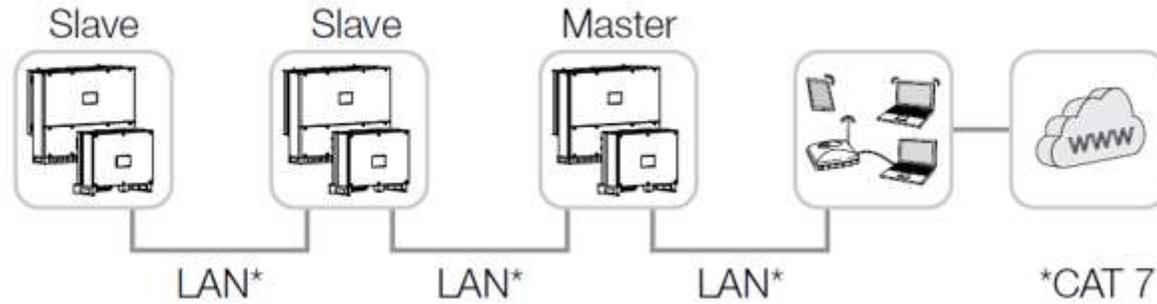
Über WiFi können ein oder mehrere Wechselrichter z. B. über einen Router oder Hub in das lokale WLAN-Netzwerk eingebunden werden.  **Kap. 3.10**



INFO

Verwenden Sie als Netzwerkleitung (Ethernet 10BaseT, 10/100 MBit/s) ein Ethernet-Kabel der Kategorie 7 (Cat 7, FTP) mit einer max. Länge von 100m.





Die Einstellung des Wechselrichters als *Master LAN* oder *Slave*, wird über die *KOSTAL PIKO CI* App an jedem Wechselrichter durchgeführt. Dazu folgenden Menüpunkt aufrufen unter *Einstellungen*

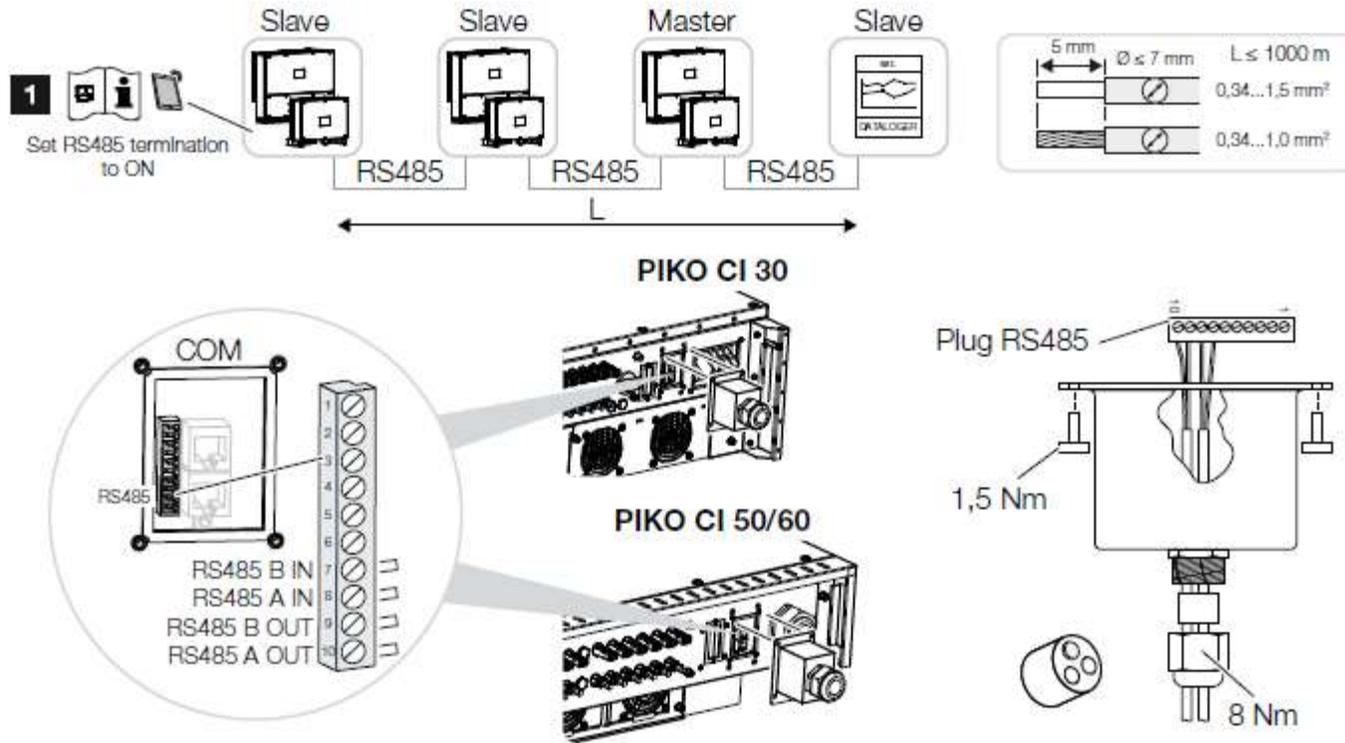
> *Kommunikationseinstellungen* > *Master/Slave Einstellungen* > *Master/Slave Einstellungen* und anschliessend *Master LAN* oder *Slave* auswählen.

Der Master sendet Daten an die Slave Wechselrichter weiter. Dieses kann z. B. eine Einspeisebegrenzungen sein.



## INFO

Nach der Inbetriebnahme können in der *KOSTAL PIKO CI* App noch die Einstellungen zum Ethernet Anschluss vorgenommen werden. Dazu zählt z. B. die Einstellung zum IP-Mode, bei dem der Bezug einer automatischen IP-Adresse eingestellt werden kann.



## INFO

Anforderungen an das Kommunikationskabel:

- Drahtquerschnitt:  
0,34 - 1,5 mm<sup>2</sup> (starr)  
0,34 - 1,0 mm<sup>2</sup> (flexibel)
- Buslänge max. 1000
- Abisolierlänge ca. 5 mm

Abb. 23: Wechselrichter mit RS485-Kabel verbinden

- 1 RS485-Terminierung am letzten Wechselrichter aktivieren

Die Einstellung des Wechselrichters als *Master RS485* oder *Slave* wird über die *KOSTAL PIKO CI* App an jedem Wechselrichter durchgeführt. Dazu folgenden Menüpunkt aufrufen unter *Einstellungen* > *Kommunikationseinstellungen* > *Master/Slave Einstellungen* > *Master/Slave Einstellungen* und anschliessend *Master RS485* oder *Slave* auswählen.

Der Master sendet Daten an die Slave Wechselrichter weiter. Dieses kann z. B. eine Einspeisebegrenzungen sein.

Die RS485-Terminierung des letzten Wechselrichters muss in der *KOSTAL PIKO CI* App auf ON gestellt werden.

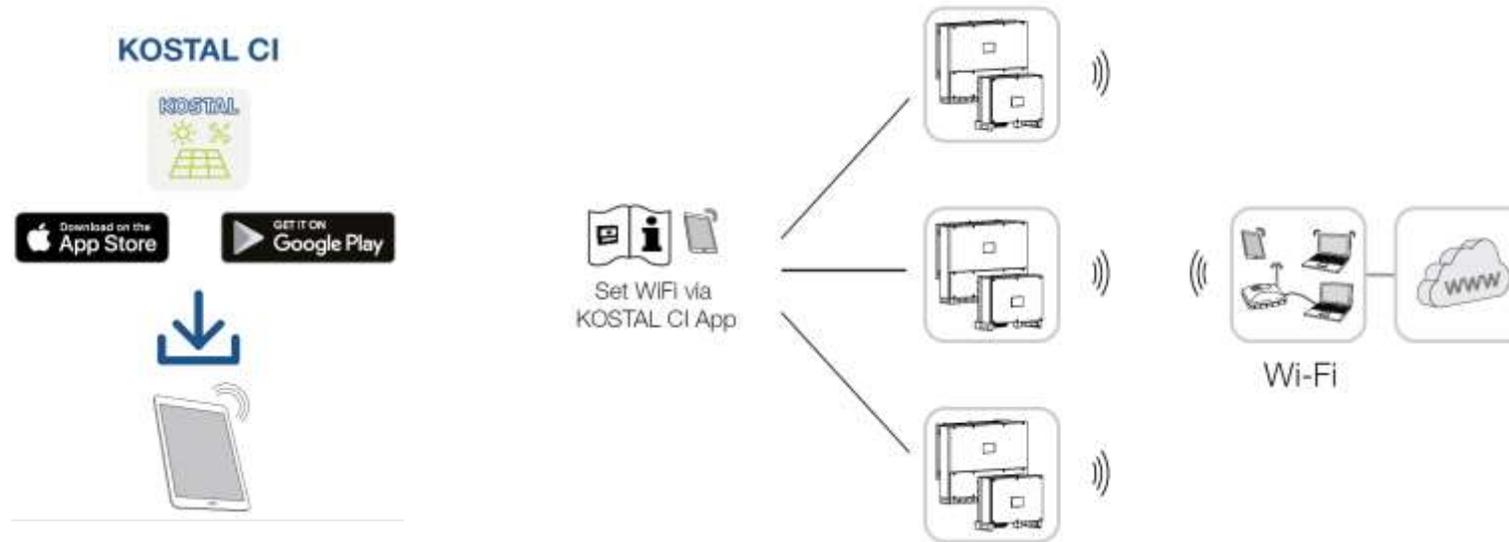
Dieses kann unter *Einstellungen* > *Kommunikationseinstellungen* > *RS485 Einstellungen* > *Abschlusswiderstand* durchgeführt werden.



