

KOSTAL Smart Energy Meter

Effektmätare – G1-serien



Bruksanvisning

Utgivning

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Freiburg i. Br.
Tyskland
Tel. +49 (0)761 477 44-100
Fax +49 (0)761 477 44-111

www.kostal-solar-electric.com

Ansvarsfrihet

Angivna handelsnamn, firmanamn resp. produktbeteckningar och övriga beteckningar kan vara skyddade enligt lagen även utan något speciellt kännetecken (t.ex. varumärke). KOSTAL Solar Electric GmbH tar inget ansvar för eller garanterar att de är fritt användbara. Största noggrannhet har iakttagits vid sammanställningen av bilder och texter. Det utesluter dock inte att fel kan ha uppstått. Sammanställningen är utan garanti.

Allmän likabehandling

Hos KOSTAL Solar Electric GmbH är vi medvetna om betydelsen av språket med avseende på likaberättigande för kvinnor och män och bemödar oss därför att alltid uppfylla dessa förväntningar. Med tanke på läsbarheten har vi dock sett oss tvungna att göra avkall på genomgående särskiljande formuleringar beträffande genus.

© 2025 KOSTAL Solar Electric GmbH

Alla rättigheter, inklusive fotomekanisk återgivning och lagring i elektroniska medier, förbehålls KOSTAL Solar Electric GmbH. Kommersiell användning eller överlåtande av i denna produkt använda texter, illustrerade modeller, ritningar och fotografier är ej tillåtna. Anvisningarna får vare sig helt eller delvis reproduceras, lagras eller överföras på något sätt eller återges eller överförs respektive översättas med något medium.

Gäller från version KOSTAL Smart Energy Meter:

SW 2.7.0

Innehållsförteckning

1.	Allmän information	5
1.1	Kontakt	6
1.2	Om denna instruktionsbok.....	7
1.3	Ansvarsfrihet.....	8
1.4	Målgrupp.....	9
1.5	Anvisningar i denna instruktionsbok.....	10
2.	Säkerhet.....	12
2.1	Avsedd användning	13
2.2	Ej avsedd användning.....	14
2.3	Ägarens skyldigheter	15
2.4	Standarder och direktiv som hänsyn har tagits till	16
3.	Apparat- och systembeskrivning.....	17
3.1	Användning av KOSTAL Smart Energy Meter	18
3.2	Märkningar på energimätaren	20
3.3	KOSTAL Smart Energy Meter	21
3.4	LED-tillstånd	22
3.5	Funktionerna	23
4.	Anslutningsvarianter	27
4.1	KSEM med PLENTICORE	29
4.2	KSEM med PLENTICORE BI	34
4.3	KSEM med PIKO IQ	36
4.4	KSEM med PIKO MP plus	39
4.5	KSEM med PIKO 4.2-20/PIKO EPC	48
4.6	KSEM med PIKO CI	50
4.7	KSEM med wallbox ENECTOR AC 3.7/11	55
4.8	KSEM med PLENTICORE och wallbox ENECTOR AC 3.7/11.....	61
4.9	KSEM med PIKO MP plus och wallbox ENECTOR AC 3.7/11	62
4.10	Gruppkoppling för KOSTAL-växelriktare	64
4.11	Konfigurera inställningar via Webservern	75
5.	Användning.....	76
5.1	Webservern	78
5.2	Förbereda KOSTAL Smart Energy Meter	79
5.3	Öppna användargränssnittet	80
5.4	Genomför inställningar	82
5.5	Instrumentbrädan	83

5.6	Menyn – Smart Meter	84
5.7	Meny – Wallbox	85
5.8	Meny – Tariff.....	107
5.9	Menyn – Anläggningsöversikt/inställningar	110
5.10	Menyn – Aktiveringskod.....	114
5.11	Menyn – Växelriktare	115
5.12	Menyn – Solar Portal	120
5.13	Menyn – Modbusinställningar	122
5.14	Menyn – Enhetsinställningar	130
6.	Störningar/underhåll	137
6.1	Återställningsknappens funktioner	138
6.2	Felmeddelanden/indikeringar	139
6.3	Exportera loggdata.....	140
6.4	Uppdatera enhetens fasta programvara.....	141
6.5	Ändra lösenord.....	142
6.6	Åtkomsttoken	143
7.	Bilaga	146
7.1	EU-försäkringar om överensstämmelse	147
7.2	Öppen källkodslicens.....	148

1. Allmän information

1.1	Kontakt.....	6
1.2	Om denna instruktionsbok	7
1.3	Ansvarsfrihet	8
1.4	Målgrupp	9
1.5	Anvisningar i denna instruktionsbok	10
1.5.1	Framställning av varningsinformation	11
1.5.2	Symbolernas betydelse i varningsanvisningarna	11
1.5.3	Symbolernas betydelse i informationsanvisningarna	11

1.1 Kontakt

Tack för att du har valt en enhet från KOSTAL Solar Electric GmbH.

Om du har några tekniska frågor, kontakta oss direkt på servicenumret:

Garanti och service

Ha följande information till hands för en snabb hantering:

- Typbeteckning
- Serienummer (se typskylten på enheten)

1.2 Om denna instruktionsbok

Läs den här bruksanvisningen noggrant.

Den innehåller viktig information om installation och drift. Beakta i synnerhet anvisningarna för säker användning. KOSTAL Solar Electric GmbH ansvarar inte för skador som orsakas av att dessa anvisningar inte följs.

Denna instruktionsbok är en del av produkten. Den gäller endast för enheten från företaget KOSTAL Solar Electric GmbH. Förvara instruktionsboken väl och lämna över den till nästa ägare om produkten säljs.

Installatören och den driftansvariga måste alltid ha tillgång till denna instruktionsbok. Installatören måste vara förtrogen med denna instruktionsbok och följa anvisningarna.

Den senaste versionen av bruksanvisningen för din produkt hittar du i nedladdningsområdet på www.kostal-solar-electric.com.

1.3 Ansvarsfrihet

All användning som avviker från eller går utöver den beskrivna avsedda användningen betraktas som felaktig användning. Tillverkaren påtar sig inget ansvar för skador som uppstår till följd av sådan användning. Det är inte tillåtet att ändra enheten. Enheten får endast användas i ett tekniskt felfritt och driftsäkert skick. All felaktig användning leder till att garantin och tillverkarens allmänna ansvar upphör att gälla.

i INFO

Montering, underhåll och reparation av enheten får endast utföras av en utbildad och kvalificerad elektriker.

Enheten får endast öppnas av en behörig elektriker. Enheten ska installeras av utbildad elektriker (enligt föreskrifterna i DIN VDE 1000-10, BGV A3 om förebyggande av olycksfall eller motsvarande internationell standard) som ansvarar för att den överensstämmer med gällande standarder och föreskrifter.

Elektrikern ansvarar för att gällande standarder och föreskrifter uppfylls och verkställs. Arbeten som kan påverka elbolagets elnät på platsen får endast utföras av behöriga elektriker som har godkänts av elbolaget.

Det gäller även ändring av parametrar som ställts in i fabriken.

Arbeten som kan påverka elbolagets elnät på platsen får endast utföras av behöriga elektriker som har godkänts av elbolaget. Det gäller även ändring av parametrar som ställts in i fabriken. Installatören måste följa elbolagets föreskrifter.

Fabriksinställningar får endast ändras av behöriga elinstallatörer eller personer med minst motsvarande eller högre fackkunskaper, som t.ex. förmän, tekniker eller ingenjörer. Alla föreskrifter måste då följas.

1.4 Målgrupp

Ägare

Som ägare är du ansvarig för enheten. Du är ansvarig för att enheten används på rätt sätt och att den används på ett säkert sätt. Detta omfattar även att instruera personer som använder enheten.

Som ägare utan specialutbildning i elteknik får du endast utföra arbeten som inte kräver en kvalificerad elektriker.

Behörig elektriker

Som behörig elektriker har du en erkänd elektroteknisk utbildning. På grundval av dessa fackkunskaper är du behörig att utföra de elektrotekniska arbeten som krävs i denna instruktionsbok.

Krav på en behörig elektriker:

- Kunskap om allmänna och särskilda bestämmelser om säkerhet och förebyggande av olyckor.
- Kunskap om de elektrotekniska bestämmelserna.
- Kunskap om nationella bestämmelser.
- Förmåga att känna igen risker och undvika eventuella faror.

Kvalifikationer

Vissa arbeten i den här handboken kräver fackkunskaper i elektroteknik. Om arbeten utförs med bristande kunskaper och bristande kvalifikationer kan allvarliga olyckor och dödsfall inträffa.

- Utför endast arbeten som du är kvalificerad för och har fått instruktioner om.
- Beakta informationen om behöriga elektriker i denna instruktionsbok.

1.5 Anvisningar i denna instruktionsbok

I denna bruksanvisning skiljer vi mellan varningsanvisningar och informationsanvisningar. Alla anvisningar visas genom en symbol på textraden.

1.5.1 Framställning av varningsinformation



FARA

Betecknar en omedelbar risk med hög riskgrad, som, om den inte undviks, leder till dödsfall eller allvarliga personskador.



VARNING

Betecknar en risk med medelhög riskgrad, som, om den inte undviks, leder till dödsfall eller allvarliga personskador.



SE UPP

Betecknar en risk med låg riskgrad som, om den inte undviks, leder till lätta eller måttliga personskador eller sakskador.



INFO

Innehåller viktiga anvisningar för installationen och för felfri drift av enheten för att undvika materiella och ekonomiska skador.

1.5.2 Symbolernas betydelse i varningsanvisningarna



Fara



Fara för elektriska stötar och elektrisk urladdning

1.5.3 Symbolernas betydelse i informationsanvisningarna



Symbolen anger arbeten som endast får utföras av en behörig elektriker.



Information

2. Säkerhet

Den föreliggande dokumentationen innehåller viktig information om produktens funktionssätt, säkerhet och användning.

Läs dokumentationen noga och fullständigt innan du arbetar med produkten. Följ anvisningarna och säkerhetsuppgifterna i den här dokumentationen vid alla arbeten.

Innehåll

2.1	Avsedd användning	13
2.2	Ej avsedd användning	14
2.3	Ägarens skyldigheter.....	15
2.4	Standarder och direktiv som hänsyn har tagits till.....	16

2.1 Avsedd användning

KOSTAL Smart Energy Meter är en mätare som räknar ut elektriska mätvärden och ställer dem till växelriktarens förfogande via nätverk (LAN) eller RS485. Det rör sig inte om en elmätare för verklig förbrukning i enlighet med EU-direktivet 2004/22/EG (MID); den får endast användas för interna användningsändamål.

De uppgifter som KOSTAL Smart Energy Meter registrerar om din anläggnings energibesparing kan avvika från huvudenergimätarens uppgifter.

KOSTAL Smart Energy Meter får i enlighet med klassificeringen i överspänningskategori III endast anslutas i underfördelningen resp. strömkretsfordelningen på förbrukarsidan efter elbolagets energimätare, samt är endast avsedd för användning inomhus.

KOSTAL Smart Energy Meter är godkänd för användning i EU-medlemsstater. Använd KOSTAL Smart Energy Meter endast i enlighet med uppgifterna i den medföljande dokumentationen.

All övrig användning kan förorsaka sak- och personsador. Av säkerhetsskäl är det förbjudet att förändra produkten inklusive programvaran eller montera in komponenter som inte uttryckligen rekommenderas för denna produkt eller säljs av KOSTAL Solar Electric GmbH. All annan användning av produkten än den som beskrivs som avsedd användning anses vara ej avsedd användning.

Otillåten ändring, ombyggnad eller reparation samt öppning av produkten är förbjudet.

Den medföljande dokumentationen är en del av produkten och måste läsas, följas och alltid förvaras på en åtkomlig plats.

2.2 Ej avsedd användning

All annan slags användning än den användning som beskrivs i den föreliggande och även gällande dokumentationen är ej avsedd användning och därmed otillåten.

Alla ändringar på produkten som inte beskrivs i den är dokumentationen är otillåtna. Otillåtna ändringar på produkten leder till att garantin upphör.

2.3 Ägarens skyldigheter

Användningen av produkten innebär följande skyldigheter:

Instruktion

- Tillhandahållande av den föreliggande dokumentationen:
 - Ägaren måste säkerställa att den personal som utför handlingar på och med produkten har förstått innehållet i dokumentationen om den här produkten.
 - Ägaren måste säkerställa att dokumentationen för den här produkten är tillgänglig för alla användare.
- Läsbarhet för varningsskyltar och märkningar på produkten:
 - Produkter måste installeras så att varningsskyltar och märkningar på produkten alltid går att läsa.
 - Ägaren måste byta ut varningsskyltar och märkningar som inte längre går att läsa p.g.a. ålder eller skador.

Arbetssäkerhet

- Ägaren måste säkerställa att endast kvalificerad personal anlitas för arbetena på och med produkten.
- Ägaren måste säkerställa att anläggningen stoppas omedelbart om defekter syns och att defekterna åtgärdas.
- Ägaren måste säkerställa att produkten endast används med de föreskrivna säkerhetsanordningarna.

2.4 Standarder och direktiv som hänsyn har tagits till

I EU-försäkran om överensstämmelse finns de standarder och direktiv som produkten uppfyller kraven i.

All information om produkten finns på vår webbplats i sektionen **Nedladdning**:
www.kostal-solar-electric.com/download/

3. Apparat- och systembeskrivning

3.1	Användning av KOSTAL Smart Energy Meter	18
3.2	Märkningar på energimätaren.....	20
3.3	KOSTAL Smart Energy Meter.....	21
3.4	LED-tillstånd	22
3.5	Funktionerna	23
3.5.1	Göra produktdata tillgängliga	26

3.1 Användning av KOSTAL Smart Energy Meter

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) är en mätare som räknar ut elektriska mätvärden vid anslutningspunkten och ställer dem till förfogande via nätverk (LAN) eller RS485. Den kan användas i kombination med olika KOSTAL-solcellsväxelriktare och KOSTAL wallbox.

Hit hör följande växelriktare:

- PLENTICORE plus
- PLENTICORE G3
- PLENTICORE BI
- PIKO IQ
- PIKO MP plus
- PIKO 4.2-20
- PIKO CI
- PIKO EPC

Växelriktarna kan användas tillsammans med KOSTAL Smart Energy Meter för följande användningsfall:

- Avläsa husets aktuella förbrukning och utgångseffekt
- Effektminskning av växelriktarna ned till 0W

INFO

Om en batterilagring och ytterligare KOSTAL-växelriktare används i anläggningen är en reglering ner till max. 50 % av generatorns effekt (kWp) möjlig.

- Vid en gruppkoppling av flera solcellsväxelriktare i samma hemmanät behövs endast en KOSTAL Smart Energy Meter på nätanslutningspunkten.
- För PIKO MP plus med batteri övertas batterihanteringen, vilken styr laddnings-/urladdningsregleringen av batteriet, av KOSTAL Smart Energy Meter.
- Skicka förbrukningsdata till KOSTAL Solar Portal.

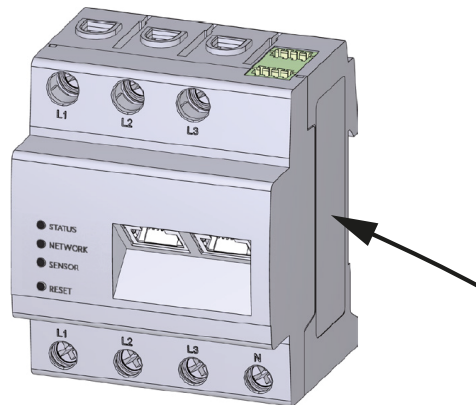
Hit hör följande wallbox:

- ENECTOR AC 3.7/11/ENECTOR AC 7.4

Wallboxen kan användas i kombination med KOSTAL Smart Energy Meter och KOSTAL-växelriktare för följande användningsfall:

- Skydd mot strömavbrott (övervakning av husanslutningen)
Här övervakas husanslutningen när elfordonet laddas. Om det maximala anslutningsvärdet (t.ex. 63 A) överskrids, minskas laddningseffekten eller så avbryts laddningen.
- ENECTOR med komfortfunktion
Hit hör utökade laddningslägen för ENECTOR (t.ex. Lock Mode, Power Mode, Solar Pure Mode, Solar Plus Mode). Vissa lägen fungerar endast i kombination med en KOSTAL-växleriktare.

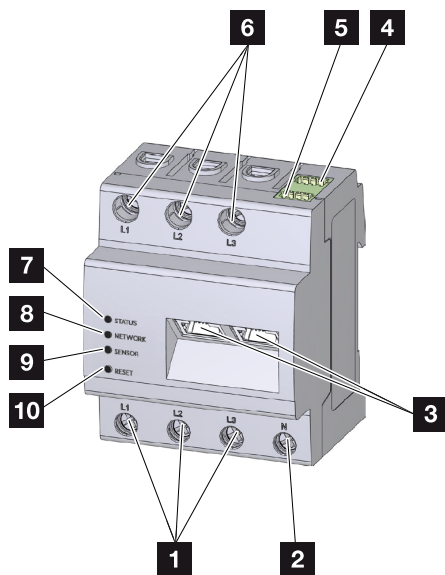
3.2 Märkningar på energimätaren



På energimätarens hölje sitter skyltar och märkningar. Dessa skyltar och märkningar får ändras eller tas bort.

Symbol	Förklaring
	Elektriska installationer kräver fackkompetens
	Skyddsisolerat hölje (skyddsklass II).
	Apparaten får inte kastas i hushållssoporna. Följ gällande bestämmelser för avfallshantering
	CE-märkning Produkten uppfyller de gällande EU-kraven

3.3 KOSTAL Smart Energy Meter



- 1 Ingångar ytterledare L1, L2, L3
- 2 Neutralledare N
- 3 2 x LAN-anlutning
- 4 RS485-anlutning (A) Förkonfigurerad för PIKO IQ/PLENTICORE
- 5 RS485-anlutning (B) Förkonfigurerat för PIKO MP plus
- 6 Utgångar ytterledare L1, L2, L3
- 7 Status-LED-lampa
- 8 Nätverks-LED-lampa
- 9 Sensor-LED-lampa för RS485-buss
- 10 Återställningsknapp

3.4 LED-tillstånd

LED-lamporna informerar användaren om statusen för KOSTAL Smart Energy Meter.

Följande statusindikeringar anges:

LED-status

Färg	Tillstånd	Beskrivning
Orange	På (< 10 s)	Apparaten startar
Grön	Blinkar långsamt	
Grön	På	Apparaten redo för drift
Grön	Blinkar snabbt	Fast program - uppdatering aktiv
Gul	Blinkar 2 gånger	Bekräftelse för återställning av nätverksinställningarna med hjälp av återställningsknappen för återställning av enhetens lösenord.
Röd	På	Fel
Röd	Blinkar	☒ Felmeddelanden/indikeringar, Sida 139
Orange	På (> 10 s)	

LED-nätverk

Färg	Tillstånd	Beskrivning
-	Av	Ingen anslutning
Grön	På	Nätverksanslutning skapas
Grön	Blinkar	Nätverksanslutning aktiv

Seriell LED-buss

Färg	Tillstånd	Beskrivning
-	Av	Ingen anslutning
Grön	Blinkar snabbt	Anslutning aktiv
Grön	Blinkar långsamt	Skanning aktiv
Röd	På	Fel - överbelastning på 5 V-utgång VCC
Orange	Blinkar	Fel – motpunkten svarar ej

3.5 Funktionerna

Registrering av husets förbrukning

Genom att ansluta en KOSTAL Smart Energy Meter kan växelriktaren övervaka och optimalt styra energiflödet i huset under 24 timmar.

Det är i första hand växelriktaren som tar över styrningen. Den genererade solcellsenergin används först för egenförbrukningen (t.ex. för belysning, tvättmaskin eller TV). Först när egenförbrukningen har täckts, kan därutöver genererad energi lagras i ett batteri eller matas in i det allmänna nätet.

- Registrering av husets förbrukning via energimätare (Modbus RTU)
- 24-timmarsmätning

Gruppkoppling

Vid en gruppkoppling finns flera KOSTAL-solcellsväxelriktare i samma hemmanät. Genom KOSTAL Smart Energy Meter som är installerad på nätanslutningspunkten är det nu möjligt att mäta energiflödet från alla KOSTAL-solcellsväxelriktare som finns i hemmanätet och reglera detta via styrningsinformation t.ex. för en effektbegränsning för inmatningsbegränsning till det allmänna elnätet genom KOSTAL Smart Energy Meter. Fördelen är att endast en energimätare behövs för alla KOSTAL-solcellsväxelriktare i hemmanätet.

- Samtidig effektminskning för flera KOSTAL-solcellsväxelriktare i samma hemmanät
- Kostnadsbesparing genom att endast en energimätare används

Batterihantering vid PIKO MP plus med anslutet batteri

PIKO MP plus har inte möjlighet att själv reglera ett anslutet batteri. För detta behöver PIKO MP plus dessutom KOSTAL Smart Energy Meter och en aktiveringskod för batteriet. Båda finns att köpa i vår KOSTAL Solar-webbutik. KOSTAL Smart Energy Meter övertar då batterihanteringen och skickar då styrningsinformationen till PIKO MP plus.

Kommunikation mellan KOSTAL-solcellsväxelriktare och KOSTAL Smart Energy Meter

KOSTAL Smart Energy Meter har olika gränssnitt för kommunikation via vilka anslutning till andra KOSTAL-solcellsväxelriktare eller sensorer eller anslutning till internet sker.