## INFO

Nach der Inbetriebnahme müssen noch in der *KOSTAL PIKO CI* App die Einstellungen zum RS485 Anschluss vorgenommen werden. Dazu zählt z. B. die Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit.





Nach der Inbetriebnahme sind die WiFi Einstellungen in der *KOSTAL PIKO CI* App in jedem Wechselrichter durchzuführen.

Öffnen Sie dazu den folgenden Menüpunkt und nehmen die Einstellungen vor:

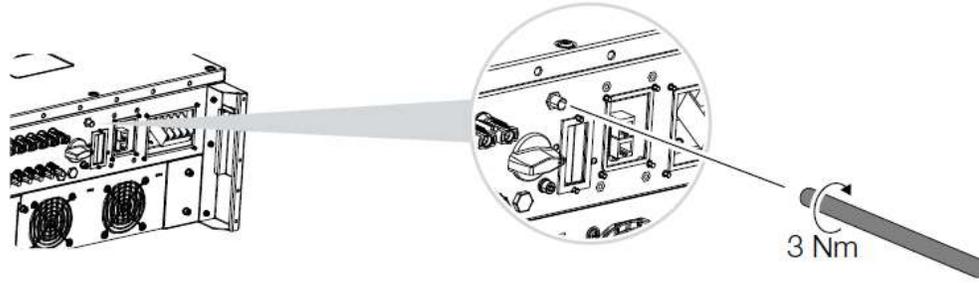
*Einstellungen > Kommunikationseinstellungen > WLAN Einstellungen > Wähle WLAN Verbindung*



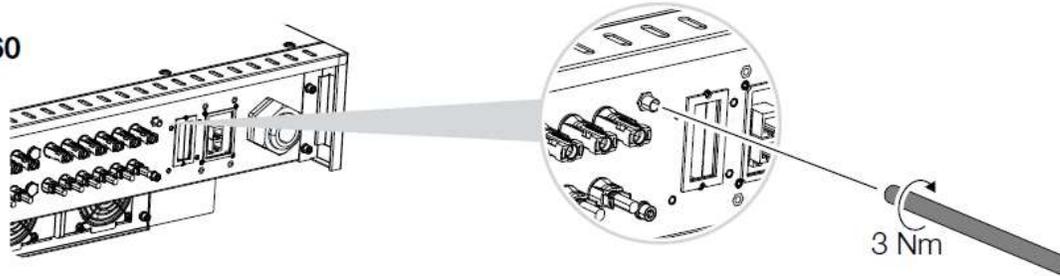
## INFO

Sollten Sie das WLAN Passwort vergessen haben, kann über die Reset-taste unter der Abdeckung für COM2, dass Passwort auf den Standardwert **12345678** zurückgesetzt werden.

PIKO CI 30



PIKO CI 50/60



1. Entfernen Sie die Schutzkappe auf dem Anschlussgewinde am Wechselrichter.
  2. Schrauben Sie die beiliegende WiFi-Antenne auf den Schraubbolzen. Anzugsmoment: 3 Nm
- ✓ WiFi Antenne montiert



Ohne Antenne ist die WLAN Reichweite eng begrenzt!  
Mit Antenne sind mehrere Meter Entfernung kein Problem!

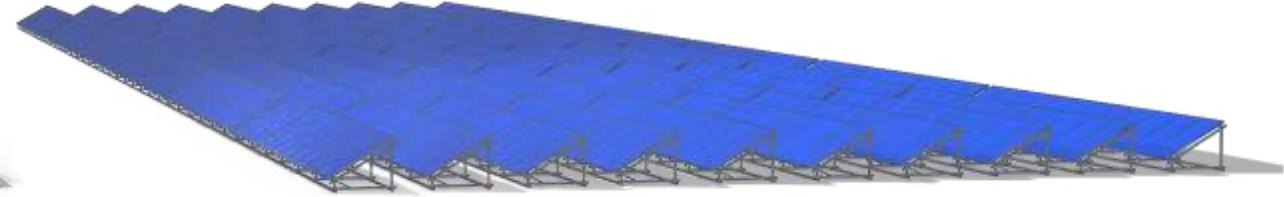
Hinweis: Der COM1 Anschluss wird aktuell nicht verwendet!



- PIKO CI Gerätebeschreibung, Smart Features, Key features
- Technische Daten, Blockschaltbilder der PIKO CI Wechselrichter
- Anlagenauslegung und Anlagenbeispiele
- Montage und Installation der PIKO CI Wechselrichter
- PV-Module an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Anschluss Kommunikation: RS485, WLAN (WiFi), LAN
- **KOSTAL Smart Energy Meter an den PIKO CI Wechselrichter anschließen**
- Rundsteuerempfänger (RSE) an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Zentralen Netz- und Anlagenschutz am PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Zertifizierung – Ländereinstellungen

# TYPISCHE EINRICHTUNG bis 30KWp und KSEM zur Visualisierung der Hauslast und Steuerung des PIKO CI (dyn. Wirkleistungsbegrenzung oder Nulleinspeisung)

# KOSTAL



Monitoring - KOSTAL Solar Portal / APP

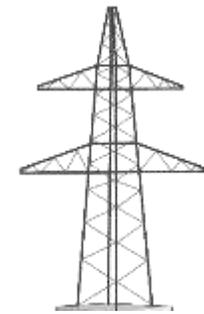


TCP - RJ45



TCP - RJ45

RS485



AC Netz

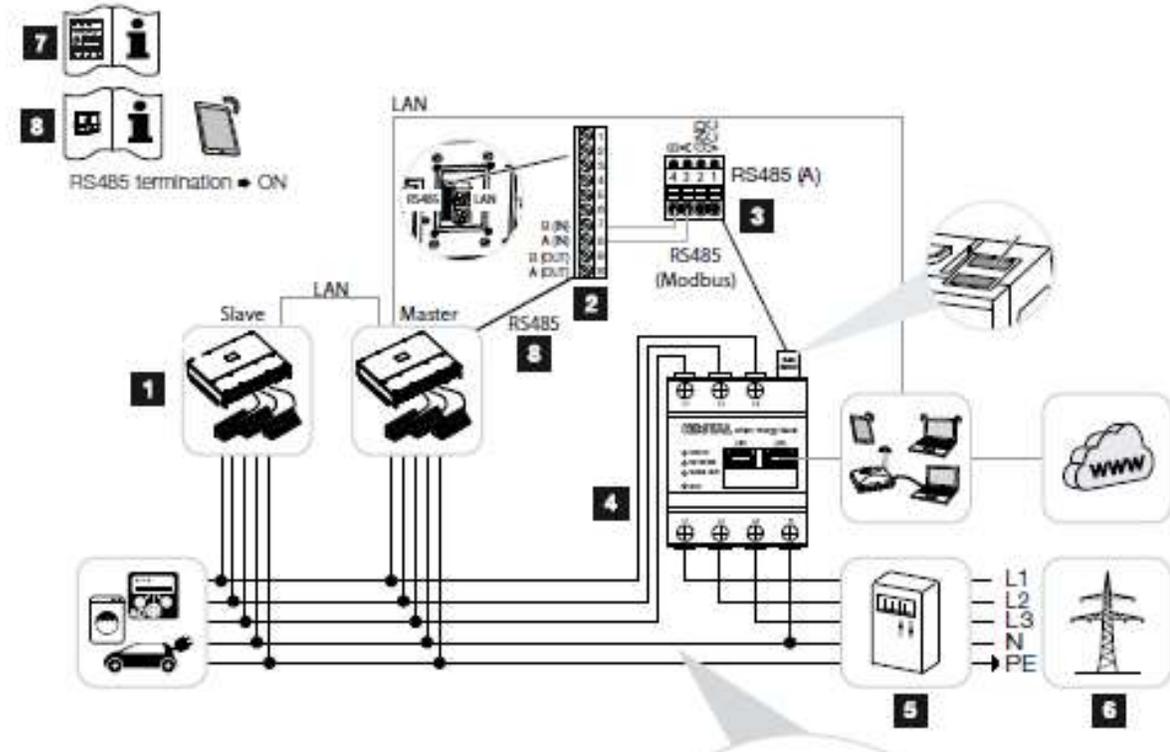
Den Steckverbinder am Wechselrichter auf die Kommunikationsschnittstelle im Anschlussfeld COM2 stecken.

LAN-Verbindung vom KOSTAL Smart Energy Meter und Wechselrichter zum Internet herstellen.

Der KOSTAL Smart Energy Meter arbeitet in dieser Variante als **Slave** und sendet Daten an den Wechselrichter.

Im KOSTAL Smart Energy Meter ist der PIKO CI zur Schnittstelle RS485 A auszuwählen. Schauen Sie dazu in die Betriebsanleitung des KOSTAL Smart Energy Meters

## Kommunikationsanschluss KOSTAL Smart Energy Meter über RS485



Nach der Inbetriebnahme müssen noch nachfolgende Einstellungen in der *KOSTAL PIKO CI App* vorgenommen werden.

1) Die **Verwendung** und die Einbauposition des KOSTAL Smart Energy Meters (KSEM) muss in der *KOSTAL PIKO CI App* am *Master* Wechselrichter eingestellt werden.

Dieses kann unter *Einstellungen > Wechselrichtereinstellungen > Leistungsanpassung/-steuerung > Energiemanagement > Funktion Leistungsbegrenzung > KSEM* und *Einstellungen > Wechselrichtereinstellungen > Leistungsanpassung/-steuerung > Energiemanagement > Sensor Position > Netzanschlusspunkt* eingestellt werden.

2) Eine Leistungsbegrenzung der Netzeinspeisung (z.B. auf 70%) ist am *Master* Wechselrichter in Watt einzugeben.

Dieses kann unter *Einstellungen > Wechselrichtereinstellungen > Leistungsanpassung/-steuerung > Energiemanagement > Begrenzung der Wirkleistung auf [W]* eingestellt werden

3) Der Wechselrichter, an dem der KOSTAL Smart Energy Meter angeschlossen wurde, ist als **Master** zu konfigurieren.

Dieses kann unter *Einstellungen > Kommunikationseinstellungen > Master/Slave Einstellungen > Master RS485* ausgewählt werden.

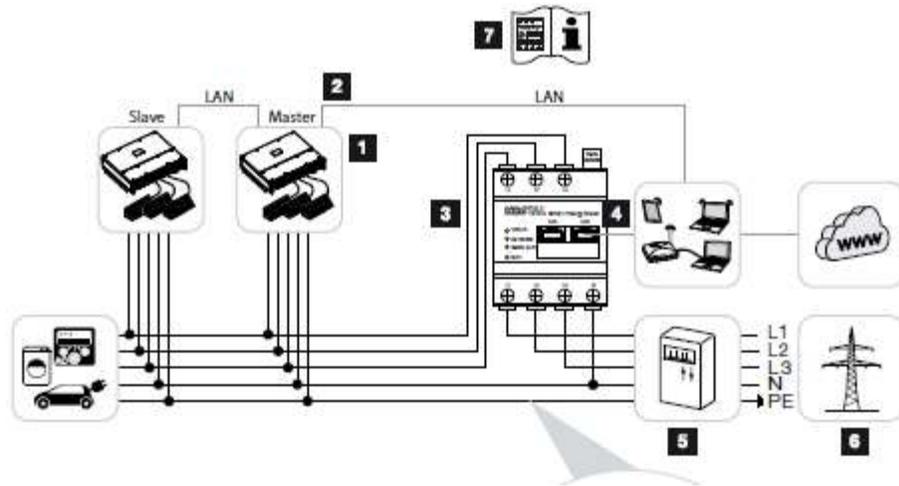
4) Am *Master* Wechselrichter, der an die RS485-Kommunikationsleitung angeschlossen ist, die RS485-**Terminierung** in der *KOSTAL PIKO CI App* auf *ON* gestellt werden.

Dieses kann unter *Einstellungen > Kommunikationseinstellungen > RS485 Einstellungen > Abschlusswiderstand* durchgeführt werden.

5) Alle anderen Wechselrichter, die mit dem *Master* Wechselrichter über LAN verbunden sind, sind als *Slave* zu konfigurieren. Folgende Standardeinstellungen sollten bei allen *Slave* Wechselrichtern überprüft werden:

*Master/Slave Einstellungen:* *Slave*  
*Funktion Leistungsbegrenzung:* deaktiviert  
*Sensor Position:* Netzanschlusspunkt  
*Rundsteuerempfänger aktivieren:* OFF

## Kommunikationsanschluss KOSTAL Smart Energy Meter über LAN



LAN-Verbindung vom KOSTAL Smart Energy Meter zum Router herstellen.

Der KOSTAL Smart Energy Meter arbeitet in dieser Variante als Slave und sendet Daten an den Wechselrichter.

Im *KOSTAL Smart Energy Meter* unter *MODBUS Einstellungen > MODBUS TCP > Slave (Aktiviere TCP -Slave)* auf *ON* stellen.

Um den Hausverbrauch im *KOSTAL Solar Portal* sichtbar zu machen, im *KOSTAL Smart Energy Meter* unter *Wechselrichter > Solar Portal > Aktiviere Solar Portal* auf *ON* stellen.



Nach der Inbetriebnahme müssen noch nachfolgende Einstellungen in der *KOSTAL PIKO CI App* vorgenommen werden.

Die Verwendung und die Einbauposition des KOSTAL Smart Energy Meters (KSEM) muss in der *KOSTAL PIKO CI App* am *Master Wechselrichter* eingestellt werden.

Dieses kann unter *Einstellungen > Wechselrichtereinstellungen > Leistungsanpassung/-steuerung > Energiemanagement > Funktion Leistungsbegrenzung > KSEM* und *Einstellungen > Wechselrichtereinstellungen > Leistungsanpassung/-steuerung > Energiemanagement > Sensor Position > Netzanschlusspunkt* (Standardwert) eingestellt werden.

Die IP-Adresse des KOSTAL Smart Energy Meters kann in der *KOSTAL PIKO CI App* unter

*Einstellungen > Leistungsanpassung/-steuerung > Energiemanagement > IP Adresse des Energymeter* eingestellt werden.

Eine Leistungsbegrenzung der Netzeinspeisung (z.B. auf 70%) ist am *Master Wechselrichter* in Watt einzugeben.

Dieses kann unter *Einstellungen > Wechselrichtereinstellungen > Leistungsanpassung/-steuerung > Energiemanagement > Begrenzung der Wirkleistung auf (W)* eingestellt werden.

Der *KOSTAL Smart Energy Meter* ist am *Master Wechselrichter* angeschlossen. Wenn noch nicht geschehen, ist dieser Wechselrichter als *Master LAN* zu konfigurieren.

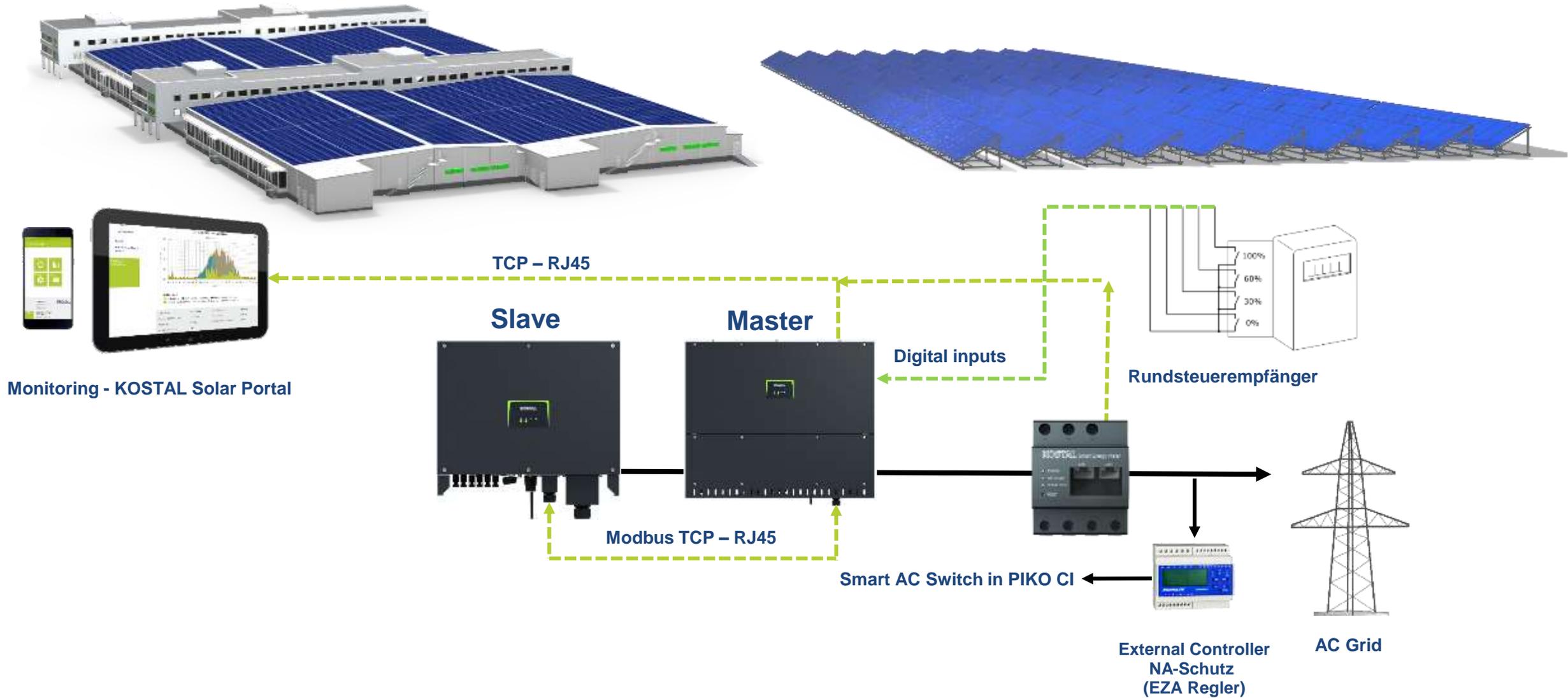
Dieses kann in der *KOSTAL PIKO CI App* unter *Einstellungen > Kommunikationseinstellungen > Master/Slave Einstellungen > Master LAN* ausgewählt werden.