- LAN
KOSTAL Smart Energy Meter ansluts till det lokala hemnätet via LAN, vilket också ger den tillgång till andra växelriktare, internet och Solar Portal.
- RS485/Modbus (RTU)
Till Modbus-gränssnittet ansluts växelriktare eller andra enheter som KOSTAL Solar Electric har godkänt och som information eller styrkommandon kan överföras via.

Kommunikation mellan KOSTAL Wallbox och KOSTAL Smart Energy Meter

KOSTAL Smart Energy Meter har ett RS485-gränssnitt för kommunikation med KOSTAL-wallboxar.

- RS485/Modbus (RTU)
En KOSTAL-wallbox kan anslutas till Modbus-gränssnittet och via detta kan information eller styrkommandon överföras.

Webservern

Webservern är det grafiska gränssnittet för avläsning och konfigurering av KOSTAL Smart Energy Meter.

Webbläsare som stöds

Webbgränssnittet till KOSTAL Smart Energy Meter är optimerat för följande webbläsare. För att du ska kunna använda webbgränssnittet utan problem rekommenderar vi att du använder någon av de nämnda webbläsarna.

- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox
- Apple Safari
- Google Chrome

Webbläsare som inte stöds

- Microsoft Internet Explorer

Webservern har följande funktioner:

- Inloggning i energimätaren
- Statusförfrågan
- Aktuella produktionsvärden/förbrukningsvärden
- Konfiguration av KOSTAL Smart Energy Meter (t.ex. programvaruuppdatering, aktivering av tillval, integrering av solcellsanläggningar för gruppkoppling osv.)

- RS485/Modbus (RTU)

Till Modbus-gränssnittet ansluts växelriktare, batterier, wallboxar eller andra enheter som KOSTAL Solar Electric har godkänt och som information eller styrkommandon kan överföras via.

- Aktivering av extra tillval

Via den här funktionen (finns under **Växelriktare > Aktiveringskod**) kan extra tillval aktiveras. Detta kan t.ex. vara aktivering av batterihanteringen i KOSTAL Smart Energy Meter för att ansluta ett batteri till PIKO MP plus eller aktivering av wallboxstyrningen för ENECTOR.

- Hämtning av felloggningsfil

- Backup för data och konfiguration

Mer information finns på [☑ Användning, Sida 76](#).

Dataloggern

KOSTAL Smart Energy Meter har en inbyggd datalogger. Dataloggern är en datalagring som samlar och lagrar felinformation. Denna behöver servicen i samband med fel.

Mer information finns på [☑ Exportera loggdata, Sida 140](#).

KOSTAL Solar Portal

KOSTAL Solar Portal skyddar din investering i en solcellsanläggning mot produktionsbortfall, t.ex. med hjälp av aktiva larm om driftstörningar via e-post.

Registreringen för KOSTAL Solar Portal är kostnadsfri via www.kostal-solar-portal.com.

Funktionerna är följande:

- Världsomfattande portalåtkomst via internet
- Grafisk visning av effekt- och avkastningsdata
- Visualisering och sensibilisering av egenförbrukningsoptimeringen
- Information om driftstörningar via e-post
- Dataexport
- Utvärderingssensor
- Visning av och bevis på eventuell aktiv strömreduktion från nätoperatören
- Loggdatalagring för långsiktig och säker övervakning av ditt PV-system

Mer information om den här produkten finns på vår webbplats

www.kostal-solar-electric.com under **Produkter**.

3.5.1 Göra produktdata tillgängliga

Enligt **Data Act-förordningen – förordning (EU 2023/2854) - artikel 3 - Skyldighet att göra produktdata och data från tillhörande tjänster tillgängliga för användaren** måste information om sparade data ställas till användarens förfogande.

För KOSTAL Smart Energy Meter skapas och sparas datan på följande sätt.

Följande data genereras av produkten

Typen, formatet och den uppskattade mängden produktdata som den uppkopplade produkten kan generera;

- Loggdata via KOSTAL Solar App:
Fastställda data om solcellsanläggningen genereras endast om punkten Solar Portal har aktiverats. Datan kan endast hämtas via KOSTAL Solar Portal.
- Loggdata till KOSTAL Solar Portal-servern:
XML-format, storlek 2 .. 50 kB var 15:e minut
- Loggdata via Modbus TCP/RTU:
Energivärden om inmatning/uttag registreras och sparas kontinuerligt. Dessa kan hämtas via Modbus RTU/TCP.

Uppgift om hur datan skapas

Datan genereras på följande sätt.

- Datan skapas och visas kontinuerligt
- Datan levereras kontinuerligt via Modbus-protokollet, med en uppdateringscykel på en sekund.

Spara data på andra enheter

Huruvida den uppkopplade produkten kan lagra data på enheten eller på en fjärrserver, inbegripet, i förekommande fall, den planerade lagringstiden;

- Medelvärde för loggdata tas fram lokalt för fem minuter och sparas under 14 dagar
- Vid aktiverad portalöverföring överförs datan till extern server.

Anrop och åtkomst till datan

Här hittar du uppgiften hur du kan få åtkomst till, hämta eller, i relevanta fall, radera datan, inbegripet de tekniska medlen för detta, samt deras användningsvillkor och tjänstekvalitet.

- Loggdata kan hämtas via Modbus TCP/RTU.
- Specifika loggdata om solcellsanläggningen kan även laddas ner från KOSTAL Solar Portal om portaldatabasöverföringen är aktiverad.
- Loggdata kan raderas med **återställ till fabriksinställningar**.

4. Anslutningsvarianter

4.1	KSEM med PLENTICORE	29
4.1.1	PLENTICORE - last-/genereringsmätning	29
4.1.2	PLENTICORE - extra lagringsmöjlighet för AC-energikällor	32
4.2	KSEM med PLENTICORE BI	34
4.2.1	PLENTICORE BI - lagringsmöjlighet för AC-energikällor	34
4.3	KSEM med PIKO IQ	36
4.3.1	PIKO IQ – last-/genereringsmätning	36
4.4	KSEM med PIKO MP plus	39
4.4.1	PIKO MP plus – last-/genereringsmätning	40
4.4.2	PIKO MP plus – batteristyrning	43
4.4.3	Ställa in ett nytt batteri i en befintlig PIKO MP plus	47
4.5	KSEM med PIKO 4.2-20/PIKO EPC	48
4.5.1	PIKO 4.2-20/PIKO EPC – last-/genereringsmätning	48
4.6	KSEM med PIKO CI	50
4.6.1	PIKO CI – last-/genereringsmätning – anslutning via LAN	50
4.6.2	PIKO CI – last-/genereringsmätning – anslutning via RS485	53
4.7	KSEM med wallbox ENECTOR AC 3.7/11	55
4.7.1	ENECTOR med KOSTAL Smart Energy Meter för skydd mot strömavbrott (övervakning av husanslutningen)	56
4.7.2	Ställa in ENECTOR med komfortfunktioner i KSEM	56
4.8	KSEM med PLENTICORE och wallbox ENECTOR AC 3.7/11	61
4.9	KSEM med PIKO MP plus och wallbox ENECTOR AC 3.7/11	62
4.10	Gruppkoppling för KOSTAL-växleriktare	64
4.10.1	Tillvägagångssätt	66
4.10.2	Kommunikationsanslutning	68
4.10.3	Aktivera AC-energi från lokal produktion	69
4.10.4	Aktivera Modbus-protokoll	69
4.10.5	Konfigurera avvecklingstid	70
4.10.6	Inställningar i KOSTAL Smart Energy Meter	71

4.10.7	Lägga till KOSTAL-växelriktare i KOSTAL Smart Energy Meter	72
4.10.8	Konfigurera enheter i KOSTAL Solar Portal.....	73
4.10.9	Konfigurera effektminskning	73
4.11	Konfigurera inställningar via Webservern	75

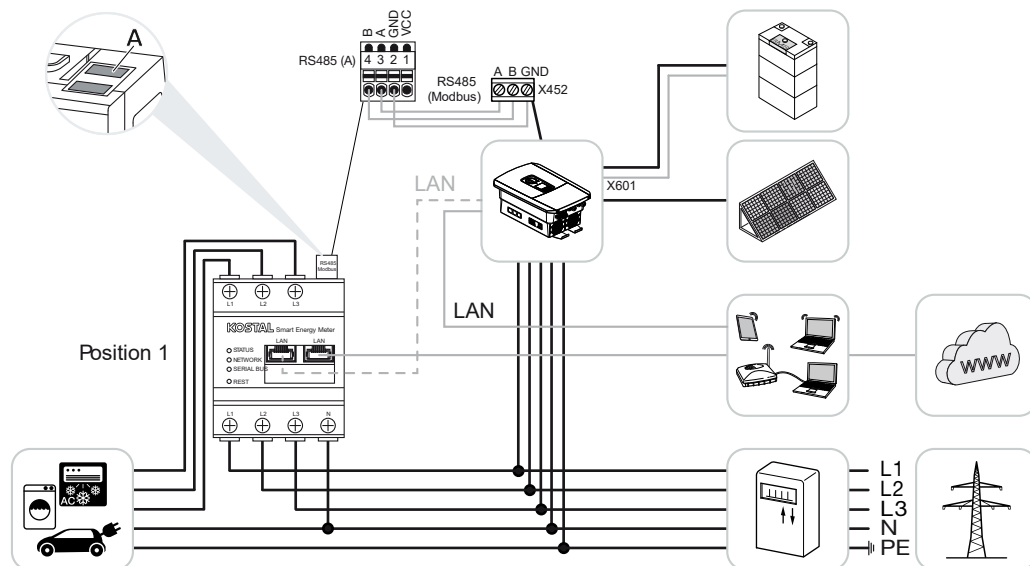
4.1 KSEM med PLENTICORE

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) kan, tillsammans med PLENTICORE, användas i följande varianter.

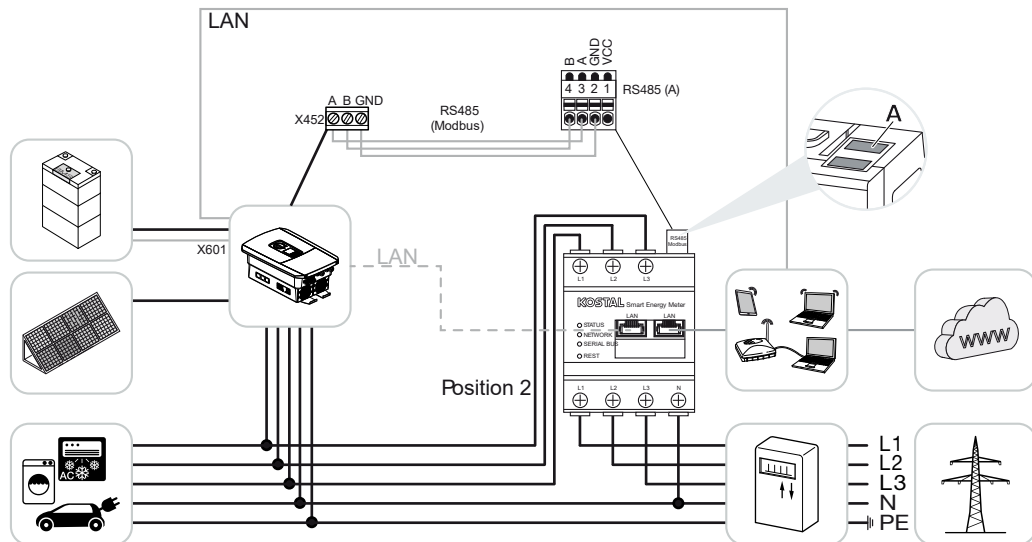
- 24-timmars last-/genereringsmätning (mätning av husets aktuella förbrukning och utgångseffekt)
- Lagring av DC-energi (från egen solcellsanläggning)
- Lagringsmöjlighet för AC-energikällor (t.ex. från PV-anläggningar, vindkraft, fjärrvärme)
- Gruppkoppling (flera KOSTAL-solcellsväxelriktare i samma hemmanät. Här behövs endast en KOSTAL Smart Energy Meter). **☑ Gruppkoppling för KOSTAL-växelriktare, Sida 64**
- Dynamisk styrning av aktiv effekt
- Sammanställning av mätdata vid batterifunktion kombinerad med PLENTICORE

4.1.1 PLENTICORE - last-/genereringsmätning

Monteringsposition – husets förbrukning (läge 1)



Monteringsposition – nätanslutningspunkt (läge 2 – standard)



Installera KOSTAL Smart Energy Meter enligt bilderna i hemmanätet.

i INFO

Monteringspositionen för KOSTAL Smart Energy Meter ställs in i växelriktaren.

Ordna en kommunikationskabel via RS485 mellan växelriktare och KOSTAL Smart Energy Meter och anslut denna.

Skapa en LAN-anslutning mellan KOSTAL Smart Energy Meter och växelriktaren till internet. Vid behov kan LAN-anslutningen från växelriktaren även anslutas direkt till KOSTAL Smart Energy Meter (Switch-funktion).


i INFO

Se i detta syfte växelriktarens bruksanvisning samt installationsmanualen för KOSTAL Smart Energy Meter.

I denna variant arbetar KOSTAL Smart Energy Meter som slav och skickar data till växelriktaren.

Ingen installation av KOSTAL Smart Energy Meter krävs då denna som standard är förkonfigurerad att passa gränssnittet Modbus RTU RS485 (A).

Om inställningarna måste ändras, gör då på följande sätt:

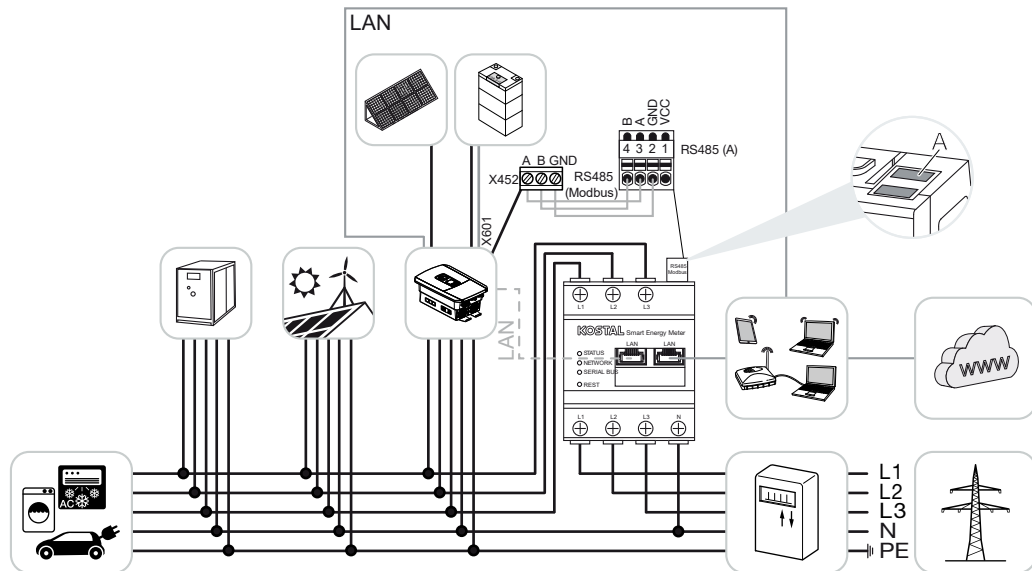
1. Öppna webbgränssnittet för KOSTAL Smart Energy Meter  **Öppna användargränssnittet, Sida 80**
2. Öppna Modbus-konfigurationen bland Modbus-inställningarna.
3. Välj **PIKO IQ/PLENTICORE** i rullgardinslistan
Klicka på knappen **Save (Spara)** för att spara inställningarna.

INFO

I samband med val av växelriktare läggs fördefinierade standardvärden in. Dessa kan anpassas vid behov.

Parameter	Värde
Gränssnitt	RS485 A
Läge	Slave
Förinställning	PIKO IQ/PLENTICORE
Slavadress	1
Baudhastighet	38400
Databitar	8
Paritet	None (Ingen)
Stoppbitar	2

4.1.2 PLENTICORE - extra lagringsmöjlighet för AC-energikällor



Installera KOSTAL Smart Energy Meter så som bilden visar vid hemmanätets nätanslutningspunkt (position 2).

i INFO

Monteringspositionen för KOSTAL Smart Energy Meter ställs in i växelriktaren.

Ordna en kommunikationskabel via RS485 mellan växelriktare och KOSTAL Smart Energy Meter och anslut denna.

Skapa en LAN-anslutning mellan KOSTAL Smart Energy Meter och växelriktaren till internet. Vid behov kan LAN-anslutningen från växelriktaren även anslutas direkt till KOSTAL Smart Energy Meter (Switch-funktion).

i INFO

Se i detta syfte växelriktarens bruksanvisning samt installationsmanualen för KOSTAL Smart Energy Meter.

I denna variant arbetar KOSTAL Smart Energy Meter som slav och skickar data till växelriktaren.


Ingen installation av KOSTAL Smart Energy Meter krävs då denna som standard är förkonfigurerad att passa gränssnittet Modbus RTU RS485 (A).

I växelriktaren måste du under menypunkten **Service > Allmänt > Batteriinställningar > Övriga batteriinställningar** aktivera punkten **Lagring av överskottsenergi (AC) från lokal produktion**.

INFO

Se i detta syfte växelriktarens bruksanvisning. Inloggning måste ske som installatör om växelriktarens inställningar ska ändras.

Om inställningarna måste ändras, gör då på följande sätt:

1. Öppna webbgränssnittet för KOSTAL Smart Energy Meter  **Öppna användargränssnittet, Sida 80**
2. Öppna Modbus-konfigurationen bland Modbus-inställningarna.
3. Välj **PIKO IQ/PLENTICORE** i rullgardinslistan
Klicka på knappen **Save (Spara)** för att spara inställningarna.

INFO

I samband med val av växelriktare läggs fördefinierade standardvärden in. Dessa kan anpassas vid behov.

4. I växelriktaren aktiverar du under menypunkten **Service > Allmänt > Batteriinställningar > Övriga batteriinställningar** punkten **Lagring av överskottsenergi (AC) från lokal produktion**.

INFO

Se i detta syfte växelriktarens bruksanvisning. Inloggning måste ske som installatör om växelriktarens inställningar ska ändras.

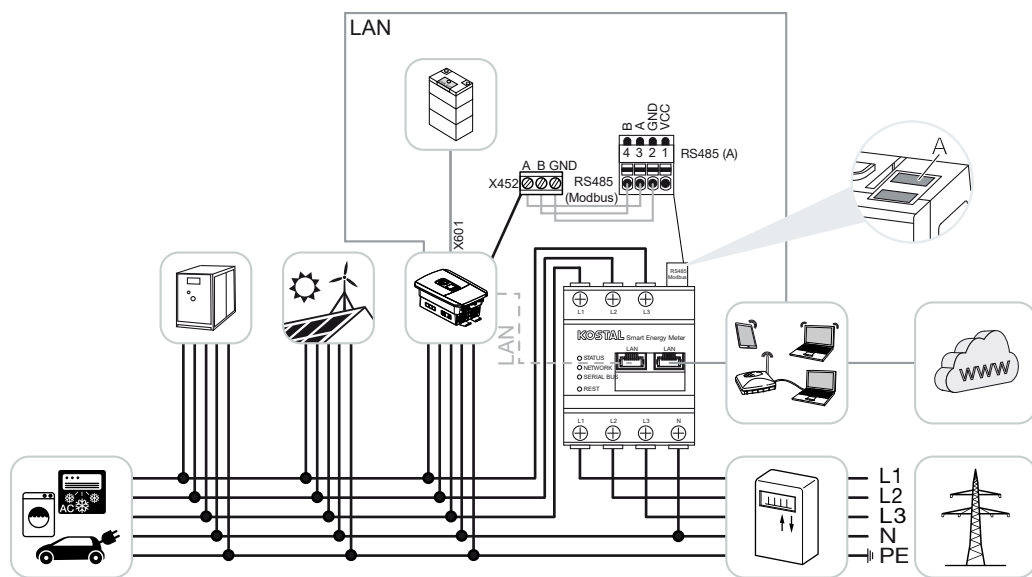
Parameter	Värde
Gränssnitt	RS485 A
Läge	Slav
Förinställning	PIKO IQ/PLENTICORE
Slavadress	1
Baudhastighet	38400
Databitar	8
Paritet	Ingen
Stoppbitar	2

4.2 KSEM med PLENTICORE BI

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) kan, tillsammans med PLENTICORE BI, användas i följande varianter.

- Lagringsmöjlighet för AC-energikällor (t.ex. från PV-anläggningar, vindkraft, fjärrvärme)
- Tillhandahålla mätdata

4.2.1 PLENTICORE BI - lagringsmöjlighet för AC-energikällor



Installera KOSTAL Smart Energy Meter så som bilden visar vid hemmanätets nätanslutningspunkt (position 2).

Ordna en kommunikationskabel via RS485 mellan växelriktare och KOSTAL Smart Energy Meter och anslut denna.

Skapa en LAN-anslutning mellan KOSTAL Smart Energy Meter och växelriktaren till internet. Vid behov kan LAN-anslutningen från växelriktaren även anslutas direkt till KOSTAL Smart Energy Meter (Switch-funktion).


i INFO

Se i detta syfte växelriktarens bruksanvisning samt installationsmanualen för KOSTAL Smart Energy Meter.

I denna variant arbetar KOSTAL Smart Energy Meter som slav och skickar data till växelriktaren.

Ingen installation av KOSTAL Smart Energy Meter krävs då denna som standard är förkonfigurerad att passa gränssnittet Modbus RTU RS485 (A).