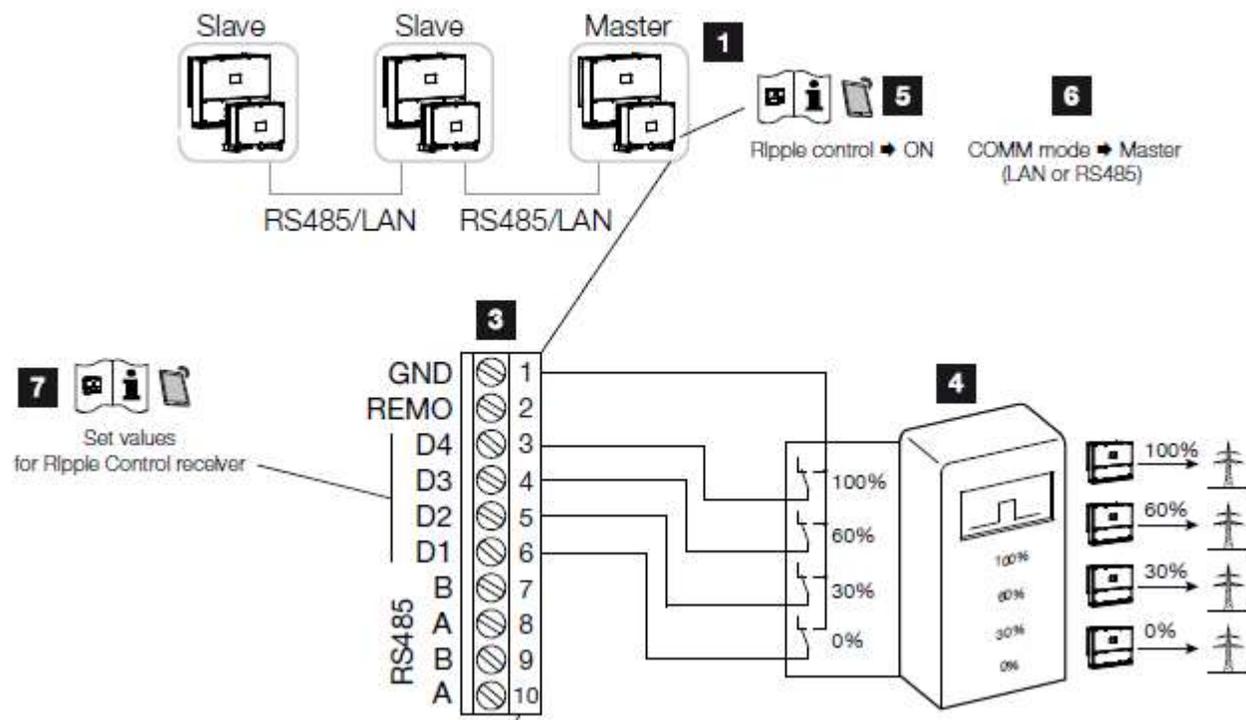
Alle anderen Wechselrichter, die mit dem *Master Wechselrichter* verbunden sind, sind als *Slave* zu konfigurieren. Folgende Standardeinstellungen sollten bei allen *Slave Wechselrichtern* überprüft werden:

*Master/Slave Einstellungen*: Slave  
*Funktion Leistungsbegrenzung*: deaktiviert  
*Sensor Position*: Netzanschlusspunkt  
*Rundsteuerempfänger aktivieren*: OFF

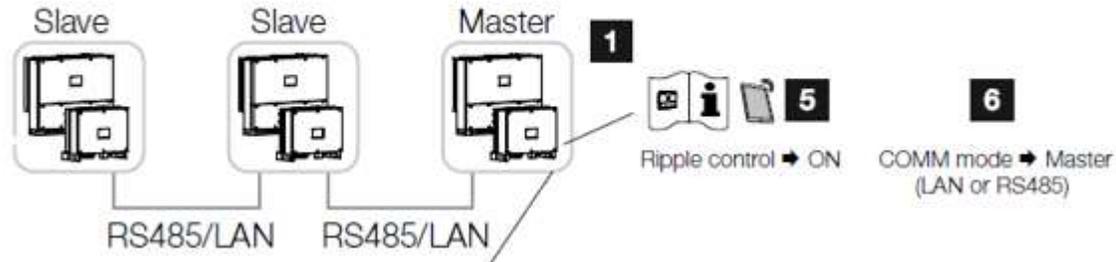


- PIKO CI Gerätebeschreibung, Smart Features, Key features
- Technische Daten, Blockschaltbilder der PIKO CI Wechselrichter
- Anlagenauslegung und Anlagenbeispiele
- Montage und Installation der PIKO CI Wechselrichter
- PV-Module an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- KOSTAL Smart Energy Meter an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- **Rundsteuerempfänger (RSE) an den PIKO CI Wechselrichter anschließen**
- Zentralen Netz- und Anlagenschutz am PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Zertifizierung – Ländereinstellungen
- Anschluss Kommunikation: RS485, WLAN (WiFi), LAN
- Inbetriebnahme und Konfiguration mit der PIKO CI App

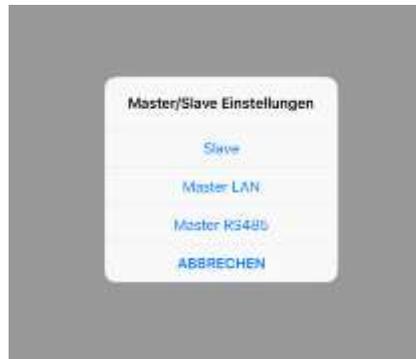




- 1** Wechselrichter, an dem der Rundsteuerempfänger angeschlossen wird
- 2** Anschlussfeld COM2
- 3** Stecker Kommunikationsschnittstelle
- 4** Rundsteuerempfänger
- 5** Rundsteuerempfänger in der KOSTAL CI App aktivieren
- 6** Kommunikationsmodus (LAN oder RS485) in der KOSTAL CI App aktivieren
- 7** Schaltwerte für Rundsteuerempfänger in der KOSTAL CI App aktivieren



Wenn RS485 .... dann  
Abschlusswiderstand nicht  
vergessen



Öffnen Sie die *KOSTAL PIKO CI* App und verbinden sich mit dem Wechselrichter, an dem der Rundsteuerempfänger angeschlossen ist.

Rundsteuerempfänger in der *KOSTAL PIKO CI* App aktivieren

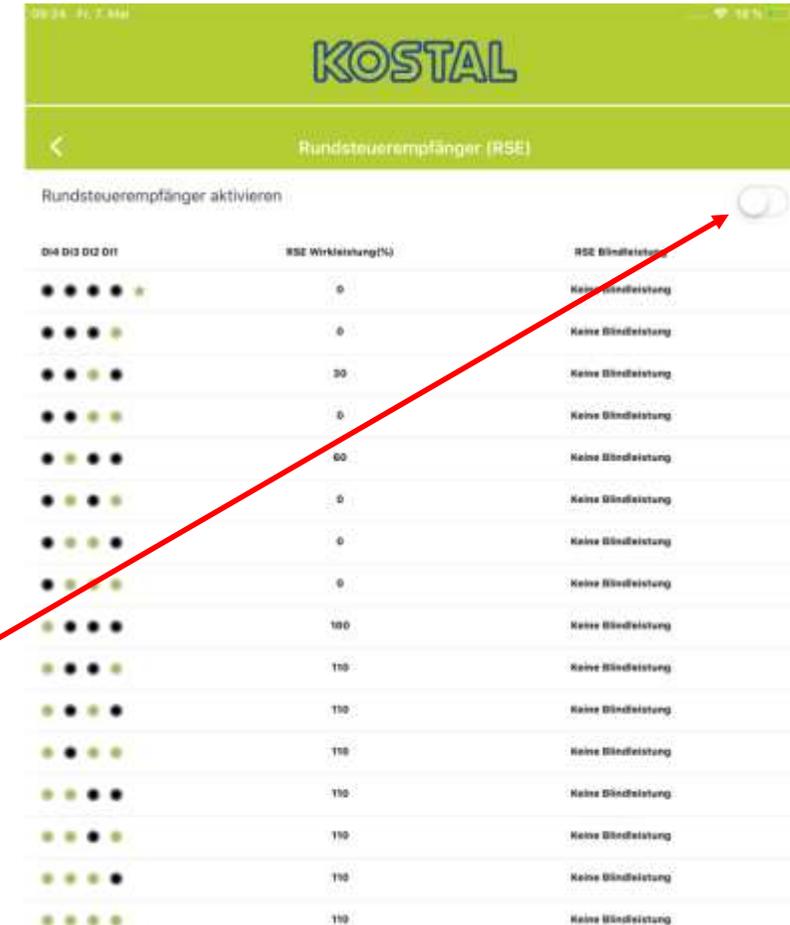
unter *Einstellungen > Wechselrichtereinstellungen > Leistungsanpassung/-steuerung > Rundsteuerempfänger (RSE) > Rundsteuerempfänger aktivieren > ON.*

Schaltwerte für den Rundsteuerempfänger einstellen

unter *Einstellungen > Wechselrichtereinstellungen > Leistungsanpassung/-steuerung > Rundsteuerempfänger (RSE) > RSE Wirkleistung / RSE Blindleistung / RSE Leistungsfaktor.*

Stellen Sie die Kommunikation (LAN oder RS485) am Masterwechselrichter zu den anderen Wechselrichtern ein

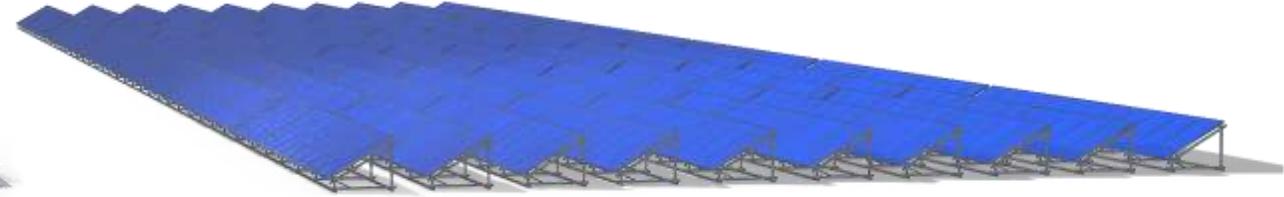
unter *Einstellungen > Kommunikationseinstellungen > Master/Slave Einstellungen > Master/Slave Einstellungen > Master.*