Om inställningarna måste ändras, gör då på följande sätt:

1. Öppna webbgränssnittet för KOSTAL Smart Energy Meter  **Öppna användargränssnittet, Sida 80**
2. Öppna Modbus-konfigurationen bland Modbus-inställningarna.
3. Välj **PIKO IQ/PLENTICORE** i rullgardinslistan
Klicka på knappen **Save (Spara)** för att spara inställningarna.

INFO

I samband med val av växelriktare läggs fördefinierade standardvärden in. Dessa kan anpassas vid behov.

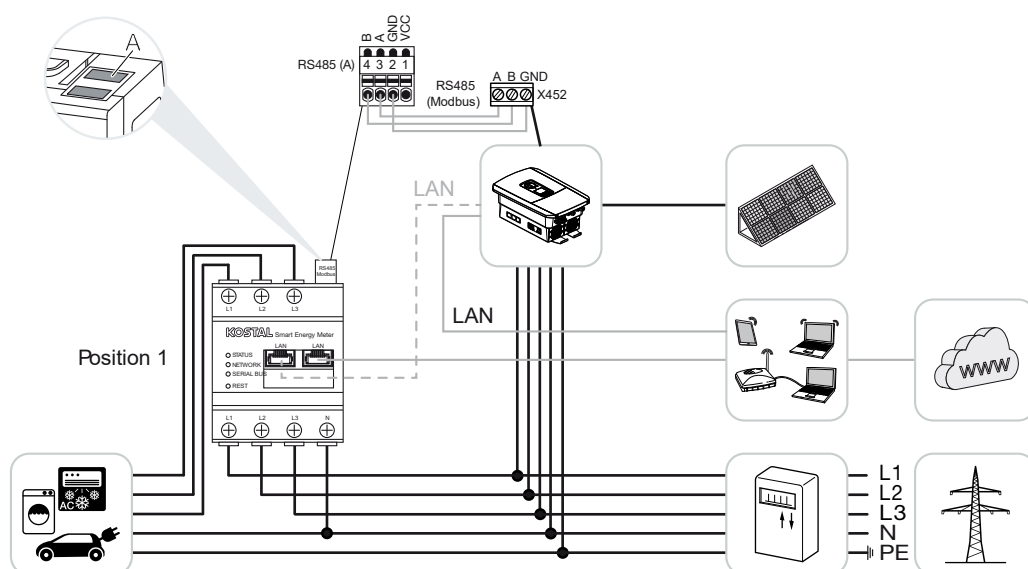
Parameter	Värde
Gränssnitt	RS485 A
Läge	Slave
Förinställning	PIKO IQ/PLENTICORE
Slavadress	1
Baudhastighet	38400
Databitar	8
Paritet	None (Ingen)
Stoppbitar	2

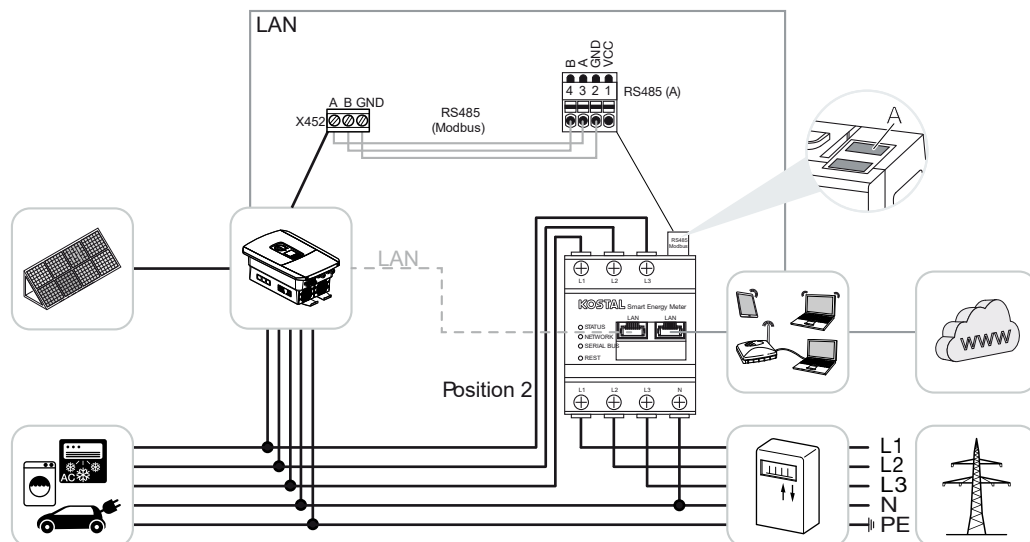
4.3 KSEM med PIKO IQ

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) kan, tillsammans med PIKO IQ, användas i följande varianter.

- 24-timmars last-/genereringsmätning (mätning av husets aktuella förbrukning och utgångseffekt)
- Gruppkoppling (flera KOSTAL-solcellsväxlar i samma hemmanät. Här behövs endast en KOSTAL Smart Energy Meter) **☑ Gruppkoppling för KOSTAL-växlar, Sida 64**
- Dynamisk styrning av aktiv effekt

4.3.1 PIKO IQ – last-/genereringsmätning





Installera KOSTAL Smart Energy Meter enligt bilderna för husets förbrukning (position 1) eller vid hemmanätets nätanslutningspunkt (position 2 - Standard).

i INFO

Monteringspositionen för KOSTAL Smart Energy Meter ställs in i växelriktaren.

Ordna en kommunikationskabel via RS485 mellan växelriktare och KOSTAL Smart Energy Meter och anslut denna.

Skapa en LAN-anslutning mellan KOSTAL Smart Energy Meter och växelriktaren till internet. Vid behov kan LAN-anslutningen från växelriktaren även anslutas direkt till KOSTAL Smart Energy Meter (Switch-funktion).


i INFO

Se i detta syfte växelriktarens bruksanvisning samt installationsmanualen för KOSTAL Smart Energy Meter.

I denna variant arbetar KOSTAL Smart Energy Meter som slav och skickar data till växelriktaren.

Ingen installation av KOSTAL Smart Energy Meter krävs då denna som standard är förkonfigurerad att passa gränssnittet Modbus RTU RS485 (A).

Om inställningarna måste ändras, gör då på följande sätt:

1. Öppna webbgränssnittet för KOSTAL Smart Energy Meter  **Öppna användargränssnittet, Sida 80**
2. Öppna Modbus-konfigurationen bland Modbus-inställningarna.
3. Välj **PIKO IQ/PLENTICORE** i rullgardinslistan
Klicka på knappen **Save (Spara)** för att spara inställningarna.

INFO

I samband med val av växelriktare läggs fördefinierade standardvärden in. Dessa kan anpassas vid behov.

Parameter	Värde
Gränssnitt	RS485 A
Läge	Slav
Förinställning	PIKO IQ/PLENTICORE
Slavadress	1
Baudhastighet	38400
Databitar	8
Paritet	Ingen
Stoppbitar	2

4.4 KSEM med PIKO MP plus

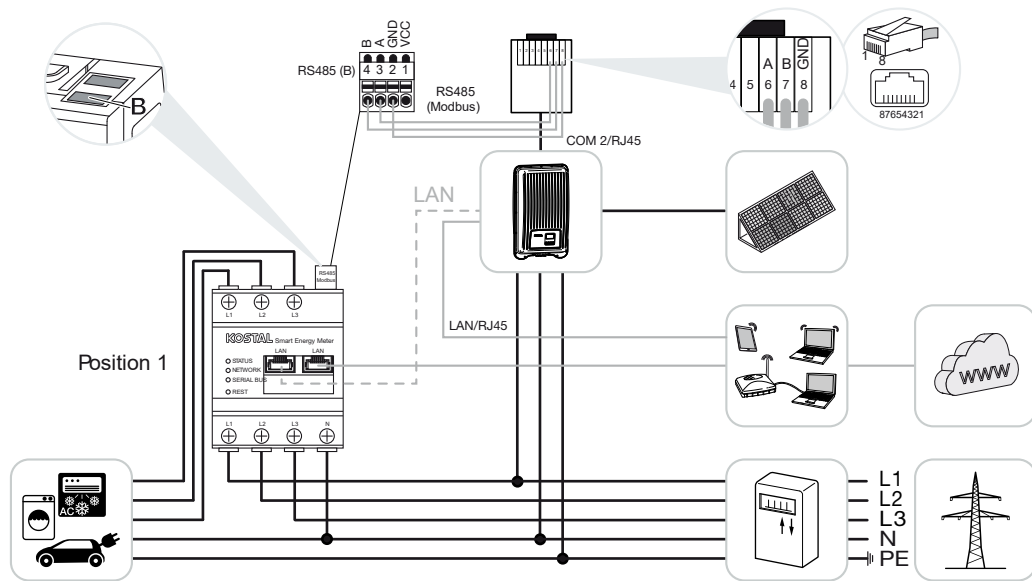
KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) kan, tillsammans med PIKO MP plus, användas i följande varianter.

- 24-timmars last-/genereringsmätning (mätning av husets aktuella förbrukning och utgångseffekt)
- Gruppkoppling (flera KOSTAL-solcellsväxelriktare i samma hemmanät. Här behövs endast en KOSTAL Smart Energy Meter) **☑ Gruppkoppling för KOSTAL-växelriktare, Sida 64**
- Dynamisk styrning av aktiv effekt
- Styra (ladda/ladda ur) ett batteri anslutet på PIKO MP plus. **☑ PIKO MP plus – batteristyrning, Sida 43**
- Tillhandahålla mätdata vid batterifunktion.

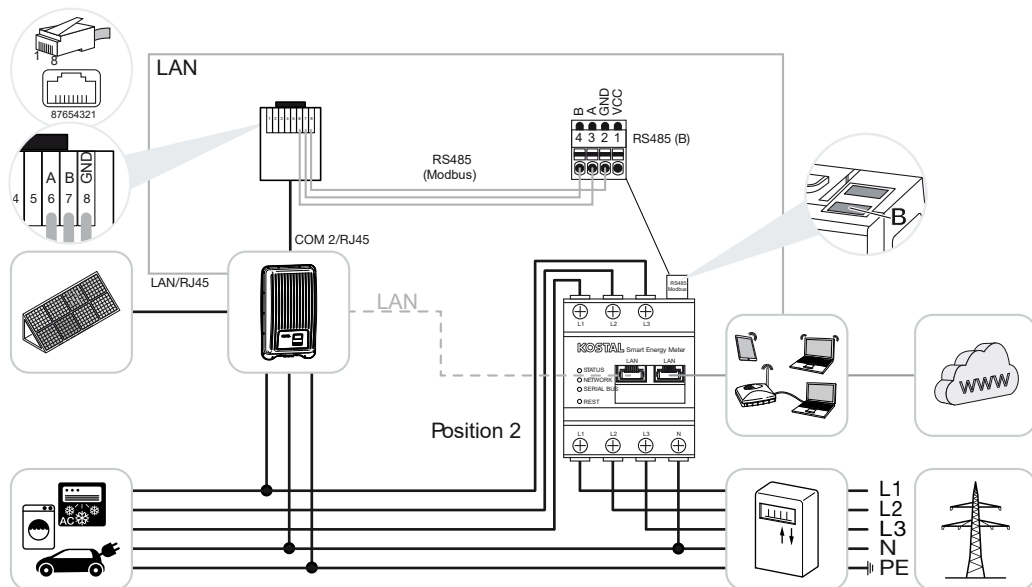
4.4.1 PIKO MP plus – last-/genereringsmätning

Monteringsposition – husets förbrukning (läge 1)

Monteringspositionen kan inte användas för en PIKO MP plus med batteri eller i en gruppkoppling.



Monteringsposition – nätanslutningspunkt (läge 2 – standard)



Installera KOSTAL Smart Energy Meter enligt bilderna i hemmanätet.

i INFO

Monteringspositionen för KOSTAL Smart Energy Meter ställs in i växelriktaren.

Ordna en kommunikationskabel via RS485 mellan växelriktare och KOSTAL Smart Energy Meter och anslut denna.

Skapa en LAN-anlutning mellan KOSTAL Smart Energy Meter och växelriktaren till internet. Vid behov kan LAN-anlutningen från växelriktaren även anslutas direkt till KOSTAL Smart Energy Meter (Switch-funktion).

INFO

I samband med val av växelriktare läggs fördefinierade standardvärden in. Dessa kan anpassas vid behov.

INFO

Se i detta syfte växelriktarens bruksanvisning samt installationsmanualen för KOSTAL Smart Energy Meter.

I denna variant arbetar KOSTAL Smart Energy Meter som slav och skickar data till växelriktaren.

Ingen installation av KOSTAL Smart Energy Meter krävs då denna som standard är förkonfigurerad att passa gränssnittet Modbus RTU RS485 (B).

Om inställningarna måste ändras, gör då på följande sätt:

1. Öppna webbgränssnittet för KOSTAL Smart Energy Meter  **Öppna användargränssnittet, Sida 80**
2. Öppna Modbus-konfigurationen bland Modbus-inställningarna.
3. Välj **PIKO MP plus** i rullgardinslistan 
Klicka på knappen **Save (Spara)** för att spara inställningarna.

INFO

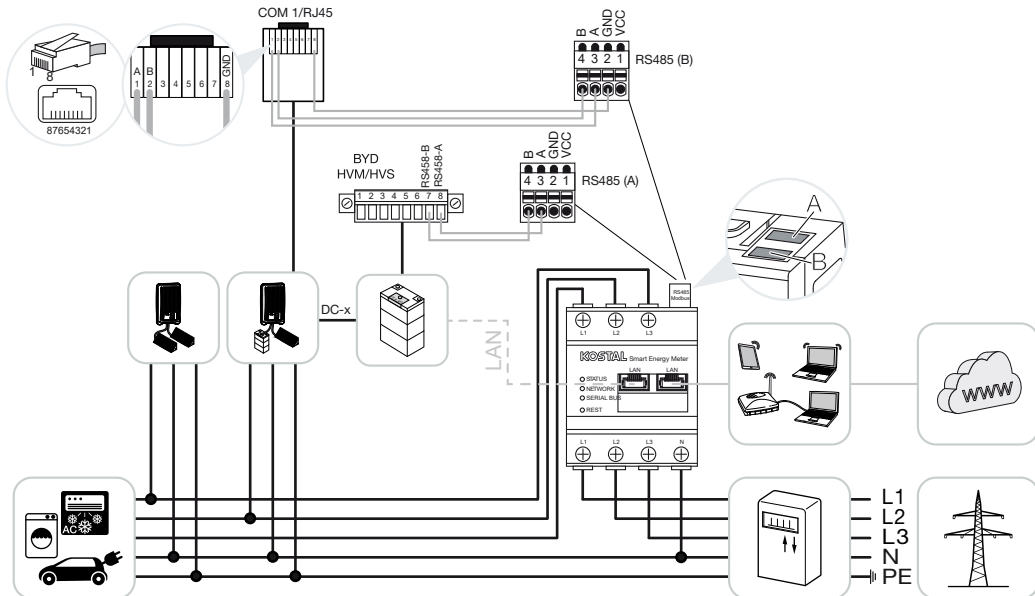
I samband med val av växelriktare läggs fördefinierade standardvärden in. Dessa kan anpassas vid behov.

Parameter	Värde
Gränssnitt	RS485 B
Läge	Slav
Förinställning	PIKO MP plus
Slavadress	247
Baudhastighet	19200

4. Anslutningsvarianter

Parameter	Värde
Databitar	8
Paritet	Jämn
Stoppbitar	1

4.4.2 PIKO MP plus – batteristyrning



Installera KOSTAL Smart Energy Meter enligt bilderna på hemmanätets nätanslutningspunkt.

i INFO

Monteringspositionen för KOSTAL Smart Energy Meter kan inte längre ställas in i PIKO MP plus vid aktiverad batterihantering i KOSTAL Smart Energy Meter. Det är helt nödvändigt att KOSTAL Smart Energy Meter är installerad på nätanslutningspunkten.

Ordna med en kommunikationskabel RS485 mellan växelriktare och KOSTAL Smart Energy Meter RS485 (B) och anslut denna.

Ordna med en kommunikationskabel RS485 mellan batteri och KOSTAL Smart Energy Meter RS485 (A) och anslut denna.

Skapa en LAN-anslutning från KOSTAL Smart Energy Meter, batteri och växelriktaren till internet. Vid behov kan LAN-anslutningen från växelriktaren eller batteriet även anslutas direkt till KOSTAL Smart Energy Meter (Switch-funktion).

i INFO

Se i detta syfte växelriktarens bruksanvisning samt installationsmanualen för KOSTAL Smart Energy Meter.

I denna variant arbetar KOSTAL Smart Energy Meter som master och skickar data till växelriktaren och batteriet.

- Beakta följande ordningsföljd för installationen vid konfigurationen:

INFO

I PIKO MP plus måste batteriet tilldelas en DC-ingång. Detta görs i PIKO MP plus under menyalternativet **Settings (Inställningar) > Service > Inputs (Ingångar) > DCx > Battery (Batteri)**.

- Frånkoppling av växelriktaren genom att trycka på DC-brytaren
- Frånkoppling av batteriet via huvudbrytare
- Påkoppling av batteriet via huvudbrytare
- Konfiguration av växelriktaren och batteriet i KOSTAL Smart Energy Meter
- Påkoppling av växelriktaren genom att trycka på DC-brytaren

INFO


Farans typ och källa

Om batteriet kopplas från manuellt av någon anledning måste följande ordningsföljd för påkopplingen beaktas:

- Koppla från växelriktaren
- Koppla på batteri
- Koppla till växelriktaren

I KOSTAL Smart Energy Meter måste PIKO MP plus och batteriet konfigureras.

Genomför då följande steg:

1. Öppna webbgränssnittet för KOSTAL Smart Energy Meter  **Öppna användargränssnittet, Sida 80**
2. För att ett batteri ska kunna användas på PIKO MP plus måste funktionen aktiveras i KOSTAL Smart Energy Meter. För att göra detta aktiverar du batterihanteringen under **Activation code (Aktiveringskod)**.

INFO

Inmatning av aktiveringskod t.ex. för anslutning av batteri. Denna måste köpas i KOSTAL Solar-webbutiken.

3. Som nästa steg kan enheterna konfigureras. Öppna då menyalternativet **Inverter (Växelriktare) > Devices (Enheter)** Hantera använda växelriktare.
4. Lägg till växelriktare med plussymbolen.

i INFO

I samband med val av växelriktare läggs fördefinierade standardvärden in. Dessa kan anpassas vid behov.

Parameter	Värde
Serie	Välj PIKO MP plus.
Typ	Välj den aktuella typen/effektklassen för växelriktaren. Härigenom sätts automatiskt den maximala AC-uteffekten för växelriktaren.
Seriellt gränssnitt OBS! De redan konfigurerade gränssnitten måste kopplas från dessförinnan. Klicka då på det aktuella gränssnittet i infon som kommer upp.	Välj gränssnittet RS485 som PIKO MP plus är ansluten till på KOSTAL Smart Energy Meter.
Timeout	Använd standardvärdet.
Maximal uteffekt	Detta värde måste utan undantag användas för varje enskild länkad växelriktare. Genom att välja typen/växelriktarens effektklass sätts automatiskt växelriktarens maximala uteffekt. Maximal uteffekt är den maximala effekt som den växelriktare som ska konfigureras rent tekniskt kan generera.
Battery management (Batterihantering)	Aktivera batteristödet.
Serial interface of battery (Batteriets seriella gränssnitt)	Ange det RS485-gränssnitt på KOSTAL Smart Energy Meter, till vilket batteriets kommunikationskabel har anslutits.
Batterityp	Välj batteritypen, t.ex. BYD HVM eller BYD HVS.
Antal moduler	Välj det antal moduler som är installerade i batteriet.
Max. SOC (charging status) (laddningsnivå)	Ställ in batteriets maximala laddningsstatus (standard 100 %).
Min. SOC (laddningsstatus)	Ställ in batteriets minimala laddningsnivå. Följ då batteritillverkarens anvisningar (standard 5 %).

Parameter	Värde
Nominal charging/final charging capacity of battery (Batteriets nominella laddningseffekt/slutlig laddningseffekt)	Detta värde sätts automatiskt och måste inte ändras. Det beräknas genom batteritypen och antalet moduler. Det kan dock anpassas om värdena inte passar till batteriet.
Öppna Advanced settings (Avancerade inställningar)	
RS485 address (RS485-adress)	Ange växelriktarens RS485-adress. Denna måste vara unik för varje enhet och får inte finnas dubbelt.

1. Spara inställningarna med knappen **Save (Spara)**.
 - ✓ PIKO MP plus och batteriet har ställts in i KOSTAL Smart Energy Meter.

4.4.3 Ställa in ett nytt batteri i en befintlig PIKO MP plus

Om endast ett batteri ska ställas in för en befintlig PIKO MP plus, görs detta via enhetstypen batteri.

1. Lägg till batteri med plussymbolen.

Parameter	Värde
Serie	Batteri
Link with inverter (Länka till växelriktare)	Välj den PIKO MP plus som batteriet är anslutet till.
Serial interface of battery (Batteriets seriella gränssnitt)	Välj RS485-gränssnittet som batteriet är anslutet till på KOSTAL Smart Energy Meter.
Batterityp	Välj batteritypen, t.ex. BYD HVM eller BYD HVS.
Antal moduler	Välj det antal moduler som är installerade i batteriet.
Max. SoC (laddningsstatus)	Ställ in batteriets maximala laddningsstatus (standard 100 %).
Min. SoC (laddningsstatus)	Ställ in batteriets minimala laddningsstatus. Följ då batteritillverkarens anvisningar (standardvärde 5 %).
Nominell laddnings- och urladdningseffekt batteri	Detta värde sätts automatiskt och måste inte ändras. Det beräknas utifrån batteritypen och antalet moduler. Det kan dock justeras om värdena inte passar till batteriet.