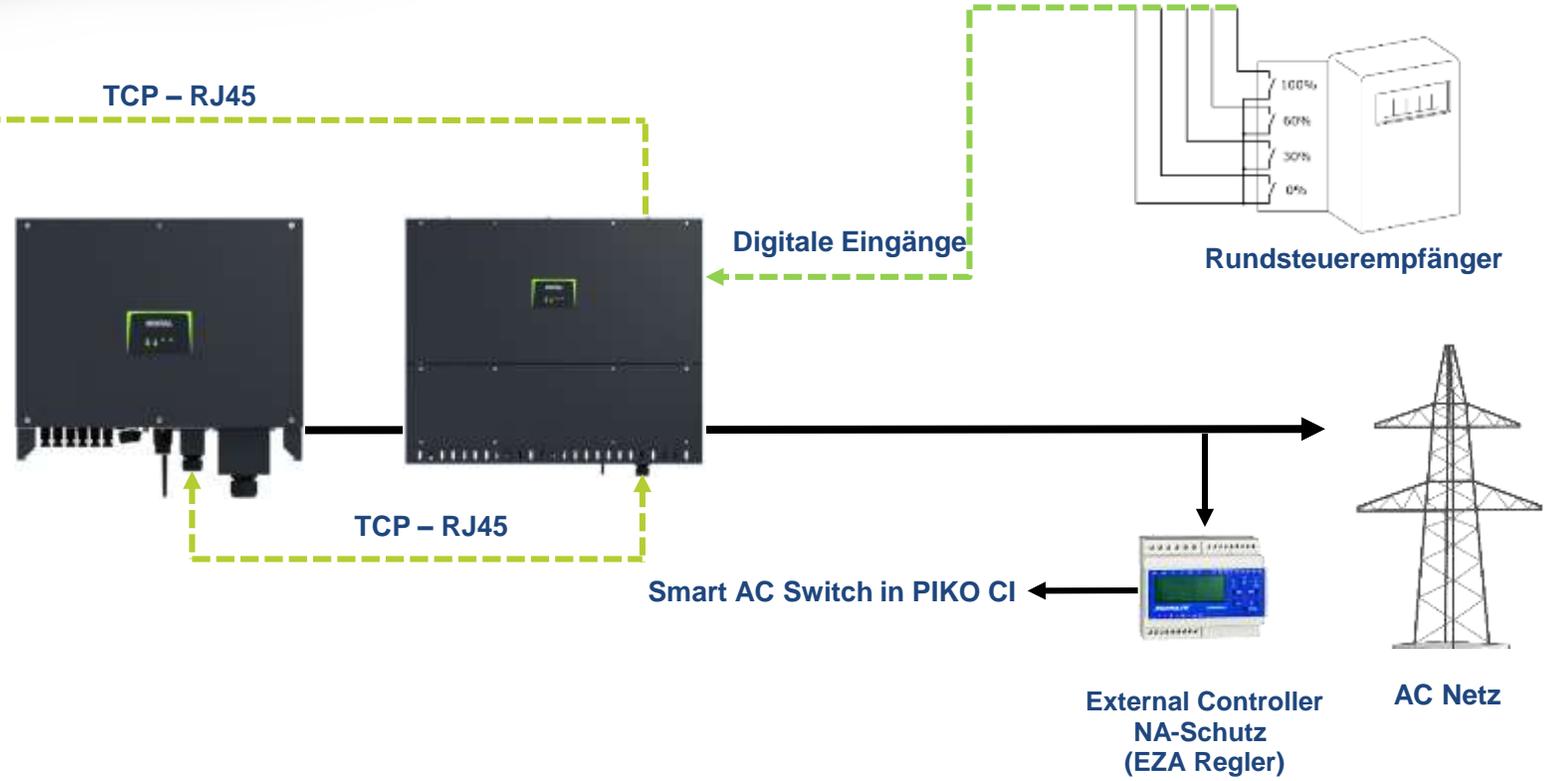
**Rundsteuerempfänger aktivieren**



- PIKO CI Gerätebeschreibung, Smart Features, Key features
- Technische Daten, Blockschaltbilder der PIKO CI Wechselrichter
- Anlagenauslegung und Anlagenbeispiele
- Montage und Installation der PIKO CI Wechselrichter
- PV-Module an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- KOSTAL Smart Energy Meter an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Rundsteuerempfänger (RSE) an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- **Zentralen Netz- und Anlagenschutz am PIKO CI Wechselrichter anschließen**
- Zertifizierung – Ländereinstellungen
- Anschluss Kommunikation: RS485, WLAN (WiFi), LAN
- Inbetriebnahme und Konfiguration mit der PIKO CI App



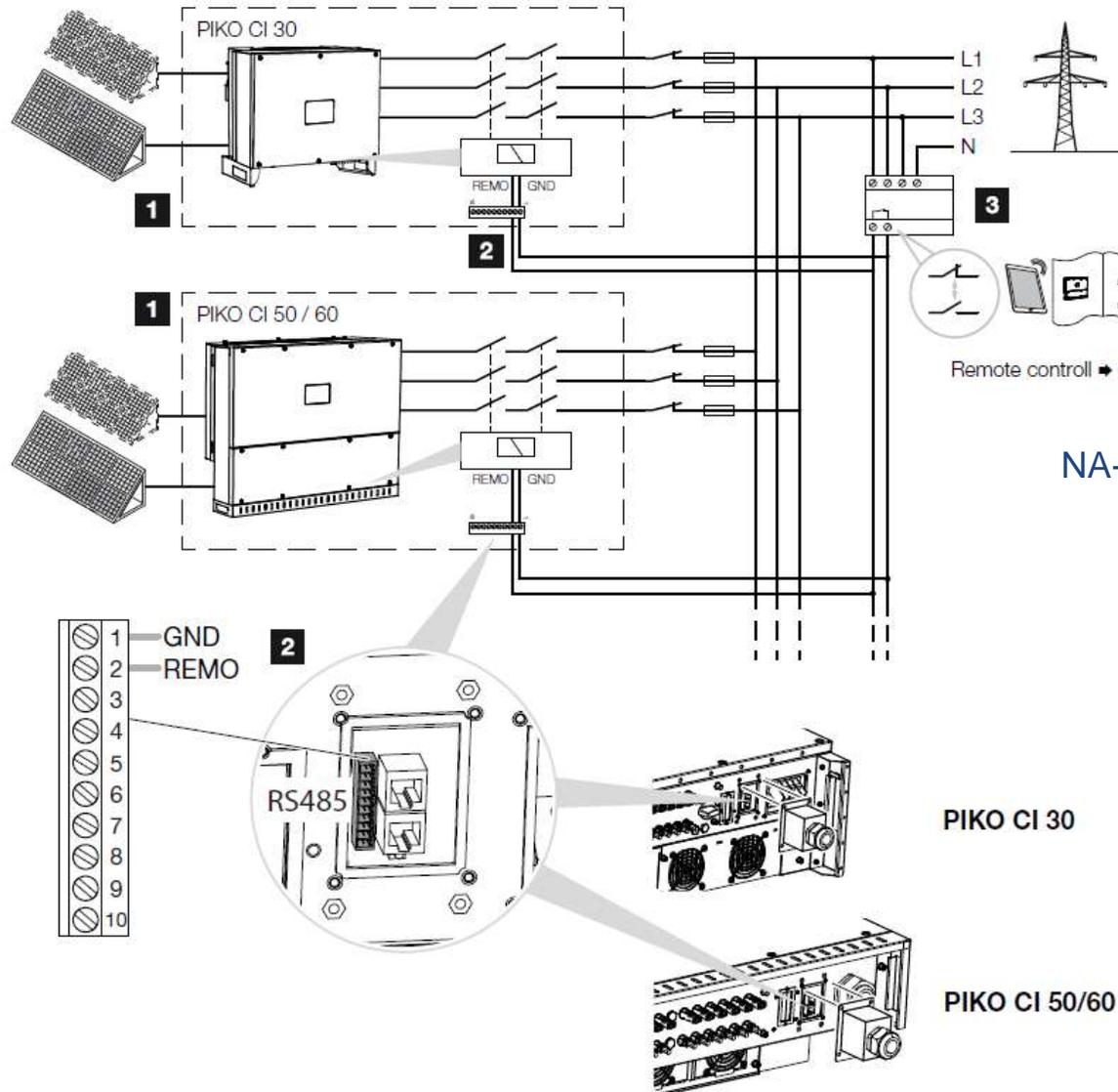
Monitoring - KOSTAL Solar Portal / APP



In Deutschland bei Anlagen bis 135 kWp möglich!  
Darüber ist zentraler Kuppelschalter Vorschrift!

- 1 Wechselrichter PIKO CI
- 2 Anschluss
- 3 NA-Schutz
- 4 Aktivieren des NA-Schutzes über KOSTAL CI App

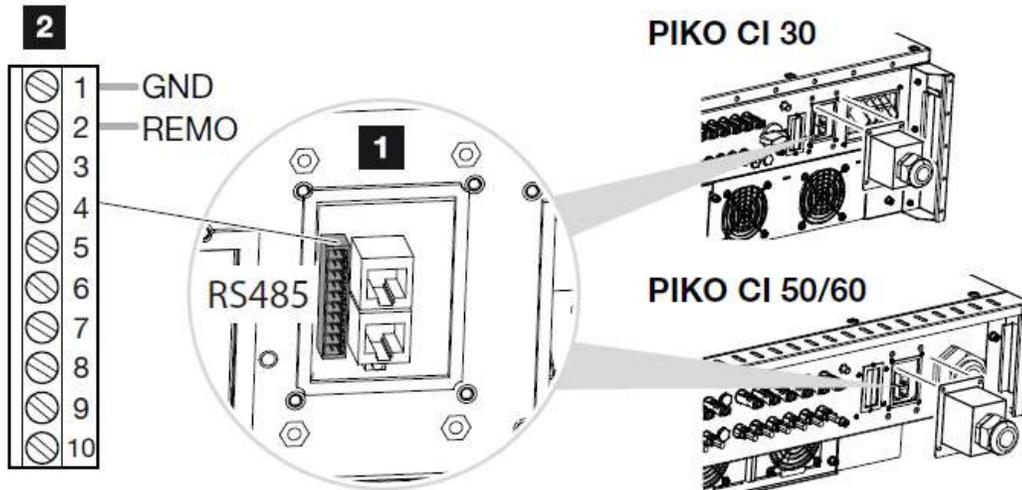
NA-Schutz Relais z.B. von Bender oder Ziehl



PIKO CI 30

PIKO CI 50/60

**Achtung! Öffner-Logik!**  
Aktivierung über CI App nicht vergessen!  
Kein Potential, es wird keine externe Spannungsquelle 12V benötigt!