1. Spara inställningarna med knappen **OK**.

- ✓ Batteriet har konfigurerats i KOSTAL Smart Energy Meter och har länkats till en PIKO MP plus. Slutligen måste också batteriet i PIKO MP plus tilldelas rätt DC-ingång.

i INFO

I PIKO MP plus måste batteriet tilldelas en DC-ingång. Detta görs i PIKO MP plus under menyalternativet **Settings (Inställningar) > Service > Inputs (Ingångar) > DCx > Battery (Batteri)**.

4.5 KSEM med PIKO 4.2-20/PIKO EPC

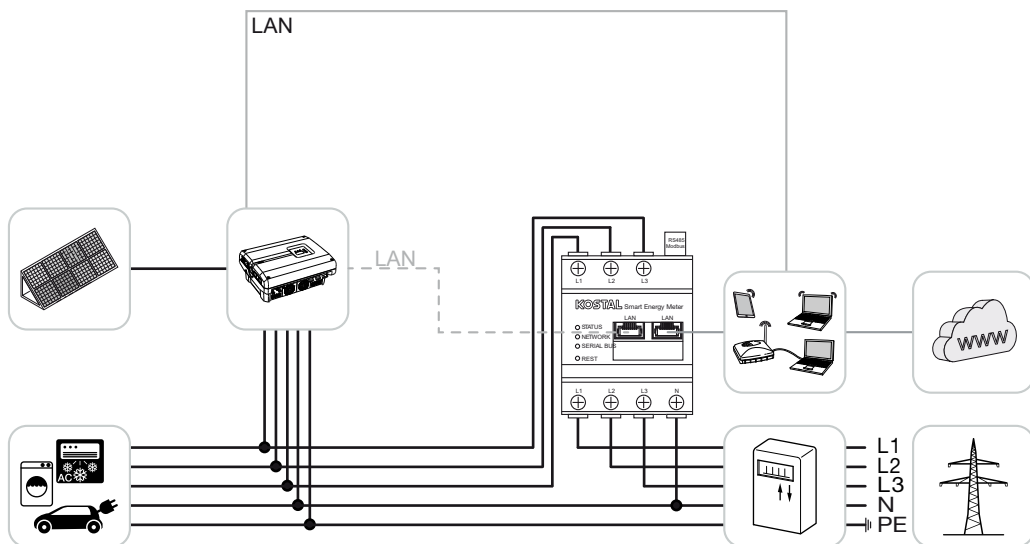
KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) kan tillsammans med PIKO 4.2-20 eller PIKO EPC användas i följande varianter.

i INFO

Användning av KOSTAL Smart Energy Meter tillsammans med PIKO 4.2-20 eller PIKO EPC är möjlig från och med FW5.0 för växelriktaren.

- 24-timmars last-/genereringsmätning (mätning av husets aktuella förbrukning och utgångseffekt)
- Gruppkoppling (flera KOSTAL-solcellsväxelriktare i samma hemmanät. Här behövs endast en KOSTAL Smart Energy Meter) **☑ Gruppkoppling för KOSTAL-växelriktare, Sida 64**
- Dynamisk styrning av aktiv effekt
- Skicka mätdata till KOSTAL Solar Portal

4.5.1 PIKO 4.2-20/PIKO EPC – last-/genereringsmätning



Installera KOSTAL Smart Energy Meter enligt bilden på hemmanätets nätanslutningspunkt. Skapa en kommunikationsledning via LAN mellan växelriktare och KOSTAL Smart Energy Meter och anslut denna. Vid behov kan LAN-anslutningen från växelriktaren även anslutas direkt till KOSTAL Smart Energy Meter (Switch-funktion).

I denna variant arbetar KOSTAL Smart Energy Meter som master och styr växelriktaren (t.ex. för en effektbegränsning).

i INFO

Se i detta syfte växelriktarens bruksanvisning samt installationsmanualen för KOSTAL Smart Energy Meter.

Installera växelriktaren i din KOSTAL Smart Energy Meter. Genomför då följande steg:

1. Öppna webbgränssnittet för KOSTAL Smart Energy Meter **Öppna användargränssnittet, Sida 80**
2. Öppna menyalternativet **Inverter (Växelriktare) > Devices (Enheter)** och lägg till PIKO 4.2-20 eller PIKO EPC med plus (+).

Parameter	Värde
Serie	Välj PIKO FW >= 5.00
Typ	Välj växelriktare
Kategori	Solenergi
IP-adress	Ange växelriktarens IP-adress.
Maximal uteffekt	Ange växelriktarens maximala uteffekt. Denna behövs när en effektbegränsning måste ställas in och beräknas för nätanslutningspunkten.
Öppna Advanced settings (Avancerade inställningar)	
RS485-adress	Ange växelriktarens RS485-adress. Denna måste vara entydig för respektive enhet (standard 255).

1. Spara inställningarna med knappen **Save (Spara)**.
- ✓ Växelriktaren har installerats.

4.6 KSEM med PIKO CI

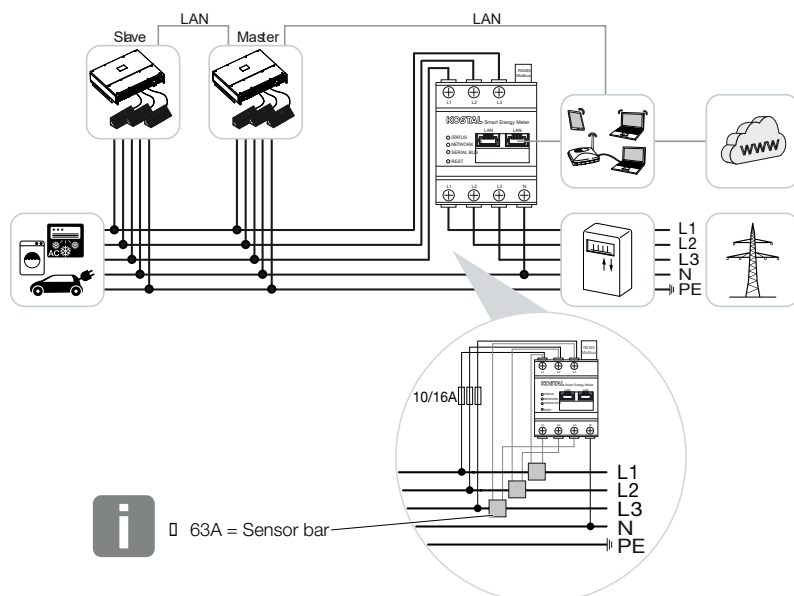
KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) kan, tillsammans med PIKO CI, användas i följande varianter.

- 24-timmars last-/genereringsmätning (mätning av husets aktuella förbrukning och utgångseffekt)
- Gruppkoppling (flera KOSTAL-solcellsväxelriktare i samma hemmanät. Här behövs endast en KOSTAL Smart Energy Meter) **☑ Gruppkoppling för KOSTAL-växelriktare, Sida 64**
- Dynamisk styrning av aktiv effekt

Anslutningen av KOSTAL Smart Energy Meter till PIKO CI kan göras med två olika varianter. Anslutningssättet ska sedan ställas in via KOSTAL PIKO CI App.

- **☑ PIKO CI – last-/genereringsmätning – anslutning via LAN, Sida 50**
- **☑ PIKO CI – last-/genereringsmätning – anslutning via RS485, Sida 53**

4.6.1 PIKO CI – last-/genereringsmätning – anslutning via LAN



i INFO

Vid strömmar över 63 A ska strömomvandlare för mätning med KOSTAL Smart Energy Meter användas. Du hittar mer information om detta i installationsanvisningen för KOSTAL Smart Energy Meter och på **☑ Meny – Enhetsinställningar, Sida 130**.

1. Installera KOSTAL Smart Energy Meter enligt bilderna på hemmanätets nätanslutningspunkt.
2. Skapa en LAN-anslutning mellan växelriktare och KOSTAL Smart Energy Meter och anslut denna.

i INFO

I KOSTAL CI-appen för PIKO CI-växelriktaren måste installationsplatsen och användningen av KOSTAL Smart Energy Meter ställas in i växelriktaren.

Du hittar mer information om inställningarna i växelriktaren i växelriktarens bruksanvisning.


3. Skapa en LAN-anslutning mellan KOSTAL Smart Energy Meter och växelriktaren till internet.

i INFO

Se i detta syfte växelriktarens bruksanvisning samt installationsmanualen för KOSTAL Smart Energy Meter.

4. I denna variant arbetar KOSTAL Smart Energy Meter som slav och skickar data till växelriktaren.
5. I KOSTAL Smart Energy Meter måste inställningen under **Modbus-inställningar > Modbus TCP > Slav (Aktivera TCP-slav)** vara **ON**.

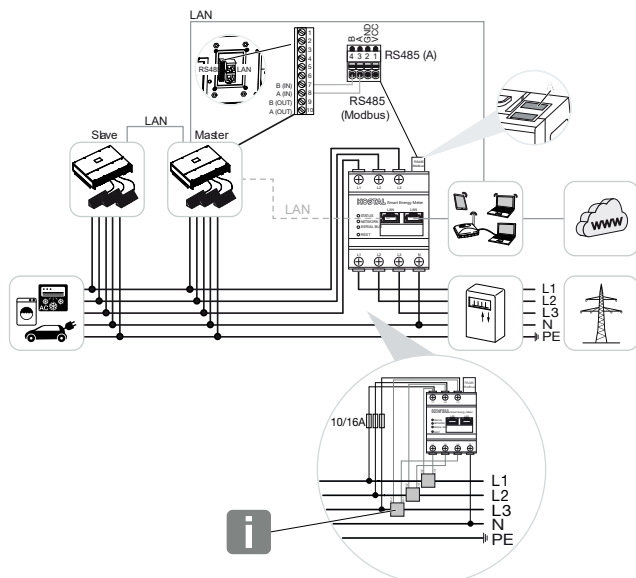
Installera växelriktaren i din KOSTAL Smart Energy Meter. Genomför då följande steg:

1. Öppna webbgränssnittet för KOSTAL Smart Energy Meter  **Öppna användargränssnittet, Sida 80**
2. Öppna menypunkten **Växelriktare > Enheter** och lägg till PIKO CI via plus (+).

Parameter	Värde
Serie	Välj PIKO CI
Typ	Välj växelriktare
Kategori	Solenergi
IP-adress	Ange växelriktarens IP-adress.
Maximal uteffekt	Spara standardvärdet för maximal uteffekt för växelriktaren.
Öppna Avancerade inställningar	
Unit ID	Används Unit ID ska standardvärdet 71 användas.

1. Spara inställningarna med knappen **Save (Spara)**.
- ✓ Växelriktaren har installerats.

4.6.2 PIKO CI – last-/genereringsmätning – anslutning via RS485



i INFO

Vid strömmar över 63 A ska strömomvandlare för mätning med KOSTAL Smart Energy Meter användas. Du hittar mer information om detta i installationsanvisningen för KOSTAL Smart Energy Meter och på **☑ Menyn – Enhetsinställningar, Sida 130**.

Installera KOSTAL Smart Energy Meter enligt bilderna på hemmanätets nätanslutningspunkt.

Ordna en kommunikationskabel via RS485 mellan växelriktare och KOSTAL Smart Energy Meter och anslut denna.

i INFO

I KOSTAL CI-appen för växelriktaren PIKO CI, som du hittar i din App-Store, måste ingångsimpedansen för den sista växelriktaren aktiveras med hjälp av programvaran. Även monteringsplatsen samt användningen av KOSTAL Smart Energy Meter måste ställas in i växelriktaren.

Du hittar mer information om inställningarna i växelriktaren i växelriktarens bruksanvisning.


Skapa en LAN-anslutning mellan KOSTAL Smart Energy Meter och växelriktaren till internet. Vid behov kan LAN-anslutningen från växelriktaren även anslutas direkt till KOSTAL Smart Energy Meter (Switch-funktion).

INFO

Se i detta syfte växelriktarens bruksanvisning samt installationsmanualen för KOSTAL Smart Energy Meter.

I denna variant arbetar KOSTAL Smart Energy Meter som slav och skickar data till växelriktaren.

I KOSTAL Smart Energy Meter måste även PIKO CI väljas för RS485-gränssnittet (A). Genomför då följande steg:

1. Öppna webbgränssnittet för KOSTAL Smart Energy Meter  **Öppna användargränssnittet, Sida 80**
2. Öppna Modbus-konfigurationen bland Modbus-inställningarna.
3. Under Modbus RTU väljer du **PIKO CI** i rullgardinslistan för gränssnittet RS485 A. Använd knappen **Save (Spara)** för att spara inställningarna.

Parameter	Värde
Gränssnitt	RS485 A
Läge	Slave
Förinställning	PIKO CI
Slavadress	1
Baudhastighet	19200
Databitar	8
Paritet	None (Ingen)
Stoppbitar	2

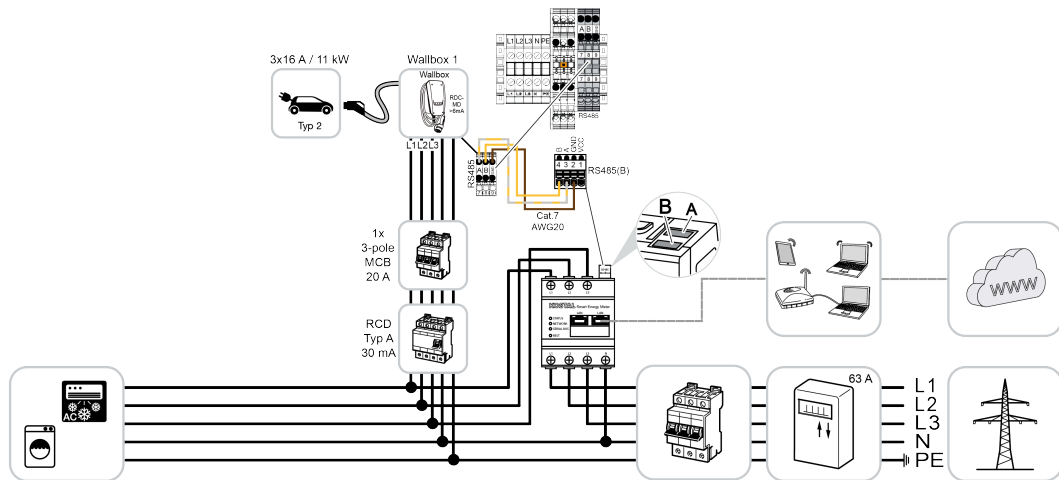
Ställa in inmatningsbegränsning

För att ställa in en inmatningsbegränsning (effektbegränsning) på nätanslutningspunkten för det allmänna elnätet måste den ställas in i PIKO CI. KOSTAL Smart Energy Meter kan inte styra PIKO CI.

Om flera PIKO CI används konfigureras inmatningsbegränsningen (effektbegränsningen) i masterväxelriktaren.

4.7 KSEM med wallbox ENECTOR AC 3.7/11

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) kan användas i följande varianter tillsammans med wallboxen ENECTOR AC 3.7/11.



- Skydd mot strömavbrott (övervakning av husanslutningen)
Här övervakar KOSTAL Smart Energy Meter nätuttaget. Om nätuttaget skulle överstiga max. ström (t.ex. 63 A per fas husanslutning) som har konfigurerats i wallboxen, minskas laddningseffekten i wallboxen för att totalt vara kvar under husanslutningens maximala kapacitet.
- Använd komfortfunktionerna (Lock Mode, Solar Pure Mode, Solar Plus Mode). Mer information finns på **☑ Meny – Wallbox, Sida 85**.

i INFO

För att wallboxen ska kunna ställas in i KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) måste funktionen först aktiveras via en aktiveringskod i KSEM.

Aktiveringskoden kan köpas via KOSTAL Solar webbshop.

Du hittar shoppen på följande länk: shop.kostal-solar-electric.com.

i INFO

KOSTAL Smart Energy Meter med ENECTOR AC 7.4

Om KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) ska användas med ENECTOR AC 7.4 ansluts KSEM endast enfasigt. Funktioner såsom fasanvändning är inte möjliga.

4.7.1 ENECTOR med KOSTAL Smart Energy Meter för skydd mot strömavbrott (övervakning av husanslutningen)

Om ENECTOR är ansluten till en KOSTAL Smart Energy Meter och denna endast ska användas som skydd mot strömavbrott (övervakning av husanslutningen), måste det RS485-gränssnitt som används konfigureras i KOSTAL Smart Energy Meter.

Först då kan ENECTOR läsa av data från KOSTAL Smart Energy Meter.

Genomför då följande steg:

1. Öppna webbgränssnittet för KOSTAL Smart Energy Meter.
2. Öppna Modbus-konfigurationen under **Modbus settings** (Modbus-inställningar).
3. Aktivera det RS485-gränssnitt som är anslutet till ENECTOR (t.ex. **RS485 B**).
Under **Presetting** (Förinställning) väljer du värdet **User-defined** (Användardefinierat) och gör följande inställningar under **Advanced** (Avancerat).

Parameter	Värde
Gränssnitt	RS485 B
Förinställning	Användardefinierat
Läge	Slave
Slavadress	2
Baudhastighet	57600
Databitar	8
Paritet	None (Ingen)
Stoppbitar	2

1. Spara inställningarna med knappen **Save** (Spara).
- ✓ Gränssnittet till ENECTOR har installerats i KOSTAL Smart Energy Meter.

4.7.2 Ställa in ENECTOR med komfortfunktioner i KSEM

Genom att ställa in wallboxen med komfortfunktioner i KSEM får du många fler extra möjligheter. Med en solcellsanläggning är funktioner som **Solar Pure Mode** eller **Solar Plus Mode** möjliga. Dessa kan väljas som funktion via KSEM-gränssnittet eller med hjälp av KOSTAL Solar App. En aktiveringskod krävs för att ställa in wallboxen i KSEM.

INFO

För att wallboxen ska kunna ställas in i KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) måste funktionen först aktiveras via en aktiveringskod i KSEM.

Aktiveringskoden kan köpas via KOSTAL Solar webbshop.

Du hittar shoppen på följande länk shop.kostal-solar-electric.com.

Följande punkter är nödvändiga för att ställa in wallboxen med komfortfunktioner i KSEM:

- Köp aktiveringskod i KOSTAL-webbshoppen.
- Ange aktiveringskoden i menyn **Aktiveringskod**. Därefter visas den nya menyn **Wallbox**.
- Lägg till ENECTOR i menyn **Wallbox**.
- Lägg till KOSTAL-växelriktaren i KSEM i menyn Växelriktare under Lägg till enheter. Därigenom skickas datan från växelriktaren till Solar Portal.
- Aktivera dataöverföringen till KOSTAL Solar Portal i KSEM.
- Tilldela KSEM till en anläggning som en enhet i KOSTAL Solar Portal.

Köpa aktiveringskod för wallbox

För att aktivera funktioner behöver du PLENTICOINS som du måste köpa innan.

1. Med länken shop.kostal-solar-electric.com kommer du till KOSTAL Solar webbshop.
2. Via **Serienummerkontroll** kan du kontrollera vilka funktioner som du kan aktivera för KOSTAL Smart Energy Meter/ENECTOR. Du anger då serienumret för KOSTAL Smart Energy Meter och trycker på **Starta**.
3. Välj sedan **Komfortfunktion wallbox ENECTOR (KSEM)**.
4. Köp funktionen med PLENTICOINS och få därigenom en aktiveringskod för att aktivera wallboxen i KSEM.

Ange aktiveringskoden i KOSTAL Smart Energy Meter

Aktiveringskoden anges via användargränssnittet för KSEM.

1. Logga in i användargränssnittet för KSEM.
 2. Öppna menypunkten **Activation code** (aktiveringskod).
 3. Ange och bekräfta den 10-siffriga aktiveringskoden för wallboxen.
- Den nya menyn **Wallbox** visas.
- ✓ Aktiveringen har gjorts.

Aktivera RS485-gränssnittet

Under menypunkten **Modbus settings** (Modbus-inställningar) måste RS485-gränssnittet som wallboxens kommunikation är ansluten till avaktiveras. Först då kan wallboxen tilldelas ett RS485-gränssnitt i menyn "Wallbox".

Modbus RTU

Settings of serial interfaces

Interface RS485 A

Enable interface

Presetting PLENTICORE / PIKO IQ

Advanced >

Interface RS485 B

Enable interface

Presetting User-defined

Advanced >

RESET SAVE

1. Öppna menypunkten **Modbus settings** (Modbus-inställningar).
2. Under **Modbus RTU** avaktiverar du RS485-gränssnittet (t.ex. RS485 B-gränssnittet) som wallboxens kommunikation är ansluten till.
3. Spara inställningarna med knappen **Save** (Spara).

Ställa in och konfigurera wallboxen

Under menypunkten **Wallbox** går det att visa punkterna, anslutningen till wallboxen, valet av funktioner, wallboxens aktuella status relaterat till anslutningen och laddnings-/urladdningseffekten.

i INFO

Wallboxen levereras med standardslavadressen 50. Vid inställningen i KSEM ändras denna automatiskt. Wallboxen får slavadressen 100.

Om en wallbox raderas från översikten, skrivs slavadressen 50 igen i wallboxen. Den tilldelade slavadressen visas i översikten.

Om KSEM skulle återställas, återställs inte wallboxarna automatiskt till adressen 50. I detta fall måste wallboxen ställas in på nytt i KSEM. Då ska adressen 100 anges istället för adress 50 eftersom den redan har ändrats i wallboxen.