INFO

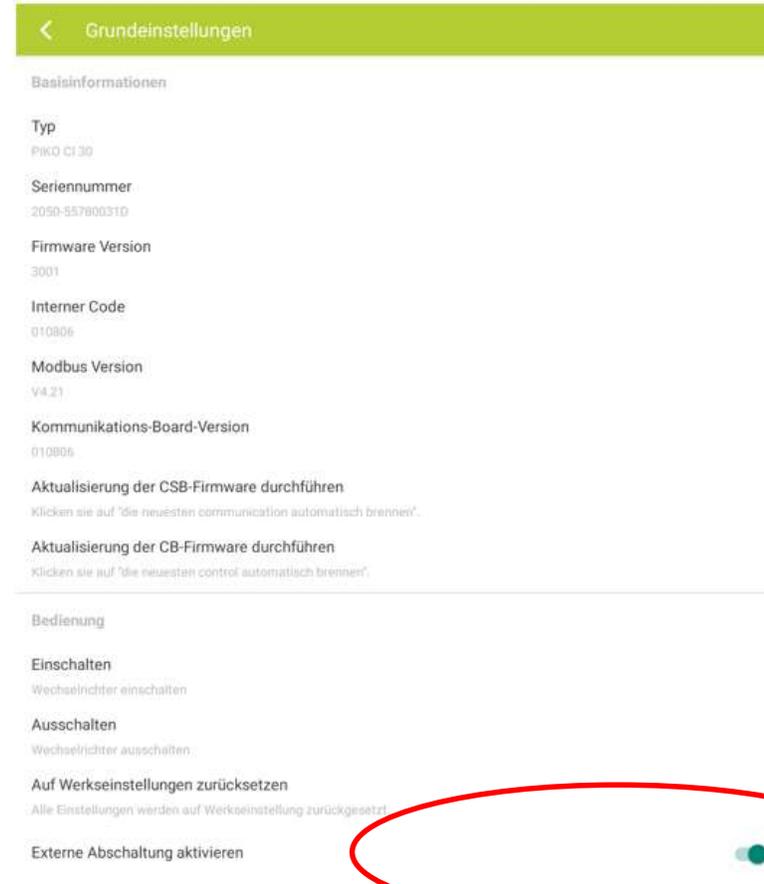
Anforderungen an das Kommunikationskabel:

- Drahtquerschnitt:  
0,34 - 1,5 mm<sup>2</sup> (starr)  
0,34 - 1,0 mm<sup>2</sup> (flexibel)
- Länge max. 30
- Abisolierlänge ca. 5 mm

Das Kommunikationskabel an den Steckverbinder für die Kommunikationsschnittstelle anschließen. Beachten Sie die Pinbelegung.

Nach der Inbetriebnahme muss in jedem Wechselrichter über die KOSTAL CI App die Funktion aktiviert werden.

Dieses kann unter „Einstellungen > Basiseinstellungen > Externe Abschaltung > ON,“ aktiviert werden.



**Aktivieren für Smart  
AC-Switch-OFF**

**Hier aktivieren**

**Default (AUS)**



- PIKO CI Gerätebeschreibung, Smart Features, Key features
- Technische Daten, Blockschaltbilder der PIKO CI Wechselrichter
- Anlagenauslegung und Anlagenbeispiele
- Montage und Installation der PIKO CI Wechselrichter
- PV-Module an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- KOSTAL Smart Energy Meter an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Rundsteuerempfänger (RSE) an den PIKO CI Wechselrichter anschließen
- Zentralen Netz- und Anlagenschutz am PIKO CI Wechselrichter anschließen
- **Zertifizierung – Ländereinstellungen**
- Anschluss Kommunikation: RS485, WLAN (WiFi), LAN
- Inbetriebnahme und Konfiguration mit der PIKO CI App

Die hier aufgeführten Wechselrichter sind für folgende Länder freigegeben und erfüllen die dortigen Vorgaben

The inverters listed here are released for the following countries and fulfill the requirements there

			Garantie <sup>2</sup> / Warranty <sup>2</sup>	PIKO 1.5 - 5.0 MP plus	PIKO IQ 3.0 - 10	PLENTICORE plus 3.0 - 10	PLENTICORE BI	PIKO 10 - 20 > FW 5.00	PIKO CI 30/50/60
BE	Belgien	Belgium	EU	X	X	X	X	X	X
DK	Dänemark	Denmark	EU		X	X	X	X	
DE	Deutschland	Germany	EU	X	X	X	X	X	X
EE	Estland	Estonia	EU		X	X		X	X
FI	Finnland	Finland	EU	X	X	X	X	X	X
FR	Frankreich	France	EU	X	X	X	X	X	X
GR	Griechenland	Greece	EU	X	X	X	X	X	X
IT	Italien	Italy	EU	X	X <sup>3</sup>	X <sup>3</sup>		X	X
LU	Luxemburg	Luxembourg	EU	X	X	X	X	X	X
MT	Malta	Malta	EU	X	X	X		X	
NL	Niederlande	Netherlands	EU	X	X	X	X	X	X
AT	Österreich	Austria	EU	X <sup>4</sup>	X	X	X	X	X
PL	Polen	Poland	EU	X	X	X	X	X	X
PT	Portugal	Portugal	EU	X	X	X	X	X	X
SE	Schweden	Sweden	EU		X	X	X	X	X
CH	Schweiz	Switzerland	EU	X	X	X	X	X	X
ES	Spanien	Spain	EU	X	X	X	X	X	X
TR	Türkei	Turkey	NON EU	X	X	X		X	
CY	Zypern	Cyprus	EU	X	X	X		X	

VDE-AR-N 4105:2018-11 - Einheitenzertifikat - PIKO CI 30

Deutsch

VDE-AR-N 4105:2018-11 - Einheitenzertifikat - PIKO CI 50/60

Deutsch

VDE-AR-N 4105:2018-11 - NA Schutz - PIKO CI 30

Deutsch

VDE-AR-N 4105:2018-11 - NA Schutz - PIKO CI 50/60

Deutsch

VDE-AR-N 4110:2018-11 - Einheitenzertifikat - PIKO CI 30

Deutsch

<https://www.kostal-solar-electric.com/de-de/download/download/#Solar-Wechselrichter/PIKO%20CI>

Es gibt mehrere Varianten, die Logdaten abzufragen und dauerhaft zu speichern:

**Variante 1:** Logdaten über die KOSTAL CI App herunterladen und darstellen

**Variante 2:** Logdaten an ein Solar Portal übertragen und darstellen

In der KOSTAL CI App den Menüpunkt „*Einstellungen* > *Basiseinstellungen* > *Export Ereignismeldungen*“ wählen

Die Aktivierung der Datenübertragung ist im Wechselrichter standardmäßig aktiviert

**Auswertung der Daten händisch**

oder

**Kostal Solar Portal**



- DC Sicherungen können beim PIKO CI 50 / 60 getauscht werden

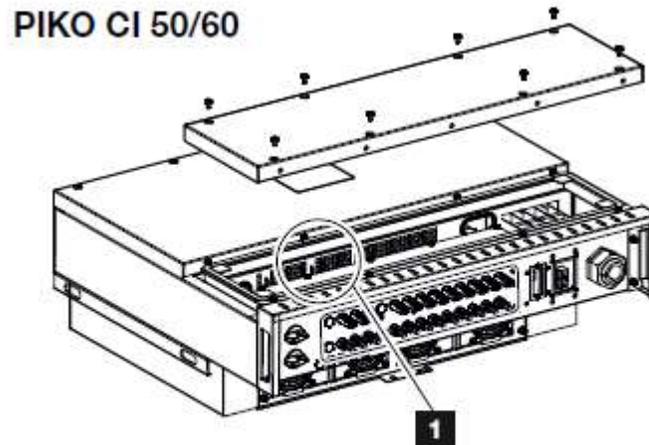


Abb. 34: Wechselrichter PIKO CI 50/60 (PV-Sicherungen)

**1** PV-Sicherungen

Defekte Schmelzsicherung mithilfe eines Multimeters Identifizieren und ersetzen



**GEFAHR**

**LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG UND ELEKTRISCHE ENT-LADUNG!**

Im Wechselrichter liegen lebensgefährliche Spannungen an. Nur eine Elektrofachkraft darf das Gerät öffnen und daran arbeiten.

Schalten Sie vor der Arbeit das Gerät allpolig frei (AC- und DC-seitig). Warten Sie nach dem Freischalten mindestens 10 Minuten, bis die internen Kondensatoren entladen sind.

- Portalanbindung

Der CI sendet automatisch an das Kostal Solar Portal, in Firmennetzwerken ist es daher oft notwendig die Ports bidirektional frei zu schalten

Portfreischaltung : https: 443 ; http: 80 ; bidirektional

**Installationsort :**

Aufgrund der Leistung des Gerätes und der dadurch notwendigen Lüftung sollten die Geräte in entsprechenden Technikräumen installiert werden .