INFO

Om ett fordon skulle vara anslutet vid inställningen, genomförs en ändring av adressen först i ett senare steg igen automatiskt.

1. Om det ännu inte finns någon laddningsenhet kan den första laddningsenheten konfigureras i KOSTAL Smart Energy Meter via **Lägg till**. Fler laddningsenheter kan kompletteras under **Inställningar** (symbol kugghjul) > **Ansluten laddningsenhet**.
 2. Ge wallboxen ett namn.
 3. Välj det aktiverade RS485-gränssnittet (t.ex. RS485 B) som wallboxen är ansluten till KSEM via.
 4. Slavadressen måste inte anges när wallboxen ställs in.
 5. Spara inmatningen.
- ✓ Wallboxen har ställts in.

Available charging devices

Overview of the connected charging devices

Label	Type	Address	Phases	Status	Update	Actions
ENECTOR 1 - 5K	KOSTAL ENECTOR AC 3.7/11	RS485 B - 100	Standard	✓		  

Du kan sedan välja mellan de olika laddningslägena.

Lägga till växelriktare i KOSTAL Smart Energy Meter

För att alla data ska visas korrekt i KOSTAL Solar Portal i kombination med wallboxen måste KOSTAL-växelriktaren läggas till under **Inverter (Växelriktare)** > **Devices (Enheter)**. Mer information finns i bruksanvisningen för KOSTAL Smart Energy Meter.

Aktivera dataöverföringen till KOSTAL Solar Portal i KOSTAL Smart Energy Meter

Dataöverföringen måste aktiveras så att wallboxens data också syns i KOSTAL Solar Portal.

1. Under punkten **Solar Portal** aktiverar du knappen **Activate Solar Portal** (Aktivera Solar Portal) .
- ✓ Överföring aktiverad

INFO

Felaktiga tidsuppgifter vid dataöverföringen till KOSTAL Solar Portal

Kontrollera den inställda tiden och tidszonen i KOSTAL Smart Energy Meter och korrigera om det behövs. Om tidsinställningen är felaktig kommer data att överföras från KSEM med felaktig tidsuppgift och kommer inte att visas korrekt i KOSTAL Solar Portal.

Tilldela KOSTAL Smart Energy Meter till en anläggning i KOSTAL Solar Portal

Alla KOSTAL-växelriktare och KOSTAL Smart Energy Meter måste tilldelas en solcellsanläggning i **KOSTAL Solar Portal**. Om du inte har gjort detta när du installerade din solcellsanläggning måste du göra det nu.

1. Logga då in i **KOSTAL Solar Portal**.
2. Välj en anläggning eller skapa en ny anläggning.
3. Lägg nu till denna anläggning för KOSTAL Smart Energy Meter med hjälp av artikel- och serienummer. Dessa finns i menyn **Solar Portal** i KOSTAL Smart Energy Meter:
 - ✓ KOSTAL Smart Energy Meter har konfigurerats i **KOSTAL Solar Portal** . Detta innebär att data nu kan hämtas i **KOSTAL Solar Portal** och KOSTAL Solar App.

INFO

Wallboxens laddningsdata

Wallboxens laddningsdata eller wallboxens länkning i KOSTAL Solar App visas i Solar Portal/Solar App först efter att wallboxen har konfigurerats och en första laddning har genomförts.

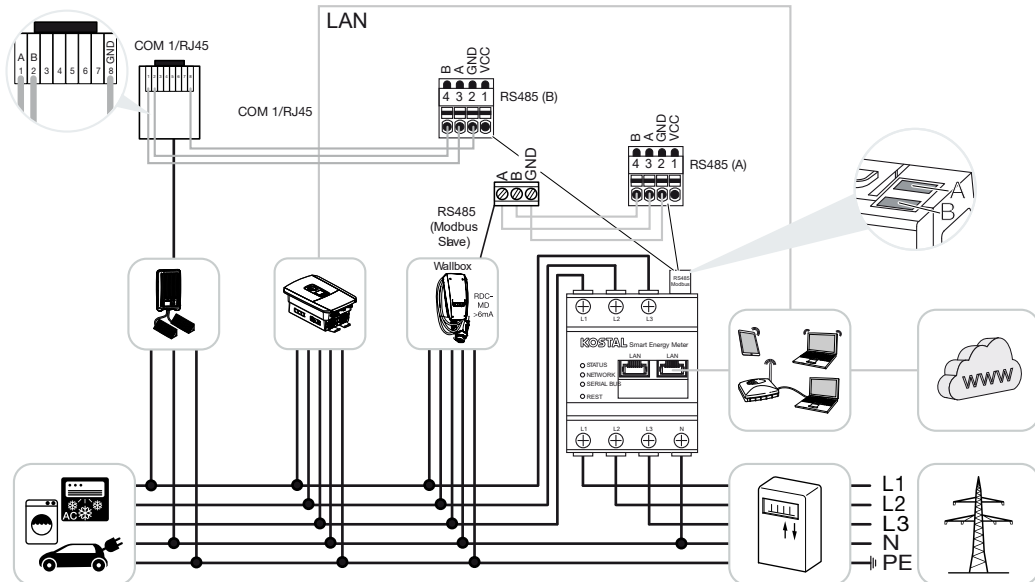
4.8 KSEM med PLENTICORE och wallbox ENECTOR AC 3.7/11

Tillsammans med en PLENTICORE plus eller PLENTICORE BI kan följande inställningar användas för att se till att wallbox-laddningen prioriteras framför laddning av ett husbatteri.

Följande inställningar är nödvändiga för detta:

1. Lägg till alla växelriktare enligt beskrivningen under **Gruppkoppling, Sida 64** via IP-adress under **Växelriktare > Enheter**. När det gäller en växelriktare med batteri ska du se till att rätt kategori (solcellsanläggning med batteri) anges.
2. Lägg till wallbox ENECTOR enligt beskrivningen via aktiveringskoden i KSEM.
 - Om du använder en PLENTICORE med batteri och en ENECTOR kan effektregleringen (ingen Zero Feed-In) konfigureras i växelriktaren. Om du vill använda Solar Pure Mode, tänk på att en reglering inte får vara mindre än fordonets minsta laddningseffekt.
 - Om du har fler än en växelriktare i systemet (t.ex. en PLENTICORE med batteri och en PLENTICORE som solcellsväxelriktare), ställer du in effektregleringen i KSEM **Gruppkoppling, Sida 64**). Observera förändringarna i avvecklingstiden.

4.9 KSEM med PIKO MP plus och wallbox ENECTOR AC 3.7/11



För effektiv övervakning och för inmatningsbegränsning på nätanslutningspunkten behövs endast en KOSTAL Smart Energy Meter. Denna installeras enligt bilderna på hemmanätets nätanslutningspunkt.

i INFO

I enhetsnätverket med flera KOSTAL-växleriktare sammanförs data i portalen. Den korrekta och fullständiga visualiseringen sker uteslutande i KOSTAL Solar Portal och KOSTAL Solar App och inte i den enskilda växleriktaren.

För att visualisera alla data måste KOSTAL Smart Energy Meter och alla KOSTAL-växleriktare läggas till som enheter i en solcellsanläggning i KOSTAL Solar Portal.

Om PIKO MP används tillsammans med wallboxen ENECTOR i en solcellsanläggning behövs båda kommunikationsgränssnitten för KOSTAL Smart Energy Meter vilket innebär att inga andra enheter (t.ex. PLENTICORE med batterisystem) kan anslutas till KOSTAL Smart Energy Meter.

Följande punkter måste beaktas för att enheterna ska visas korrekt i KOSTAL Solar Portal eller i KOSTAL Solar App:

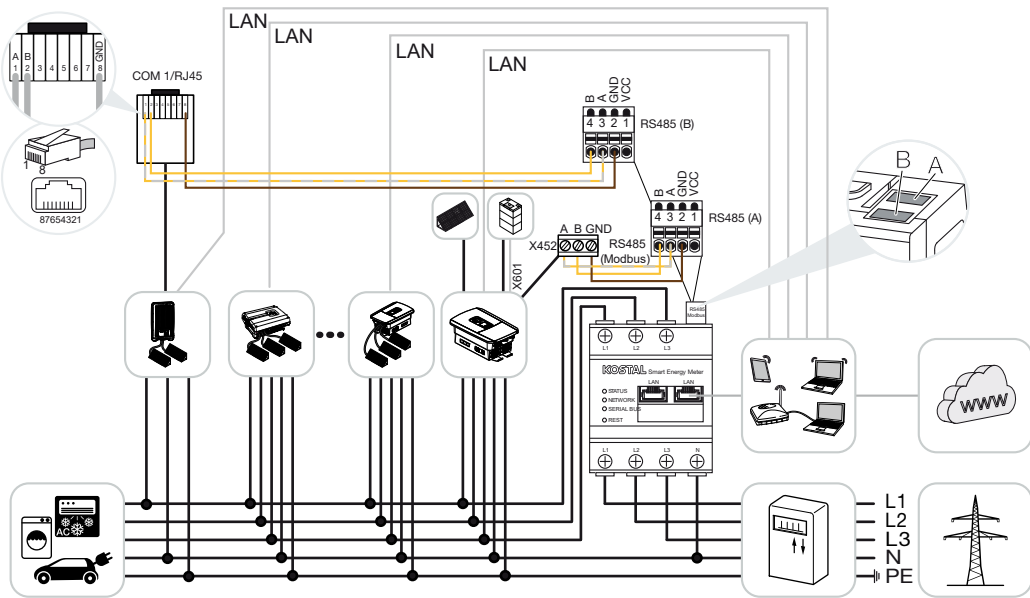
- Installera PIKO MP plus i hemmanätet (se kopplingsschemat i början)
- Installera KOSTAL Smart Energy Meter på nätanslutningspunkten (se kopplingsschemat i början)
- Installera ENECTOR i hemmanätet (se kopplingsschemat i början)

- Anslut PIKO MP plus till KOSTAL Smart Energy Meter via RS485-gränssnittet.
- Ingen energimätare får vara vald för PIKO MP plus.
- Anslut alla enheter via LAN till KOSTAL Smart Energy Meter och internet
- Aktivera Modbus-protokollet i PLENTICORE
- Ställ in PIKO MP plus i KOSTAL Smart Energy Meter. Det är viktigt att den använda anslutningen Modbus RS485 (slav) dessförinnan har aktiverats i Modbus-inställningarna.
- Ställa in alla KOSTAL-växelriktare i KOSTAL Smart Energy Meter
- I KOSTAL Smart Energy Meter måste tidszonen (t.ex. Europa/Berlin) väljas i enhetsinställningarna och tiden måste ställas in korrekt.
- I KOSTAL Smart Energy Meter och i växelriktarna måste Skicka till Solar Portal vara aktiverat.
- Tilldela alla KOSTAL-växelriktare och KOSTAL Smart Energy Meter till en solcellsanläggning i KOSTAL Solar Portal

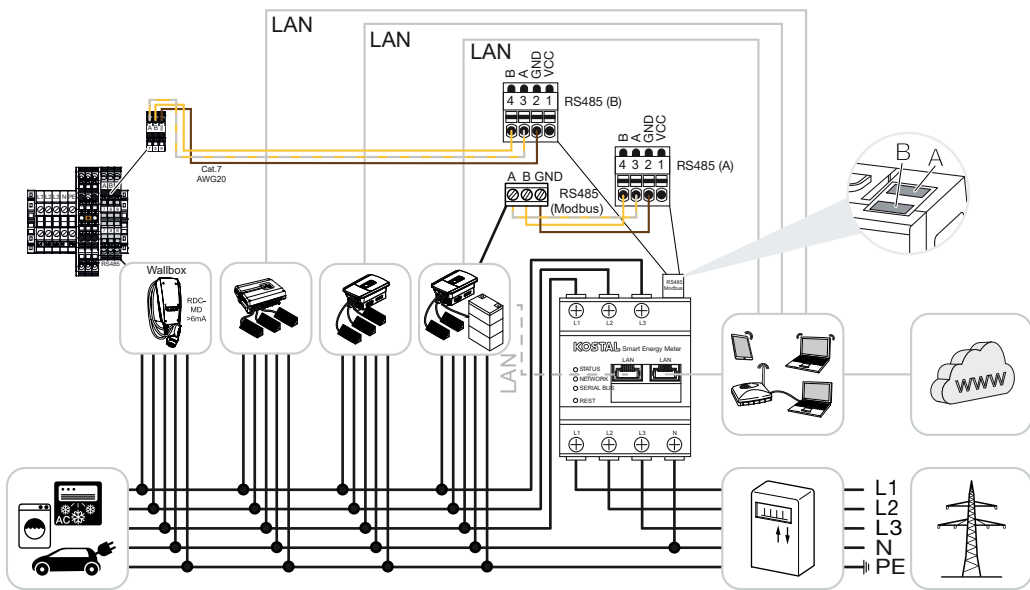
Alla enheter visas därefter i Solar Portal.

4.10 Gruppkoppling för KOSTAL-växelriktare

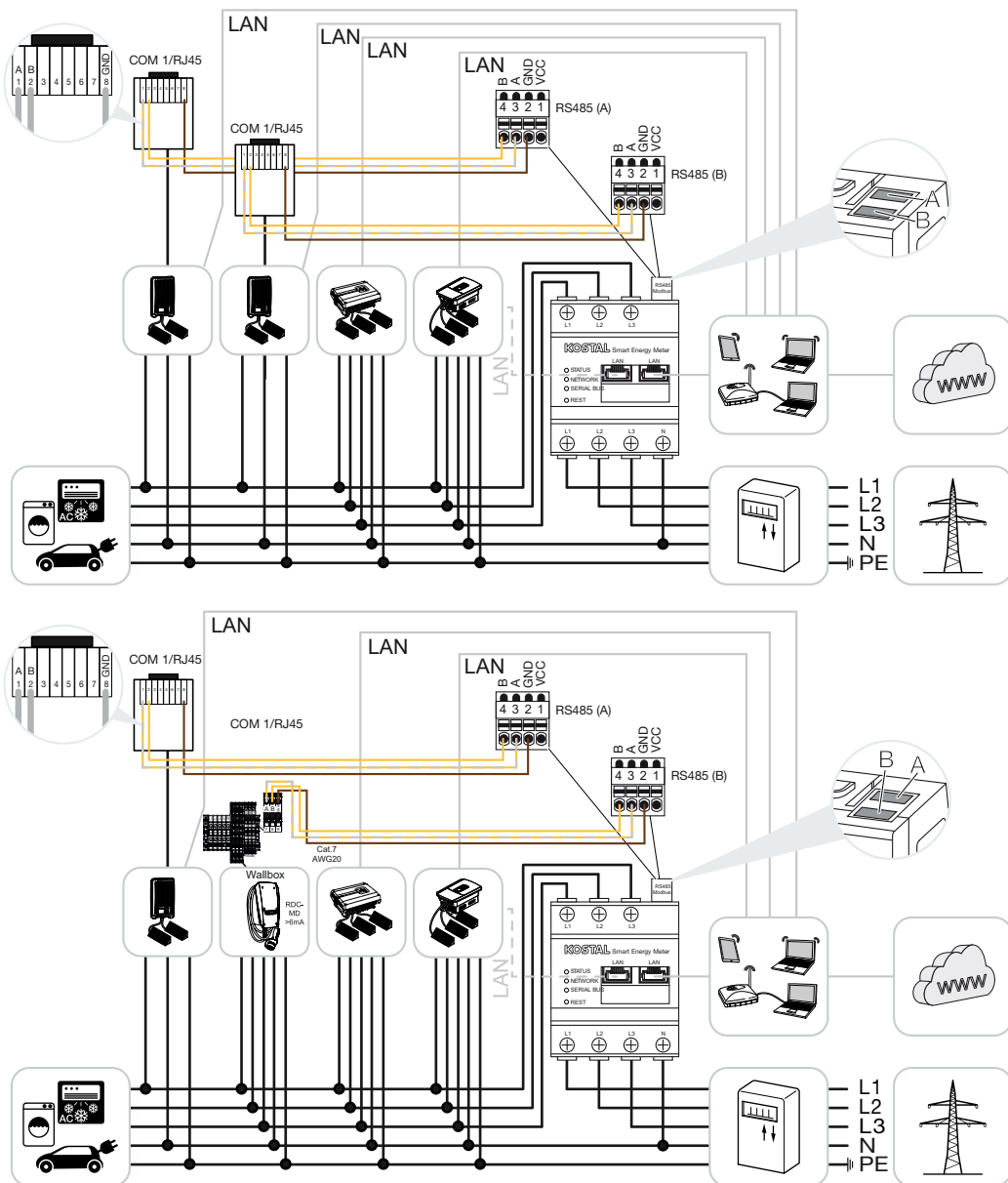
Med batterilagring



Utän batterilagring



4. Anslutningsvarianter



Vid en gruppkoppling går det att använda upp till 5 KOSTAL-växelriktare i samma hemmanät.

För effektövervakning och för inmatningsbegränsning på nätanslutningspunkten behövs endast en KOSTAL Smart Energy Meter. Denna installeras enligt bilderna på hemmanätets nätanslutningspunkt.

i INFO

I enhetsnätverket med flera KOSTAL-växelriktare sammanförs data i portalen. Den korrekta och fullständiga visualiseringen sker uteslutande i KOSTAL Solar Portal och KOSTAL Solar App och inte i den enskilda växelriktaren.

För att visualisera alla data måste KOSTAL Smart Energy Meter och alla KOSTAL-växelriktare läggas till som enheter i en solcellsanläggning i KOSTAL Solar Portal.

Godkända KOSTAL-växelriktare vid en gruppkoppling med batterilagring

I en gruppkoppling med en batterilagring får max. en hybrid-/batteriväxelriktare (PLENTICORE eller PLENTICORE BI) med anslutet batteri användas.

- 1x PLENTICORE med batteri eller
- 1x PLENTICORE BI med batteri

Följande KOSTAL-växelriktare får användas utöver hybrid-/batteriväxelriktaren:

- PLENTICORE utan batteri
- PIKO IQ
- PIKO 4.2-20
- PIKO MP plus
- PIKO EPC
- PIKO CI

Godkända KOSTAL-växelriktare vid en gruppkoppling utan batterilagring

I en gruppkoppling utan en batterilagring kan följande KOSTAL-växelriktare användas:

- PLENTICORE utan batteri
- PIKO IQ
- PIKO 4.2-20
- PIKO MP plus
- PIKO EPC
- PIKO CI

4.10.1 Tillvägagångssätt

För att ställa in en gruppkoppling med KOSTAL-växelriktare krävs följande steg:

- Installera alla KOSTAL-växelriktare i hemmanätet (se kopplingsschemat i början)
- Installera KOSTAL Smart Energy Meter på nätanslutningspunkten (se kopplingsschemat i början)
- Anslut alla enheter via LAN till KOSTAL Smart Energy Meter och internet

- Om en hybrid-/batteriväxelriktare med anslutet batteri används, anslut dessutom denna till KOSTAL Smart Energy Meter via RS485-gränssnittet
- Om en PIKO MP plus används (endast vid gruppkoppling utan batteri), anslut dessutom denna till KOSTAL Smart Energy Meter via RS485-gränssnittet
- Om en hybrid-/batteriväxelriktare med anslutet batteri används, aktivera lagring av överskotts-AC-energi från lokal produktion
- Aktivera Modbus-protokoll i PIKO IQ, PLENTICORE
- Konfigurera avvecklingstiden i KOSTAL-växelriktarna (se **Guide**)
- Ställa in alla KOSTAL-växelriktare i KOSTAL Smart Energy Meter
- Ställ in effektbegränsning/gräns för inmatningseffekt för nätanslutningspunkten i KOSTAL Smart Energy Meter.
Observera: Om en PIKO CI finns i enhetsnätverket styrs denna inte av KOSTAL Smart Energy Meter. Effektbegränsningen ska då konfigureras i PIKO CI för alla växelriktare. KOSTAL Smart Energy Meter fungerar här endast som övervakningsanslutning.
- Tilldela alla KOSTAL-växelriktare och KOSTAL Smart Energy Meter till en solcellsanläggning i KOSTAL Solar Portal

4.10.2 Kommunikationsanslutning

Följande enheter måste anslutas till KOSTAL Smart Energy Meter och internet via en LAN-anslutning.

INFO

Se i detta syfte växelriktarens bruksanvisning samt installationsmanualen för KOSTAL Smart Energy Meter.

Anslutning LAN-gränssnitt:

- PIKO IQ/PLENTICORE/PLENTICORE BI
- PIKO 4.2-20, PIKO EPC och PIKO CI
- PIKO MP plus (växelriktaren måste inte konfigureras på KSEM via LAN, men växelriktaren måste skicka data till Solar Portal).

Kommunikationskabeln mellan hybrid-/batteriväxelriktare och KOSTAL Smart Energy Meter måste gå via RS485-anslutningsgränssnittet (A).

Anslutning RS485-gränssnitt (A):

- PLENTICORE BI eller PLENTICORE med batteri

Kommunikationskabeln mellan PIKO MP plus och KOSTAL Smart Energy Meter måste gå via RS485-anslutningsgränssnittet.

Anslutning RS485-gränssnitt (B) standard eller (A):

- PIKO MP plus

4.10.3 Aktivera AC-energi från lokal produktion

För att det ska gå att lagra energi från andra energialstrare (t.ex. växelriktare från tredje part) måste **Lagring av överskottsenergi (AC) från lokal produktion** aktiveras i växelriktaren.