Geräuschemission typisch	dB(A)	50	<63
--------------------------	-------	----	-----

**PIKO CI 50 / 60**

**Sunspec Protokoll implementiert und validiert >>>**

externe Datenlogger / Parkregler

**ÜSS-Überwachung aktivierbar für PIKO CI 50/60**



Technische Daten PIKO 10-20

Leistungsklasse		10	12	15	17	20	
Eingangseite (DC)	Max. PV-Leistung <sup>1)</sup> (cos φ = 1)	kWp	15	18	22,5	25,5	30
	Nominale DC Leistung	KW	10,8	12,3	15,3	17,4	20,4
	Bemessungseingangsspannung (U <sub>DC,i</sub> )	V	680				
	Start Eingangsspannung (U <sub>DC,start</sub> )	V	180				
	Eingangsspannungsbereich (U <sub>DC,min</sub> - U <sub>DC,max</sub> )	V	160...1000				
	MPP-Bereich bei Nennleistung im Ein-Tracker-Betrieb (U <sub>MPP,min</sub> - U <sub>MPP,max</sub> )	V	527...800	626...800	-	-	-
	MPP-Bereich bei Nennleistung im Zwei-Tracker-Betrieb (U <sub>MPP,min</sub> - U <sub>MPP,max</sub> )	V	sym: 290/290...800 unsym: 390/250...800	sym: 345/345...800 unsym: 490/250...800	390...800	440...800	515...800
	MPP-Bereich bei Nennleistung im Drei-Tracker-Betrieb (U <sub>MPP,min</sub> - U <sub>MPP,max</sub> )	V			sym: 260/260/260...800 unsym: 325/325/250...800	sym: 200/290/290...800 unsym: 375/375/250...800	sym: 345/345/345...800 unsym: 450/450/250...800
	MPP-Arbeitsspannungsbereich (U <sub>MPP,wot,min</sub> - U <sub>MPP,wot,max</sub> )	V	180...800				
	Max. Arbeitsspannung (U <sub>DC,wot,max</sub> )	V	950				
	Max. Eingangsstrom (I <sub>DC,max</sub> ) pro DC-Eingang <sup>2)</sup>	A	sym: 18/18 unsym: 20/10		sym: 20/20/20 unsym: 20/20/10		
	Max. Eingangsstrom bei Parallelschaltung <sup>3)</sup> (Eingang DC1+DC2 / DC3)	A	36/-		40/20		
	Max. PV-Kurzschlussstrom (I <sub>SC,PV</sub> ) pro DC-Eingang <sup>4)</sup>	A	25				
	Anzahl DC-Eingänge		2			3	
Anzahl unabh. MPP-Tracker		2			3		

Service menüeintrag	Beschreibung
<b>Servicecode</b>	Eingabe des Servicecodes und Freischalten der zusätzlichen Menüpunkte.
<b>Weblogin zurücksetzen</b> (ohne Servicecode möglich)	Login des Webserver auf Standardwerte zurücksetzen. Standardwerte Webserverlogin: User „pvserver“ Passwort „pvwr“
<b>Werkseinstellung</b> (ohne Servicecode möglich)	Wechselrichter auf Werkseinstellung zurücksetzen. Dabei werden alle Einstellungen gelöscht bis auf die Ländereinstellung.
<b>Landeseinstellung</b>	Zurücksetzen der Ländereinstellung. Nach dem Zurücksetzen meldet sich der Wechselrichter mit der Ländereinstellung zurück.

Service menüeintrag	Beschreibung
<b>Stringkonfiguration</b>	Parallelschaltung: <b>i</b> Je nach Verschaltung der DC-Eingänge DC1 und DC2 im Wechselrichter, kann die Parallelschaltung hier aktiviert oder deaktiviert werden. Eine ausführliche Beschreibung zur Parallelschaltung finden Sie im Kapitel <b>Kap. 3.6</b>



INFO

Eine Parallelschaltung ist nur bei Wechselrichtern mit mindestens 2 DC-Eingängen möglich.



Der Webserver bildet die grafische Schnittstelle (Darstellung im Browser) des Wechselrichters zum Anwender.\*

\*Abweichungen aufgrund von Softwareversionen (UI-Stand) möglich.



- 1 Sprachauswahl
- 2 Eingeloggter Nutzer
- 3 Wechselrichtername
- 4 Menü
- 5 Werte / Eingabefelder
- 6 Schaltfläche „Zurücksetzen“ löscht die Eingaben und setzt diese auf den zuvor eingestellten Wert zurück.
- 7 Schaltfläche „Übernehmen“ speichert und übernimmt alle Änderungen

Abb. 44: Webserver

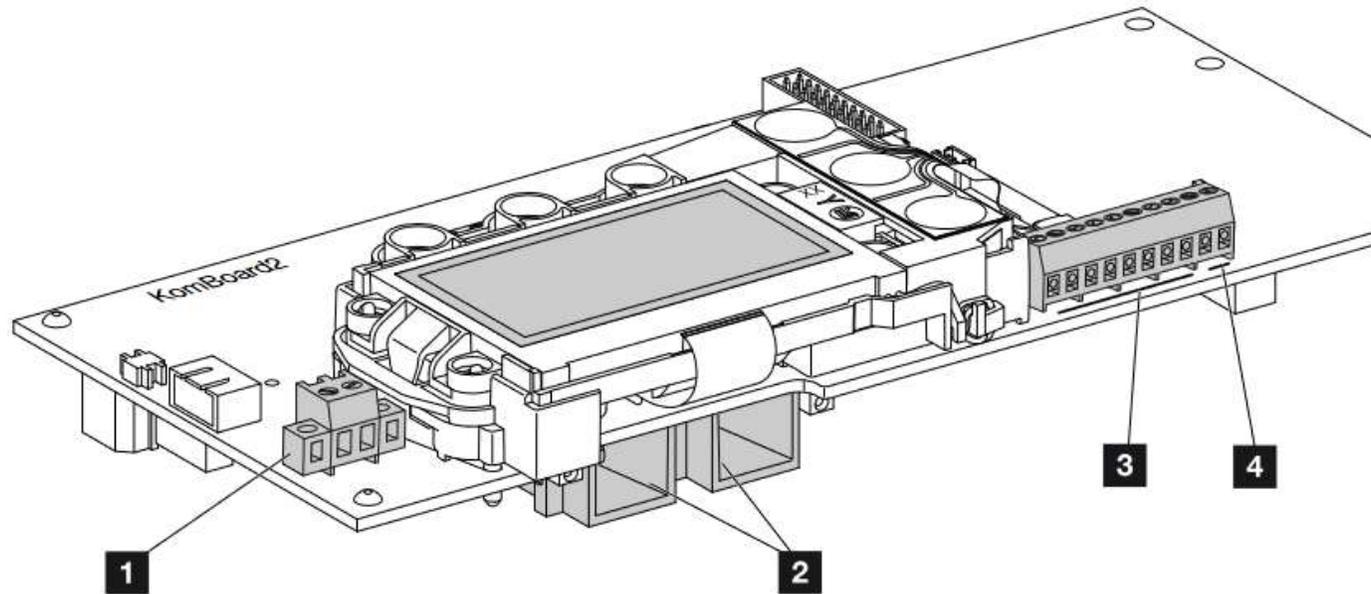


Abb. 32: Komponenten des Kommunikationsboards

- 1** Anschlussklemme S0/AL-Out (2-polig)
- 2** 2 Ethernet-Anschlüsse LAN (RJ45)
- 3** Anschlussklemme Analogschnittstelle
- 4** Anschlussklemme für RS485-Schnittstelle

## ■ Schaltausgang

Einstellen der Funktion des S0-Schaltausganges vom Komboard. Die 2-polige Anschlussklemme kann mit verschiedenen Funktionen belegt werden.

Parameter	Funktion
S0-Pulse	Der Schaltausgang verhält sich wie ein Impulsausgang gemäß DIN EN 62053-31 mit einer Impulskonstante von 2000 Impulsen pro Kilowattstunde. Diese Funktion ist ab Werk eingestellt.
Alarmausgang	Der Schaltausgang hat die Funktion eines potenzialfreien Öffners. Geöffnet wird, wenn ein Ereignis vorliegt.
Eigenverbrauchssteuerung	Der Schaltausgang hat die Funktion eines potenzialfreien Schließers. Geschlossen wird, wenn die eingestellten Bedingungen erfüllt sind. Ausführliche Beschreibung im Kapitel Eigenverbrauch.  <b>Kap. 8.1</b>

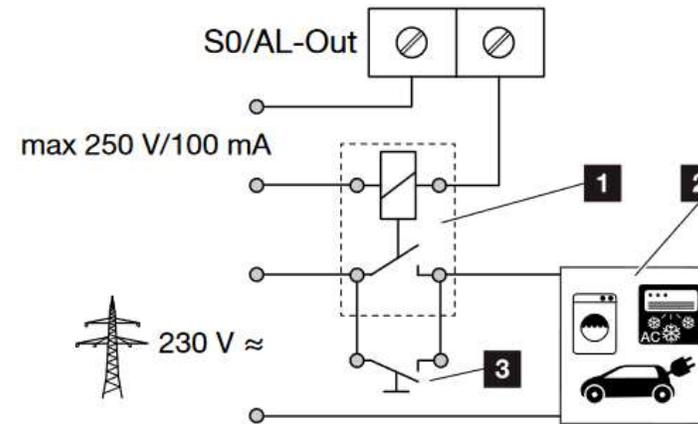


Abb. 54: Elektrischer Anschluss Eigenverbrauch

- 1** Lastrelais
- 2** Verbraucher
- 3** Überbrückungsschalter

## Analogeingänge

Zwei Einstellmöglichkeiten sind hier möglich.