Möjligt vid följande växelriktare:

- Hybridväxelriktare PLENTICORE med anslutet batteri
- Batteriväxelriktare PLENTICORE BI

I Webservern aktiverar du under menypunkten **Service > Allmänt > Batteriinställningar > Övriga batteriinställningar** punkten **Lagring av överskottsenergi (AC) från lokal produktion**.

INFO

Mer information om detta finns i växelriktarens bruksanvisning.

Inställningarna på växelriktaren är endast möjliga efter inloggning som installatör.

4.10.4 Aktivera Modbus-protokoll

INFO

Mer information om detta finns i växelriktarens bruksanvisning.

Vid följande växelriktare krävs inställningar:

- PLENTICORE
- PIKO IQ

För att kommunikationen ska vara möjlig mellan KOSTAL Smart Energy Meter och växelriktaren måste Modbus-protokollet aktiveras.

Aktivera protokollet Modbus (TCP) under följande menyalternativ i Webservern:

1. Aktivera Modbus under **Inställningar > Modbus / Sunspec (TCP) > Modbus**
2. Sätt **Byteordningen** på **little-endian (CDAB) standard Modbus**.

För följande växelriktare krävs inga ytterligare inställningar:

- PIKO MP plus
- PIKO 4.2-20
- PIKO EPC

4.10.5 Konfigurera avvecklingstid

För att uppnå en snabb reglering genom KOSTAL Smart Energy Meter vid en inställd gräns för inmatningseffekt (effektbegränsning) eller nollinmatning måste man konfigurera avvecklingstiden i KOSTAL-växelriktarna.

Konfigurationen görs då på följande sätt:

INFO

Inställningen behövs först från och med användning av två KOSTAL-solcellsväxelriktare och kan endast utföras av installatörer med den personliga servicekoden.

■ Vid PLENTICORE eller PIKO IQ via Webservern

PLENTICORE G1: **Service meny** > **Avvecklingstid**

PLENTICORE G2/G3: **Service** > **Nätparametrering** > **Avvecklingstid**

Genomför då följande steg:

1. I Webservern öppnar du punkten **Avvecklingstid**.
 2. Ställ in **avvecklingstiden** på 1 s.
 3. För den externa styrningen av den aktiva effekten väljer du **Effektökning** under **Läge**.
 4. Vid **Specifikationer med hög prioritet av nätets säkerhetshantering** anger du värdet 250 W/s.
 5. Vid specifikationerna för **Lokala specifikationer med lägre prioritet** anger du värdet 1000 W/s.
 6. Spara inställningarna.
- ✓ Avvecklingstiden har ställts in.

■ För PIKO 4.2-20 (FW >= 05.00)/PIKO EPC via programvaran PARAKO

INFO

Mer information om parametreringsprogrammet PARAKO för PIKO-växelriktare finns på vår webbsida i nedladdningssektionen för din produkt under Bruksanvisning applikationer.

För att kunna använda programvaran måste kommunikationen mellan växelriktare och KOSTAL Smart Energy Meter vara fränkopplad under tiden.

Genomför då följande steg:

1. I applikationen PARAKO anropar du avvecklingstiden via punkten **Ändra inställningar > Effektbegränsning och inmatning reaktiv effekt > Avvecklingstid (extern styrning)**.
 2. Ställ in **avvecklingstiden** på 1 s.
 3. För den externa styrningen av den aktiva effekten väljer du **Effektökning** under läge.
 4. Vid specifikationerna för **hög prioritet** anger du värdet 250 W/s.
 5. Vid specifikationerna för **låg prioritet** anger du värdet 1000 W/s.
 6. Spara inställningarna.
- ✓ Avvecklingstiden har ställts in.

■ Vid PIKO CI

För PIKO CI behöver inga inställningar göras.

4.10.6 Inställningar i KOSTAL Smart Energy Meter

RS485-gränssnitt

Som standard måste inga ändringar göras på RS485-gränssnitten. Dessa är redan konfigurerade vid leveransen.

Följande enheter kan anslutas till RS485-gränssnitten:

- RS485 (A): PLENTICORE/PLENTICORE BI
- RS485 (B): PIKO MP plus

Om inställningarna måste ändras, gör då på följande sätt:

1. Öppna webbgränssnittet för KOSTAL Smart Energy Meter **Öppna användargränssnittet, Sida 80**
2. Öppna Modbus-konfigurationen bland Modbus-inställningarna.
3. Välj **PIKO IQ/PLENTICORE** i rullgardinslistan
Klicka på knappen **Save (Spara)** för att spara inställningarna.

INFO

I samband med val av växelriktare läggs fördefinierade standardvärden in. Dessa kan anpassas vid behov.

Parameter	Värde
Gränssnitt	RS485 A
Läge	Slav

Parameter	Värde
Förinställning	PIKO IQ/PLENTICORE
Slavadress	1
Baudhastighet	38400
Databitar	8
Paritet	Ingen
Stoppbitar	2

4.10.7 Lägga till KOSTAL-växelriktare i KOSTAL Smart Energy Meter

Alla KOSTAL-växelriktare i en gruppkoppling som ska mätas och styras via KOSTAL Smart Energy Meter måste konfigureras i KOSTAL Smart Energy Meter.

Genomför då följande steg:

1. Öppna webbgränssnittet för KOSTAL Smart Energy Meter  **Öppna användargränssnittet, Sida 80**
2. Öppna menyalternativet **Växelriktare > Enheter** (Hantera använda växelriktare).
3. Lägg till växelriktare med plussymbolen.

INFO

I samband med val av växelriktare läggs fördefinierade standardvärden in. Dessa kan anpassas vid behov.

Parameter	Värde
Serie	Välj serie (t.ex. PIKO FW >= 5.00, PLENTICORE eller PLENTICORE BI)
Typ	Välj växelriktare
Kategori	Välj kategori (t.ex. solceller med PIKO, solceller med batteri med PLENTICORE eller batteri med PLENTICORE BI)
IP-adress	Mata in växelriktarens IP-adress. IP-adressen kan avläsas på växelriktarens display.

Parameter	Värde
Maximal uteffekt	Ange växelriktarens maximala uteffekt. Denna behövs när en effektbegränsning ska ställas in och beräknas för nätanslutningspunkten.
Öppna Avancerade inställningar	
Unit ID	Används Unit ID ska standardvärdet 71 användas.

1. Spara inställningarna med knappen **Spara**.
 2. Lägg till fler växelriktare med samma funktion.
- ✓ Växelriktaren har installerats.

INFO

Felaktiga tidsuppgifter vid dataöverföringen till KOSTAL Solar Portal

Kontrollera den inställda tiden och tidszonen i KOSTAL Smart Energy Meter och korrigerar om det behövs. Om tidsinställningen är felaktig kommer data att överföras från KSEM med felaktig tidsuppgift och kommer inte att visas korrekt i KOSTAL Solar Portal.

4.10.8 Konfigurera enheter i KOSTAL Solar Portal

Alla KOSTAL-växelriktare och KOSTAL Smart Energy Meter måste nu endast tilldelas en solcellsanläggning i KOSTAL Solar Portal.

- Logga då in i KOSTAL Solar Portal
- Skapa en ny anläggning
- Lägg till alla KOSTAL-växelriktare som finns i gruppkopplingen i den här anläggningen och dessutom KOSTAL Smart Energy Meter.

För mer information läser du igenom bruksanvisningen till KOSTAL Solar Portal. Denna finns i nedladdningssektionen.

4.10.9 Konfigurera effektminskning

Om en effektregering ska konfigureras i en gruppkoppling måste den ställas in i KOSTAL Smart Energy Meter.

Konfigurering av den maximalt tillåtna inmatningseffekten i KOSTAL Smart Energy Meter

- Alla växelriktare måste konfigureras i KOSTAL Smart Energy Meter via en IP-adress.

1. Öppna menyn **Anläggningsöversikt/inställningar**.
2. Klicka på kugghjulet (**inställningar**).
3. Aktivera **Aktivera effektbegränsning**.
4. Ange inmatningsbegränsningen (t.ex. 60 %) för generatorns effekt i watt eller använd hjälpkalkylatorn.
5. Spara inställningarna med **Spara**.



INFO

Tillsammans med en batterilagring och ytterligare växelriktare aktiveras effektregleringen i KOSTAL Smart Energy Meter. Om det bara skulle finnas en PLENTICORE i anläggningen, konfigureras effektregleringen i växelriktaren.

Effektreglering PIKO CI

Ställa in inmatningsbegränsning

För att ställa in en inmatningsbegränsning (effektbegränsning) på nätanslutningspunkten för det allmänna elnätet måste den ställas in i PIKO CI. KOSTAL Smart Energy Meter kan inte styra PIKO CI.

Om flera PIKO CI används konfigureras inmatningsbegränsningen (effektbegränsningen) i masterväxelriktaren.

4.11 Konfigurera inställningar via Webservern

Efter idrifttagningen kan ytterligare inställningar göras via webbgränssnittet för KOSTAL Smart Energy Meter.

För att göra detta loggar du in på KOSTAL Smart Energy Meter via en dator eller surfplatta. En utförlig beskrivning finns på **☑ Användning, Sida 76**.

i INFO

För att kunna logga in behöver du lösenordet från typskylten för energimätaren – detta hittar du också på en separat bipacksedel i förpackningen.

- Efter första idrifttagning bör installatören även utföra följande inställningar:
- Gör de föreskrivna inställningarna med avseende på elbolagets nätinmatning/effektbegränsning, om så inte har gjorts i växelriktaren (t.ex. för dynamisk begränsning för PIKO 4.2 -20, PIKO EPC och för gruppkopplingar för solcellsväxelriktare).
- Registrering i KOSTAL Solar Portal. I detta fall skickas mätdatan från KOSTAL Smart Energy Meter till portalen.

i INFO

Registrering i KOSTAL Solar Portal krävs för PIKO MP plus med batteri, för KOSTAL-solcellsväxelriktare i en gruppkoppling och för ENECTOR wallbox.

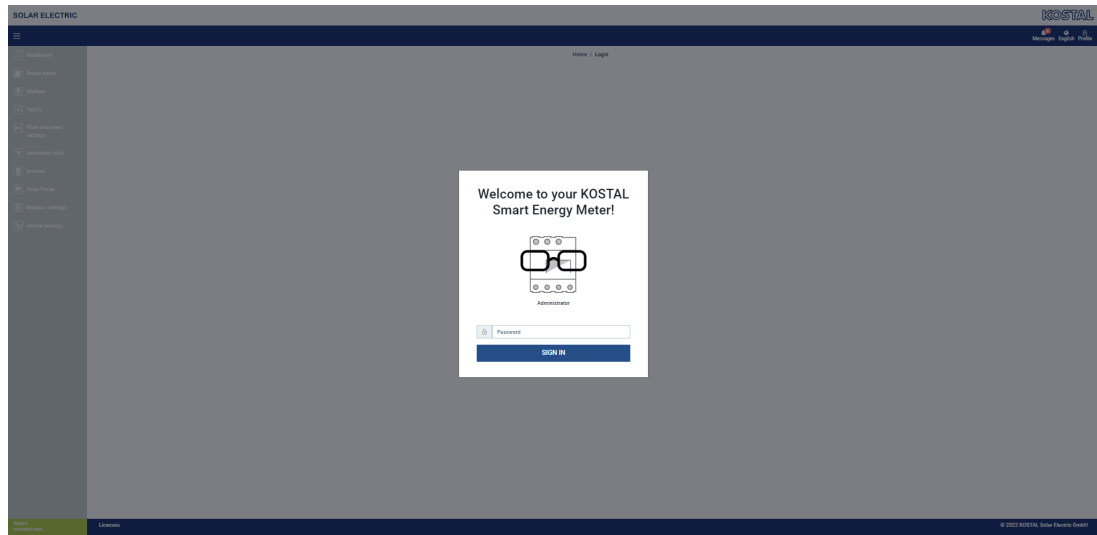
- Ställa in datum/tidszon
- Uppdatera enhetens fasta programvara **☑ Uppdatera enhetens fasta programvara, Sida 141**
- Ändra lösenord för KOSTAL Smart Energy Meter Detta kan göras via menyalternativet **Profile (Profil) > Change Password (Ändra lösenord) ☑ Ändra lösenord, Sida 142**

5. Användning

5.1	Webservern	78
5.2	Förbereda KOSTAL Smart Energy Meter.....	79
5.3	Öppna användargränssnittet	80
5.4	Genomför inställningar	82
5.5	Instrumentbrädan.....	83
5.6	Menyn – Smart Meter.....	84
5.7	Meny – Wallbox	85
5.7.1	Lägg till wallbox-laddningsenhet.....	86
5.7.2	Status laddningsprocess.....	88
5.7.3	Välj fasanvändning	89
5.7.4	Välj laddningsläge	90
5.7.5	Total laddningskapacitet	101
5.7.6	Fasbelastning.....	101
5.7.7	Ytterligare inställningar	102
5.7.8	Uppdatera den fasta programvaran för wallboxen	106
5.8	Meny – Tariff	107
5.8.1	Tariffinmatning	108
5.8.2	Administrera arbetspriser	109
5.9	Menyn – Anläggningsöversikt/inställningar.....	110
5.9.1	Inställningar – anläggningsöversikt	112
5.10	Menyn – Aktiveringskod	114
5.11	Menyn – Växelriktare	115
5.12	Menyn – Solar Portal.....	120
5.13	Menyn – Modbusinställningar	122
5.13.1	Modbus RTU	123
5.13.2	Modbus TCP	124
5.13.3	Avancerad Modbus-konfiguration	127
5.13.4	Spara konfiguration	129
5.14	Menyn – Enhetsinställningar	130

5.14.1	Systeminformation	130
5.14.2	Nätverksinställningar	131
5.14.3	E-postinställningar	132
5.14.4	Intern elmätare/strömomvandlare	133
5.14.5	Uppdatera firmware	133
5.14.6	Seriellt gränssnitt	134
5.14.7	Backup	134
5.14.8	Enhet	135

5.1 Webservern



Webservern utgör det grafiska gränssnittet mellan KOSTAL Smart Energy Meter och användaren.

Använd **Login (Logga in)** för att logga in på KOSTAL Smart Energy Meter.

INFO

För att kunna logga in behöver du lösenordet från typskylten för energimätaren – detta hittar du också på en separat bipacksedel i förpackningen.

5.2 Förbereda KOSTAL Smart Energy Meter

Din KOSTAL Smart Energy Meter måste vara ansluten till ett befintligt lokalt nätverk för att du ska kunna få åtkomst till den.

1. För detta krävs följande:
 2. Montera din KOSTAL Smart Energy Meter i en DIN-skena i enlighet med medföljande installationsmanual och kabelanslut den.
 3. Täck KOSTAL Smart Energy Meter med kåpan eller underfördelningens beröringsskydd i fördelardosan.
 4. Anslut nätverkskabeln till nätverksanslutningen (LAN-porten) på din KOSTAL Smart Energy Meter.
 5. Anslut nätverkskabelns andra ände till en router/switch.
 6. Ge åter underfördelningen ström. Invänta att startprocessen för din KOSTAL Smart Energy Meter avslutas.
- ✓ Din KOSTAL Smart Energy Meter har nu anslutits till nätverket.

5.3 Öppna användargränssnittet

Användargränssnittet kan öppnas via en standardwebbläsare i en dator, surfplatta eller mobiltelefon. Ange i detta syfte värddamn eller IP-adress för KOSTAL Smart Energy Meter i webbläsarens adressfält. Värddamnet från fabriken består av produktnamnet och serienumret.

INFO

Denna funktion beror på routerns inställningar och finns eventuellt inte tillgänglig i större administrerade nätverk.

Exempel: <http://ksem-serienummer> eller <http://ksem-g2-serienummer>

Öppna webbgränssnittet via nätverksmiljön i Windows 10

I Windows klickar du på **Nätverk** i Utforskaren eller söker efter **Enheter och skrivare** via sökfunktionen.

INFO

Målnätverket får dessutom inte vara inställt som **Offentligt nätverk** på datorn – då blockeras denna funktion av Windows.

Du bör då se en ikon med namnet för KOSTAL Smart Energy Meter (t.ex. KSEM-712345678). Klicka på ikonen för din KOSTAL Smart Energy Meter. Standardwebbläsaren med inloggningssidan för KOSTAL Smart Energy Meter öppnas.

Hantera HTTPS i webbläsaren

För att du ska kunna använda KOSTAL Smart Energy Meter med HTTPS i din webbläsare måste **https://** istället för **http://** anges i adressfältet.

INFO

Eftersom webbgränssnittet för KOSTAL Smart Energy Meter inte är en webbplats som är registrerad på internet, kommer webbläsaren att indikera det som osäkert.

För att ändå öppna webbgränssnittet måste du ignorera webbläsarens varningar och lägga till ett tillfälligt eller permanent undantag under **Avancerat**.

1. Mata in värdnamn eller IP-adress för KOSTAL Smart Energy Meter i adressfältet.
2. Tryck på ENTER-knappen.
- Inloggningsfönstret öppnas.
3. Ange lösenordet och tryck sedan på ENTER-knappen

INFO

För att kunna logga in behöver du lösenordet från typskylten för energimätaren – detta hittar du också på en separat bipacksedel i förpackningen.

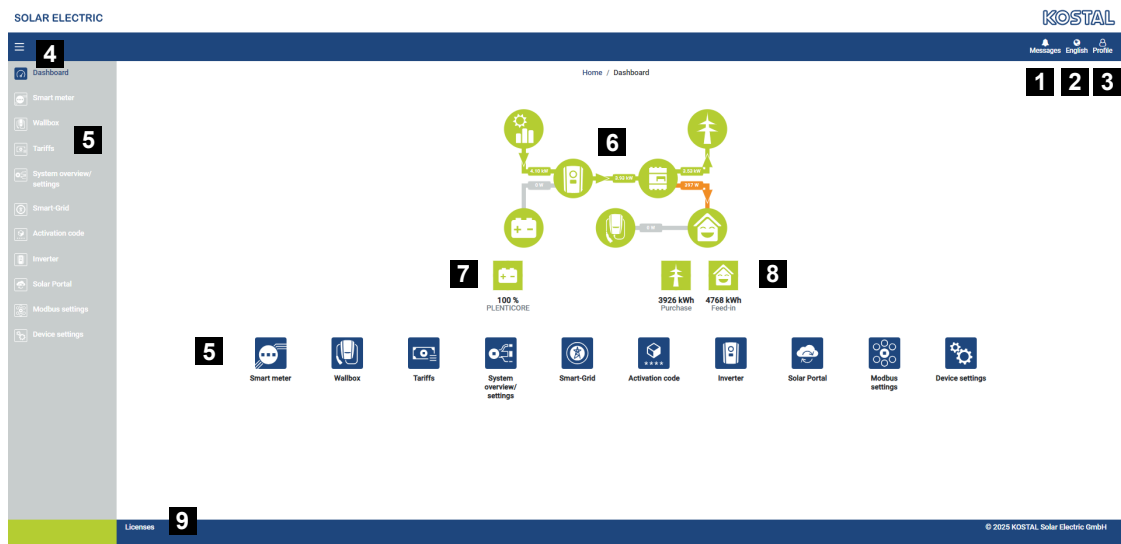
- ✓ Användargränssnittet för KOSTAL Smart Energy Meter öppnas.

5.4 Genomför inställningar

Om en PIKO IQ eller PLENTICORE ska anslutas till gränssnitt RS485 A eller en PIKO MP plus ska anslutas till gränssnitt RS485 B behöver inga ytterligare inställningar, eftersom dessa enheter redan förkonfigurerats för dessa gränssnitt vid leverans.

Om du vill ändra inställningarna för gränssnitten på din KOSTAL Smart Energy Meter kan du i detta syfte välja en växelriktare för gränssnittet bland inställningarna för Modbus. Om du använder en wallbox ENECTOR AC 3.7/11 kan du som alternativ avaktivera slavgränssnittet och använda det för att styra wallboxen i stället. Värdena som passar finns inlagda som standard. Vid behov kan du även anpassa värdena.

5.5 Instrumentbrädan



- 1 Meddelanden (t.ex. senaste uppdatering)
- 2 Val av språk
- 3 Logga in/ut på Webservern, ändra lösenord
- 4 Visa/dölj sidomeny
- 5 Menyer
- 6 Energiflödet i hemmanätet
- 7 Aktuell SoC för batteriet
- 8 Aktuell effekt för uttag och inmatning för KOSTAL Smart Energy Meter sedan idrifttagningen av enheten
- 9 Licensinformation

Instrumentbrädan ger användaren en översikt över den viktigaste informationen för KOSTAL Smart Energy Meter.

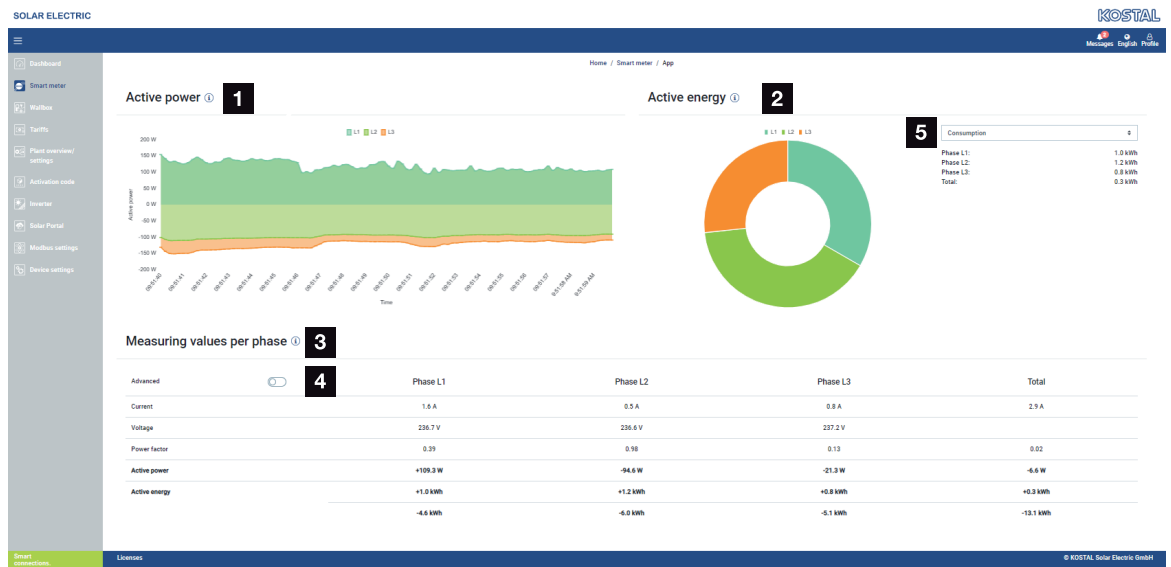
i INFO

För att visa energivärdena exakt är det nödvändigt att KOSTAL Smart Energy Meter har installerats på nätanslutningspunkten eftersom annars inte alla förbrukare i hemmanätet kan registreras.

i INFO

För att kunna visualisera den korrekta solcells-, batteri- eller husförbrukningseffekten måste växelriktarna läggas till under menyn **Inverter (Växelriktare)**.

5.6 Menyn – Smart Meter



- 1 Visning aktiv effekt (summabildning faser)
- 2 Visning aktiv energi efter förbrukning eller uttag per fas
- 3 Mätvärden per fas
- 4 Expanderat läge mätvärden med skenbar och reaktiv effekt/energi
- 5 Val av uttag/inmatning

Grafiken ger användaren en överblick över huruvida det totala systemet för tillfället tar ut eller matar in ström.

Samtliga effekt- och energivärden anges separat som Uttag (+) samt Inmatning (-).

Aktiv effekt

Diagrammet visar effekten summerad för de enskilda faserna. Den aktiva effekten (P) är den omvandlade effekt som en förbrukare faktiskt använder. Denna mäts i watt.

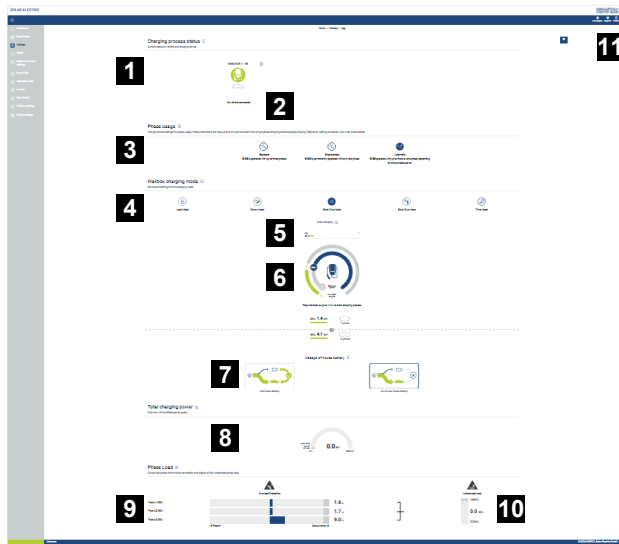
Aktiv energi

Diagram samt tabell anger effektvärdena för hela systemet som en summa för förbrukning/inmatning per fas. Den aktiva energin är den effekt som genereras inom en viss tidsperiod. Denna anges i wattimmar.

Mätvärden per fas

Tabellen anger de samtliga mätvärdena systemet avläser per fas. I det utökade läget visas dessutom den skenbara samt den reaktiva effekten/energin.

5.7 Meny – Wallbox



- 1 Översikt över tillgängliga laddningsenheter och status för alla aktiva laddningsprocesser.
- 2 Status för laddningsprocessen. Avsluta eller påbörja laddning.
- 3 Fasanvändningen definieras med hur många faser elbilen ska laddas.
- 4 Wallbox-laddningsläge definierar de villkor under vilka en laddningsprocess principiellt ska tillåtas.
- 5 Förklaring färger/betydelse
- 6 Val och inställningar för laddningsläget
- 7 Här kan du ställa in om du vill att husbatteriet principiellt ska användas för att ladda fordonet eller inte.
- 8 Prestandaöversikt över alla laddningsprocesser som äger rum samt tillgänglig effektkvot för hela systemet.
- 9 Ström per fas för nätanslutningen
- 10 Visning av fasobalansen vid laddningen
- 11 Ytterligare inställningar för wallboxen

Menyn **Wallbox** visas endast när funktionen har aktiverats i KOSTAL Smart Energy Meter med hjälp av en aktiveringskod  **Menyn – Aktiveringskod, Sida 114**

5.7.1 Lägg till wallbox-laddningsenhet

INFO

Nya RS485-adresser för installerade wallboxar

Fr.o.m. wallbox FW 2023.21.11024 och KSEM SW 2.6.0 tilldelas laddningsenheterna nya slavadresser (100 istället för 50) vid inställningen.

INFO

Observera att RS485-gränssnittet som wallboxen är ansluten till måste aktiveras i Modbus-inställningarna dessförinnan.

Om det ännu inte finns någon laddningsenhet kan den första laddningsenheten konfigureras i KOSTAL Smart Energy Meter via **Lägg till**.

Add charging station

Select a type of charging station to add

KOSTAL ENECTOR AC

ADD

1. Klicka på knappen **Lägg till**.
 2. Ge laddningsenheten ett namn.
 3. Klicka på knappen **OK**.
- ✓ Laddningsenheten har lagts till.

Charging process status

Current status of vehicle and charging device

ENECTOR 1 - 5K



No vehicle connected

i INFO**Wallbox RS485-adress**

Standard-RS485-adressen för wallboxen vid leveransen är 50. Vid inställningen i KSEM ändras den automatiskt till 100.

Om wallboxen raderas från KSEM-översikten, skrivs slavadressen 50 in igen i wallboxen. Den tilldelade adressen visas i översikten.

Om KSEM skulle återställas, raderas alla inställningarna i KSEM och wallboxen tas även bort från KSEM-översikten. I detta fall måste wallboxen ställas in på nytt.

Adressen 100 ska då anges, eftersom denna ännu inte är tilldelad i wallboxen och inte har återställts till standardvärdet 50.

Available charging devices **i**

Overview of the connected charging devices

Label	Type	Address	Phases	Status	Update	Actions
ENEKTOR 1 - 5K	KOSTAL ENEKTOR AC 3.7/11	RS485 B - 100	Standard	✓		

Kontrollera/ändra fasföljd**i INFO****Fasobalanserad belastning/fasföljd wallbox**

Vid flera wallboxar eller stora laster i hemmanätet kan det vara nödvändigt att anpassa fasföljden vid wallboxen för att enligt gällande riktlinjer undvika en obalans (i Tyskland ligger denna på 4,6 kW).

Som standard är fasföljden inställd på L1/L2/L3 i wallboxen och måste inte ändras om det bara är en wallbox i hemmanätet.

Om fasföljden måste ändras för att undvika en fasobalanserad belastning, går det att ändra fasföljden i menyn **Wallbox > Inställningar > Anslutna laddningsenheter** med symbolen **Ändra** för wallboxen under **Fasrotation av wallboxen**. Den valda fasföljden måste motsvara fasernas fysiska anslutning i wallboxen.

Edit KOSTAL ENECTOR AC x

Name ENECTOR 1 - 5K

Serial interface RS485 B

Slave address 100

Phase rotation of the wallbox L1 / L2 / L3

L1 / L2 / L3

L2 / L3 / L1

L3 / L1 / L2

i

The wallbox includes the option of carry out a phase change during an active charging process, this automatic changeover during charging can lead to considerable damage to the vehicle in individual cases. Please check with your car manufacturer whether this function is supported by your vehicle. If not, please disconnect the vehicle from the wallbox beforehand until a phase change can be carried out.

!

The warranty for application or installation errors is explicitly excluded.

Phases used

Standard
Wallbox is operated with up to three phases.

Single-phase
Wallbox is permanently operated with only one phase.

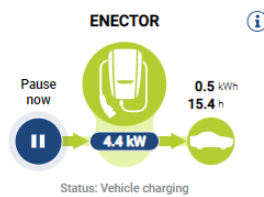
CANCEL
OK

5.7.2 Status laddningsprocess

Detta område visar information om den aktuella laddningsprocessen. När en elbil är ansluten och en laddningsprocess pågår kan du pausa eller starta den igen här. Om laddningsprocessen avbryts eller pausas av en intern reglering (t.ex. molnhysteres) visas även detta här.

Charging process status i

Current status of vehicle and charging device



5.7.3 Välj fasanvändning

i INFO

Menypunkten visas endast när minst programvaruversion 2021.51.9787 är installerad på wallboxen.

i INFO

En uppdatering av wallbox ENECTOR till version 2023.21.xxxx rekommenderas för att använda den automatiska fasomkopplingen.

i INFO

Skador är möjliga på elbilen vid omkoppling av fasanvändningen

Wallboxen har möjlighet att genomföra en fasomkoppling under en aktiv laddning.

Eftersom vissa fordon som finns på marknaden inte är kompatibla med en sådan fasväxling under en aktiv laddning, kan den här automatiska omkopplingen under laddningen leda till avsevärda skador på fordonet i enskilda fall.

Ta reda på hos din biltillverkare om den här funktionen stöds av ditt fordon. Om inte, frånskilj fordonet innan från wallboxen fram till att en fasväxling kan göras.

Välj här det antal faser med vilka du maximalt vill ladda din elbil.

Vid fasväxling med laddningskontakten inkopplad i elfordonet avslutas alltid laddningsprocessen först innan fasväxlingen utförs. Laddningsprocessen avbryts under ca 3 minuter.

Phase usage **i**

The permanent settings for phase usage. Please note that it can take up to 3 minutes to switch from single-phase charging to three-phase charging ("Standard" setting) and back when a car is connected.



Standard

EVSE is operated with up to three phases



Single-phase

EVSE is permanently operated with only one phase



Automatic

EVSE operates with up to three or one phase, depending on the available power

■ Standard (trefas)

En elbil med trefas kan laddas med en effekt på 4,1–11 kW. Med denna inställning kan du dock ladda alla elbilar, en-, två- och trefas. Den maximala laddningseffekten bestäms av elbilen.

■ Enfasig

Elbilen kan laddas med en effekt på 1,4–3,7 kW.

Vid elbilar med trefas kan du här växla antalet faser för laddning från trefas till enfas och

på så sätt minska laddningseffekten till 1,4–3,7 kW. Det är lämpligt exempelvis när du vill använda **Solar Pure Mode** och inte har tillräcklig solenergi tillgänglig (t.ex. på våren eller hösten). Då kan bilen laddas med ren solenergi redan från 1,4 kW överskott.

■ Automatisk

Vid den automatiska fasomkopplingen kopplas wallboxen om automatiskt mellan den 1-fasiga (1,4–3,7 kW) och 3-fasiga (4,1–11 kW) laddningen. Hela laddningsbandbredden från 1,4 kW till 11 kW är då tillgänglig för att ladda elbilen. Laddningsläget **Solar Pure** betyder att en laddning kan startas med enfas vid ett överskott från solcellerna mellan 1,4 och 4,2 kW. Om överskottet från solcellerna ökar vid laddningen till över 4,6 kW kopplas laddningen om automatiskt till trefas. Vid en omkoppling av faserna genom systemet avbryts alltid först den aktiva laddningen och startar sedan igen med den nya fasinställningen.

Förlopp automatisk fasomkoppling:

När laddningen startas görs en kontroll om överskottet av solenergi räcker till för 3-fasladdning. Om så är fallet, startas laddningen med 3-fas. Om överskottet av solenergi inte räcker till startas laddningen med 1-fas. Med 15 minuters mellanrum görs en kontroll om det går att koppla om till 3-fasladdning. Om så är fallet görs en omkoppling. Laddningsströmmen som är tillgänglig måste ligga 7 % över minsta laddningsström för en 3-fasladdning. Om 3-fasladdning inte är möjlig längre, eftersom solcellseffekten inte längre är tillräcklig, t.ex. på grund av molnighet, görs försök att koppla om till 1-fasladdning när det har gått 5 minuter. Om det nödvändiga överskottet inte heller räcker till för detta, pausas laddningen.

5.7.4 Välj laddningsläge

Laddningsläget definierar de villkor under vilka en laddningsprocess principiellt ska tillåtas. Du kan välja mellan fyra laddningslägen.

Wallbox charging mode ⓘ

Permanent settings for the charging mode



Lock Mode



Power Mode



Solar Pure Mode



Solar Plus Mode




Time Mode

- Lock Mode (wallbox spärrad), Sida 91
- Power Mode (enkel laddning), Sida 91
- Solar Pure Mode (solcellsladdning), Sida 92

- **☑ Solar Plus Mode (solcellsassisterad laddning), Sida 94**
- **☑ Time Mode (tidsstyrd laddning), Sida 98**

Lock Mode (wallbox spärrad)

Wallboxen kan spärras via KSEM för att förhindra åtkomst av andra. Det är inte möjligt att ladda ett elfordon.

På wallboxen signaleras **Lock Mode** av en snabbt blinkande standby-LED .

Upplåsning av wallboxen är då endast möjlig genom att välja ett annat läge i KSEM.

Power Mode (enkel laddning)

I **Power Mode** laddas elbilen med maximal laddningseffekt. Denna beror på hur wallboxen är ansluten (1- eller 3-fas), vilken maximal laddningseffekt som har ställts in i wallboxen, valet av fasanvändning och vilken laddningseffekt elbilen tillåter.

Den maximala laddningseffekten som wallboxen ska tillhandahålla ställs in med DIP-omkopplare i wallboxen.

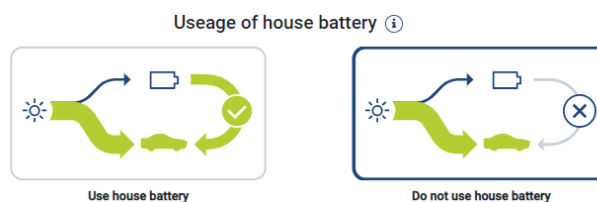
För fordon som endast kan laddas 1-fas är den maximala laddningseffekten 3,7 kW.

För fordon som kan laddas i 3-fas är den maximala laddningseffekten 11 kW.

Användning av husbatteriet i Power Mode

INFO

Denna funktion finns först fr.o.m. PLENTICORE G3-växelriktarens programvara 03.06.00.



Om det finns ett batteri i husnätet används detta som standard för laddning av elbilen.

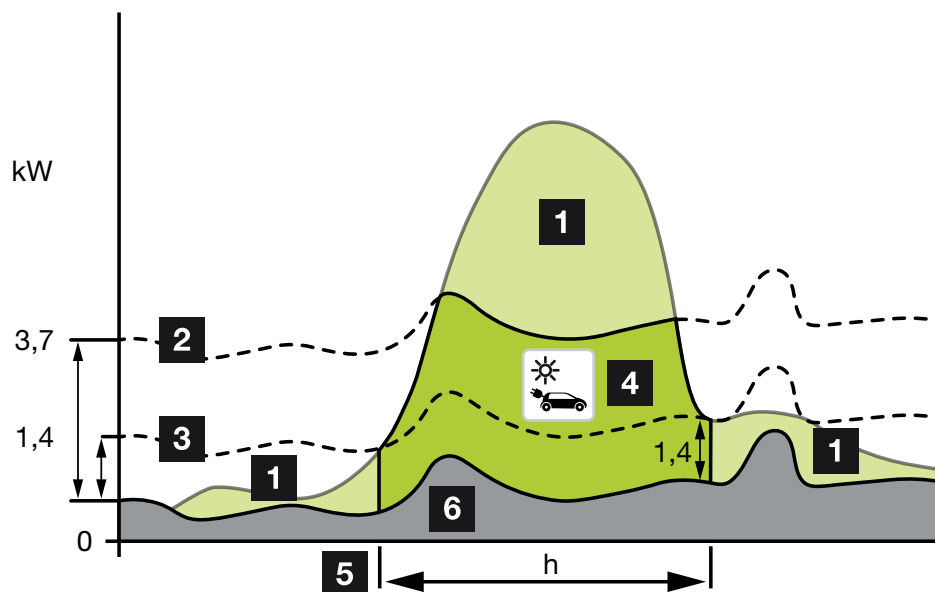
Använd husbatteriet: Här används husbatteriet för laddning av elbilen. Detta betyder att i Power Mode används batteriet först för att ladda elbilen tills den uppnår minsta SOC. Först därefter görs laddning från nätet.

Använd inte husbatteriet: Här stoppas laddningen av elbilen från husbatteriet. Elbilen laddas endast från det allmänna elnätet och överskott av solenergi.

Solar Pure Mode (solcellsladdning)

Solcellsladdning är endast möjlig i kombination med en solcellsanläggning och KOSTAL Smart Energy Meter. Solcellsanläggningen levererar den effekt som behövs för att ladda elfordonet. Med denna funktion laddas elfordonet endast via solenergiöverskottet. Om det finns ett batteri i husnätet kan detta användas för att ladda elbilen.

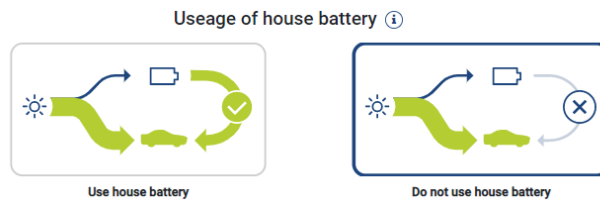
För elfordon som laddas med 1-fas är laddningseffekten mellan 1,4 och 3,7 kW. Detta innebär att laddningen startar först när det finns minst 1,4 kW överskott med solenergi till förfogande och avbryts eller avslutas när det sjunker under 1,4 kW.



För elfordon som laddas med 3-fas är laddningseffekten mellan 4,1 och 11 kW. Detta innebär att laddningen startar först när det finns minst 4,1 kW överskott med solenergi till förfogande och avbryts eller avslutas när det sjunker under 4,1 kW.

- 1 Överskott av solenergi
- 2 Max. laddningseffekt wallbox 3,7 kW (med 1-fas fordon)
Max. laddningseffekt wallbox 11 kW (med 3-fas fordon)
- 3 Min. laddningseffekt wallbox 1,4 kW (med 1-fas fordon)
Min. laddningseffekt wallbox 4,1 kW (med 3-fas fordon)
- 4 Laddning av elfordon med överskott av solenergi
- 5 Laddningstid elfordon
- 6 Husets förbrukning för andra enheter – täcks delvis direkt av solenergi.

Användning av husbatteriet



Om det finns ett batteri i husnätet används detta som standard för laddning av elbilen.

Använd husbatteriet: Här används husbatteriet för laddning av elbilen. Då avbryts inte laddningsprocessen ens om det finns för lite solenergi. I så fall sänks laddningseffekten till den minimala laddningseffekten. Laddningen stoppas inte förrän batteriet är tomt eller urladdningseffekten inte räcker till för att ladda bilen.

Använd inte husbatteriet: Här stoppas laddningen av elbilen från husbatteriet. Batteriet används endast under tiden för ett moln-/hystereseffektuttag. På så sätt undviker man att laddningsprocessen ideligen startas och stoppas, för att på så sätt skona elbilens batteri.

i INFO

Moln/hysteres effektuttag

Om den nödvändiga överskottsenergin inte finns tillgänglig, fortsätter laddningen i ca 5 minuter med den minimala laddningseffekten för att undvika onödiga till- och frångkopplingar. När hysterestiden har gått ut avbryts laddningen och fortsätter först efter en väntetid på ca 8 minuter.

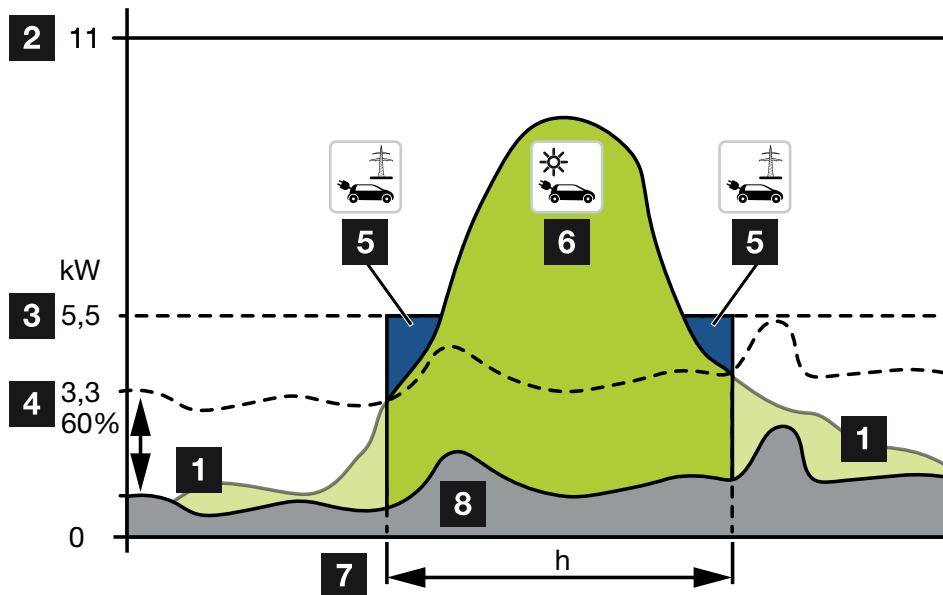
Solar Plus Mode (solcellsassisterad laddning)

Solcellsassisterad laddning är endast möjlig i kombination med en solcellsanläggning och KOSTAL Smart Energy Meter. Solcellsanläggningen levererar då den energi som behövs för att ladda elfordonet.