Menüpunkt	Funktion
Sensoren	Wenn ein Sensor (z.B. PIKO Sensor) angeschlossen wird.
Wirkleistungssteuerung	Für Anschluss eines Rundsteuerempfängers. <b>i</b> Ausführliche Beschreibung im Kapitel Eigenverbrauch. <b>z</b> <b>Kap. 7.1</b>

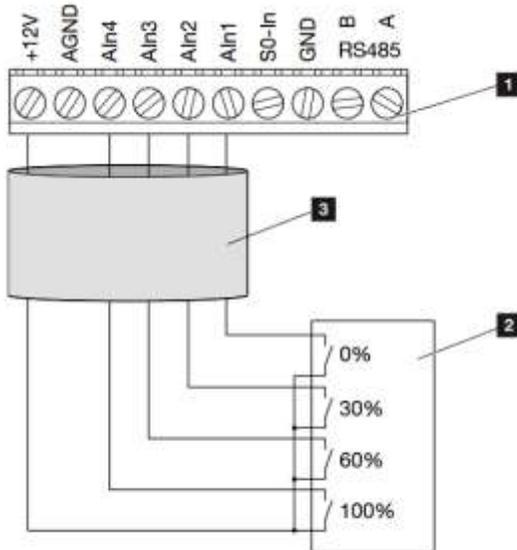


Abb. 52: Anschluss Rundsteuerempfänger

- 1** Anschlussklemme Analogschnittstelle (10-polig)
- 2** Rundsteuerempfänger
- 3** Kabel

**!** **WICHTIGE INFORMATION**

Der Rundsteuerempfänger darf nur am Master-Wechselrichter angeschlossen werden.

## Anschlussklemme (10-polig)

Die 10-polige Anschlussklemme ist wie folgt aufgebaut.

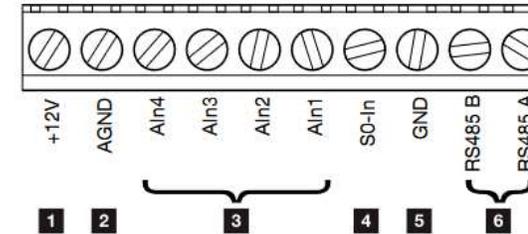


Abb. 33: Aufbau der Anschlussklemme 10-polig

### Spannungsausgang

- 1 +12V:** 12-V-Ausgang für externe Sensoren oder für Rundsteuerempfänger. **i**

### Analoge Eingänge

- 2 AGND:** Masse für analoge Eingänge und S0-Eingang
- 3 Ain4-1:** Eingänge für analoge Sensoren (0...10V) oder für Rundsteuerempfänger. **i**

### Impulszählereingang

- 4 S0-In:** Der S0-Eingang erfasst die Pulse eines Energiezählers. **i**

### RS485 Anschlüsse

- 5 GND:** Masse für RS485
- 6 RS485-Anschlüsse A & B:** Serielle RS485-Schnittstellen für den Anschluss von externen Datenloggern, Modbus Energiezählern, Displays und weiteren Wechselrichtern.



INFO

Der Spannungsausgang ist nicht potenzialfrei. Er kann bis max. 100mA belastet werden.



INFO

An den analogen Eingängen Ain1 - Ain4 kann **entweder** ein PIKO Sensor **oder** ein Rundsteuerempfänger angeschlossen werden.

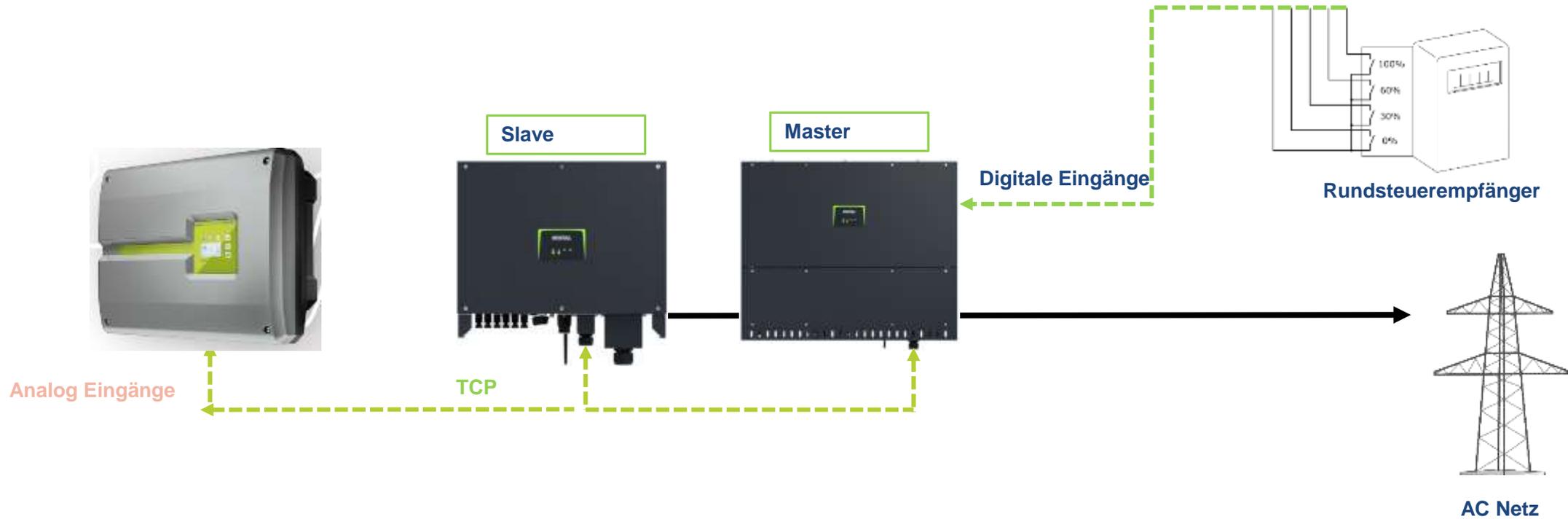


INFO

Bei Verwendung des S0-Eingangs sind die analogen Eingänge Ain3 und Ain4 ohne Funktion.

Ein Rundsteuerempfänger kann trotzdem angeschlossen werden.

## RSE vom CI an PIKO



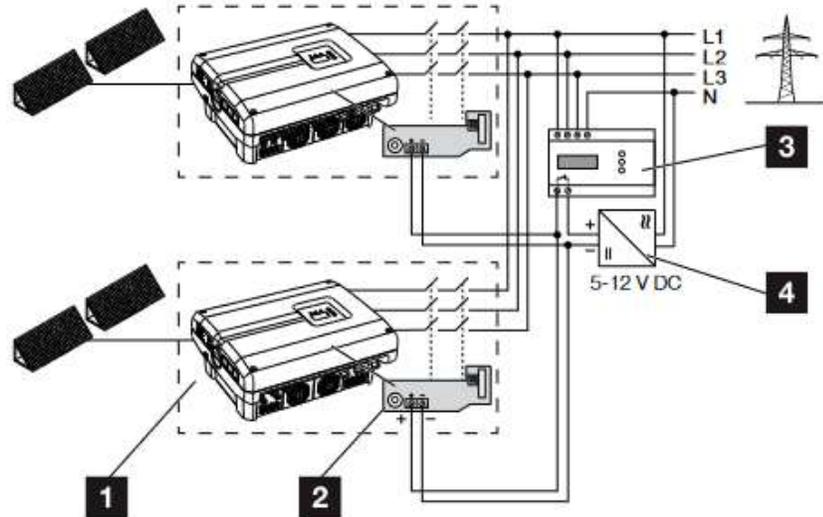


Abb. 25: Funktion Kuppelschalter

- 1** Wechselrichter mit interner Leiterplatte
- 2** KOSTAL Smart AC Switch Karte
- 3** Externe NA-Schutz Überwachungseinheit
- 4** Externe Spannungsversorgung

## Steuerleitung mit externen Geber verbinden

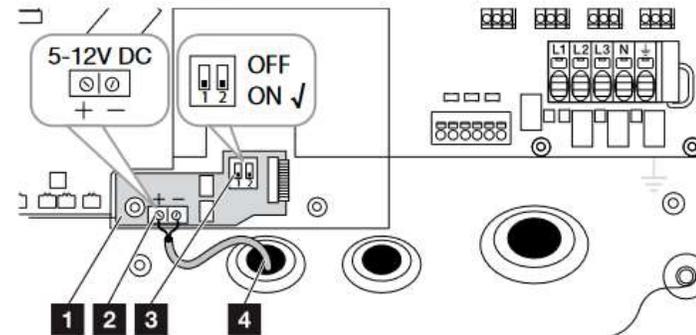


Abb. 26: KOSTAL Smart AC Switch Karte

- 1** KOSTAL Smart AC Switch Karte
- 2** Anschlussklemme Steuerleitung (5-12 V DC)
- 3** Funktionsschalter ON/OFF
- 4** Steuerleitung zur externen Überwachungseinheit



### INFO

Die „KOSTAL Smart AC Switch“ Karte benötigt eine externe Spannungsversorgung (5-12 V DC), welche durch die externe Spannungsversorgung zur Verfügung gestellt werden muss.

Im Fehlerfall wird diese Spannung durch die externe Überwachungseinheit abgeschaltet und der PIKO-Wechselrichter wird vom Netz getrennt.

Die externe Spannungsversorgung für die „KOSTAL Smart AC Switch“ Karte sollte mit 12V DC betrieben werden um auch bei größeren Kabellängen eine sichere Funktion gewährleisten zu können.

- **Kombination von PIKO CI und PIKO 12-20 :**

**AC Switch wird unterschiedlich aktiviert**