Om det finns ett överskott av solenergi på nätanslutningspunkten, ersätts nätuttaget av solcellseffekten eller ökas till överskottet av solenergi om det är möjligt.

Om man vill kan man här också definiera en minsta överskottseffekt från solenergi, som måste finnas innan laddningen påbörjas med den effekt som kunden har definierat. Om överskottseffekten sjunker under det definierade minimivärdet stoppas laddningen igen.

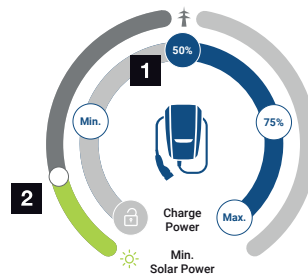
Den här funktionen kan användas för att ladda elbilen t.ex. på kvällen, när det inte finns tillräckligt med solcellsenergi tillgänglig men elbilen måste vara laddad nästa morgon.





- 1 Överskott av solenergi
Detta överskott kan också användas för att ladda ett batteri.
- 2 Max. laddningseffekt wallbox 11 kW (3-fas).
- 3 Definerad minsta startladdningseffekt.
I detta exempel med 50 % av max. laddningseffekt på 11 kW (vid 3-fasanslutning med 3-fasfordon = 5,5 kW).
- 4 Inställd minsta överskottseffekt på nätanslutningspunkten innan laddningen påbörjas.
I detta exempel 60 % av 5,5 kW = 3,3 kW.
Den extra laddningseffekten 2,2 kW (5) tas från det allmänna nätet.
- 5 Laddning elfordon från det allmänna elnätet. I det här exemplet 2,2 kW.
- 6 Laddning elfordon från överskott av solenergi.
- 7 Laddningstid elfordon.

8 Husets förbrukning för andra enheter – täcks delvis direkt av solenergi.

Ställa in startladdningseffekt



Selected minimal starting power of 30% by solar energy of charging power

3	$\text{Min. } 0,6 \text{ kW} + 1,2 \text{ kW} = \text{Min. } 1,8 \text{ kW}$	
	$\text{Min. } 1,7 \text{ kW} + 3,8 \text{ kW} = \text{Min. } 5,5 \text{ kW}$	

- 1 Ställ in målet för startladdningseffekten.
- 2 Reglage för att ställa in förhållandet mellan den använda solenergin och nätuttaget i **Solar Plus Mode**.
- 3 Visning laddningsvärden elfordon.

Användning av husbatteriet

Useage of house battery ⓘ



Om det finns ett batteri i husnätet används detta som standard för laddning av elbilen.

Använd husbatteriet: Här används husbatteriet för laddning av elbilen. Då avbryts inte laddningsprocessen ens om det finns för lite solenergi. I så fall sänks laddningseffekten till den minimala laddningseffekten. Laddningen stoppas inte förrän batteriet är tomt eller urladdningseffekten inte räcker till för att ladda bilen.

Använd inte husbatteriet: Här stoppas laddningen av elbilen från husbatteriet. Batteriet används endast under tiden för ett moln-/hystereseffektuttag. På så sätt undviker man att laddningsprocessen ideligen startas och stoppas, för att på så sätt skona elbilens batteri.

Målstartinställning

Min.	Här fastställs minimal laddningseffekt för det anslutna elfordonet och ställs in (1-fas 1,4 kW/3-fas 4,1 kW).
-------------	---

50 %	Laddningseffekten sätts på 50 % av elfordonets maximala laddningseffekt (1-fas 1,85 kW/3-fas 5,5 kW).
75 %	Laddningseffekten sätts på 75 % av elfordonets maximala laddningseffekt (1-fas 2,8 kW/3-fas 8,25 kW).
Max.	Här fastställs maximal laddningseffekt för det anslutna elfordonet och ställs in (1-fas 3,7 kW/3-fas 11 kW).

i INFO

Moln/hysteres effektuttag

Om den nödvändiga överskottsenergin inte finns tillgänglig, fortsätter laddningen i ca 5 minuter med den minimala laddningseffekten för att undvika onödiga till- och frånkopplingar. När hysteresiden har gått ut avbryts laddningen och fortsätter först efter en väntetid på ca 8 minuter.

Ställa in den önskade minsta andelen solenergi

I **Solar Plus Mode** kan reglaget användas för att ställa in förhållandet mellan den använda solenergin och nätuttaget.

Lock Mode	Wallboxen är spärrad. Reglaget har ingen funktion.
Power Mode	Full laddningseffekt från alla tillgängliga källor. Reglaget har ingen funktion.
Solar Pure Mode	100 % av energin tas från solcellsanläggningen för laddning. Reglaget har ingen funktion.
Solar Plus Mode	Justera förhållandet mellan solenergin och den energi som tas från det allmänna nätet. Exempel: Om 30 % solenergi/70 % nätuttag är inställt måste det finnas minst 30 % solenergi innan laddningen startar. Den återstående energin tas från nätet. Ökas solenergiandelen, reduceras nättuttaget.

Visning av laddningsvärden för 1- och 3-fasiga elfordon

Angivelsen nedan visar inställningen i kW för 1-fasiga- eller 3-fasiga fordon. Om mer solenergi produceras än inställt minimum minskas nätuttaget med motsvarande andel.

Prioritering av laddningseffekten med ansluten batterilagring (PLENTICORE/PLENTICORE BI)

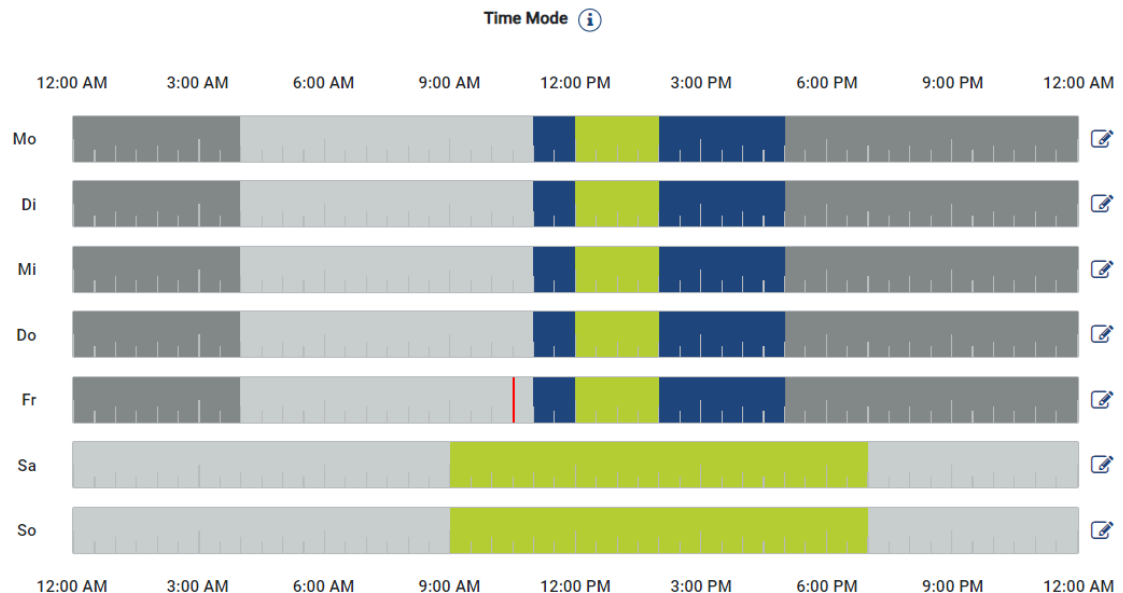
Om ett KOSTAL-batterisystem med komponenterna PLENTICORE eller PLENTICORE BI är installerat i systemet, måste denna växelriktare konfigureras via IP-adressen i KOSTAL Smart Energy Meter (via Växelriktare > Enheter).

I det här fallet prioriteras att försörja wallboxen med överskottseffekt för solenergilägena. Batterilagringen laddas först när elfordonet inte tar upp någon effekt längre.

INFO

Vid användning av externa lagringssystem, PIKO BA-system, PIKO MP plus med KOSTAL Smart Energy Meter och batteri kan en felfri användning av solcellslägena inte garanteras, eftersom olika styrsystem styr överskottet och stör varandras reglering.

Time Mode (tidsstyrd laddning)



I det här läget kan du bestämma vid vilken tid på vilken dag i en vecka som något av de lägen som finns ska användas.

Exempelvis kan wallboxen spärras under en generell frånvaro (t.ex. kl. 8–12) (**Lock Mode**) och kopplas om till solcellsladdning (**Solar Pure Mode**) vid tider med planerad närvaro.

Om bilen ska laddas på natten med lägre effekt (**Solar Plus Mode**) eller med full laddningseffekt (**Power Mode**), kan även detta planeras.

i INFO

Under aktivt **Time Mode** är användningen av den externa knappen (tillval) avaktiverad för att inte upphäva planerade spärrtider.

Konfigurera Time Mode

1. Välj läget Time Mode.
2. För att redigera en dag, klicka på pennsymbolen till höger bredvid tidslinjen. Om du vill redigera flera dagar samtidigt, kan du enkelt markera dem i redigeringsfönstret.
→ Fönstret **Konfiguration av Time Mode – tilldelning laddningslägen** öppnas.
3. Välj först ett läge, t.ex. **Solar Pure Mode**.
4. Och därefter de tider då det här läget ska gälla, t.ex. kl. 12 och 13.



→ Tiderna markeras med motsvarande färg, passande till läget.

5. Fortsätt med de andra tiderna för den här dagen tills den har planerats komplett.

i INFO

Om du använder **Solar Plus-läge** här, används de laddningsinställningar som du har konfigurerat under **Solar Plus-läge**.

6. Du kan därefter använda den här konfigurationen för den valda dagen eller för andra dagar eller alla dagar.

Weekdays

Select the weekdays for which this table of settings is to be used.

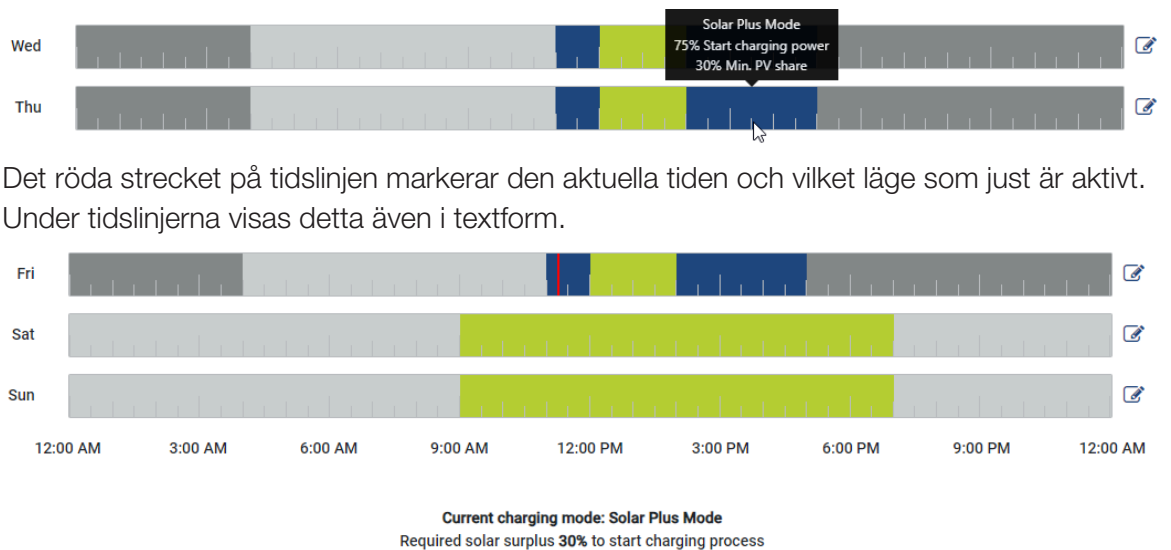
Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	All
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. För att spara konfigurationen, trycker du på **Spara**.

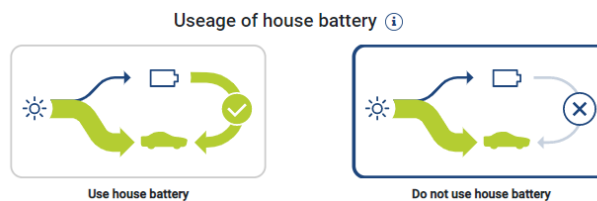
✓ Time Mode har ställts in.

Time Mode är aktiverat om ikonen **Time Mode** har valts. Väljer du något annat läge, avaktiveras **Time Mode**.

Om du håller musmarkören över tidslinjen visas information om det inställda läget.



Användning av husbatteriet



Om det finns ett batteri i husnätet används detta som standard för laddning av elbilen.

Använd husbatteriet: Här används husbatteriet för laddning av elbilen. Då avbryts inte laddningsprocessen ens om det finns för lite solenergi. I så fall sänks laddningseffekten till den minimala laddningseffekten. Laddningen stoppas inte förrän batteriet är tomt eller urladdningseffekten inte räcker till för att ladda bilen.

Använd inte husbatteriet: Här stoppas laddningen av elbilen från husbatteriet. Batteriet används endast under tiden för ett moln-/hystereseffektuttag. På så sätt undviker man att laddningsprocessen ideligen startas och stoppas, för att på så sätt skona elbilens batteri.

5.7.5 Total laddningskapacitet

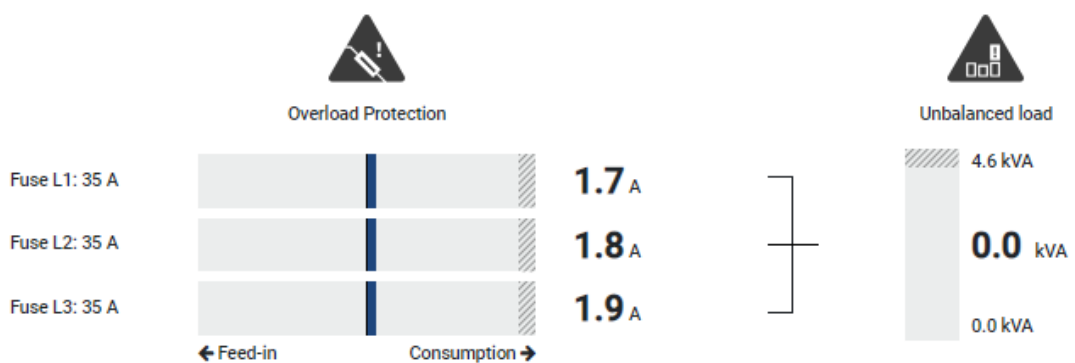
Visar effekten av alla pågående laddningsprocesser, samt den tillgängliga effektkvoten för hela systemet. Den maximala effekten beräknas utifrån huvudsäkringens nominella ström (summan av de enskilda huvudsäkringarna vid flerfasig nätanslutning). Värdet för tillgänglig effekt beräknas från summan av de angivna, maximala laddningsströmmarna.

5.7.6 Fasbelastning

Under fasbelastning visas den aktuella belastningen per fas på nätanslutningspunkten samt fasobalansen vid laddningen.

Phase Load ⓘ

Current per phase at the mains connection and display of the unbalanced phase load



Överbelastningsskydd

Överbelastningsskyddet visar det aktuella uttaget eller inmatningen per fas. Om värdet överskrider det visade gränsvärdet för den nominella strömmen (skuggat område) minskas laddningsströmmen för att inte överbelasta nätanslutningspunkten och därmed husets säkring (skydd mot strömavbrott).

Det konfigurerade överbelastningsskyddet visas under Inställningar. Det ställs in via laddningsenhetens DIP-brytare. Den minsta säkringen måste ställas in så att husets säkring är skyddad.

Fasobalans

Fasobalansen ger en översikt över obalansen mellan de enskilda faserna som laddningsenheten förorsakar. Fasobalansen får inte överskrida ett specifikt värde. För Tyskland är detta för närvarande 4600 VA eller 4,6 kWh. I menyn **Wallbox > Inställningar** (kugghjul) kan du ställa in värdet för fasobalansen.

Ställ in den fasobalans som är maximalt tillåten för ditt land. Energy Manager begränsar elförbrukningen för de anslutna, styrbara förbrukarna för att följa det inställda värdet för fasobalansen genom laddningsenheten.

5.7.7 Ytterligare inställningar


Med kugghjulet (inställningar) kommer du till ytterligare inställningsalternativ.

Anslutna laddningsenheter

Den här vyn ger en översikt över de installerade laddningsenheterna och statusen för dem.



Available charging devices

Overview of the connected charging devices

Label	Type	Address	Phases	Status	Update	Actions
ENECTOR 1 - 5K	KOSTAL ENECTOR AC 3.7/11	RS485 B - 100	Standard			  

Dessutom kan man lägga till en ny laddningsenhet eller uppdatera wallboxens programvara via punkten **Uppdatera**.

Symbol	Förklaring
Namn	Laddningsenhetens namn
Typ	Laddningsenhetens typ/modell
Adress	Visar gränssnittet på KOSTAL Smart Energy Meter som laddningsenheten är ansluten till via RS485 och den RS485-adress som laddningsenheten har ställts in med
Faser	Visar aktuellt val av faser som laddning görs med. Se även  Välj fasanvändning, Sida 89 <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard: Laddning görs med 3 faser på 4,1–11 kW ■ Enfasig: Laddning görs endast med en fas på 1,4–3,7 kW
	Status för laddningsenheten
	Uppdatera: Via den här menypunkten går det att uppdatera laddningsenhetens fasta programvara. Se även  Uppdatera den fasta programvaran för wallboxen, Sida 106 Menypunkten visas endast när minst programvaruversion 2021.51.9787 är installerad på wallboxen.
	Info: Visning av serienummer, hårdvara och fast programvara för laddningsenheten.

Symbol	Förklaring
	<p>Ändra: Via den här punkten går det att ändra följande punkter.</p> <p>Namn: Här går det att ändra laddningsenhetens namn.</p> <p>Seriellt gränssnitt: Val av gränssnitt på KSEM som kommunikationskabeln till ENECTOR är ansluten till.</p> <p>Slavadress: Visning av tilldelad RS485-adress.</p> <p>Fasrotation av wallboxen: Val av ansluten fasföljd i ENECTOR. Denna måste stämma överens med den fysiska anslutningen, t.ex. L1/L2/L3 (standard).</p> <p>Använda faser: Val av de faser som laddningsenheten som standard ska ladda elbilen med.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard: Wallboxen används med upp till tre faser (standard). ■ Enfasig: Wallboxen används permanent med endast en fas.
	<p>Radera: Radering av den inställda laddningsenheten.</p>

Överbelastningsskydd

Överbelastningsskyddet förhindrar att huvudsäkringarna på nätanslutningen löser ut. Konfigurationen utförs i wallboxen via DIP-omkopplare och visas här.

Här kan inställningarna ändras i efterhand, om säkringsstorleken skulle ändras. Wallbox-DIP-brytarna måste då inte anpassas. KOSTAL Smart Energy Meter kontrollerar överlast med de värden som är inställda här.

Parameter	Förklaring
Typ av nätanslutning	<p>Välj typen av nätanslutning.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Med en 3-fasig nätanslutning har nätanslutningen 3 huvudsäkringar. ■ Med en 1-fasig nätanslutning har nätanslutningen 1 huvudsäkring.

Parameter	Förklaring
Nominell ström Lx	<p>Här ställer du in huvudsäkringens nominella ström per fas korrekt. Om det inställda värdet är högre än säkringens faktiska värde, kan inget skydd mot överbelastning av huvudsäkringen garanteras.</p> <p>Den nominella strömmen för varje säkring kan avläsas på säkringen/automatsäkringen i husets elcentral.</p> <p>Exempel:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Säkring i husets elcentral 63 A ■ Säkring mätarskåp framför mätare inmatning/uttag, t.ex. 50 A ■ Säkring mätarskåp efter mätare inmatning/uttag, t.ex. 35 A <p>I det här fallet måste 35 A ställas in, eftersom annars den minsta säkringen skulle lösa ut vid en överlast.</p>

Fassymmetrering

Fasobalansen beräknas utifrån strömmarnas största differens mellan de anslutna faserna. Energy Manager genomför en fassymmetrering för att följa det inställda gränsvärdet. För detta begränsas elförbrukningen för styrbara förbrukare. I Tyskland är tillåtet maximum 4600 VA. Ta reda på vilket maximum som gäller i ditt land och ställ in det maximum för fasobalans som är tillåtet i ditt land.

Avancerade inställningar

Vissa elfordon kan ha problem med låg laddningsström.

Som resultat visas ID:t **2011 CP EV out of signaled duty range** i KOSTAL Smart Energy Meter.

I det här fallet kan en högre minsta laddningsström väljas för att åtgärda problemet.

Problemet inträffar om en låg startladdningseffekt (t.ex. 6 A) har ställts in i wallboxen, men elbilen behöver mer effekt (t.ex. 8 A). Detta leder till ett fel i wallboxen. Problemet kan lösas genom att öka den minsta laddningsströmmen. Detta innebär dock också att alla elfordon alltid startar med den ökade minimiladdningsströmmen så länge den här inställningen är aktiverad.

Minsta laddningsström	Ställ in den minsta laddningsströmmen per fas från 6 till 16 A. Standardvärde 6 A.
------------------------------	---

Registrerade fasförändringar

Via den här punkten kan du ladda ner loggfilen (*phase_switching_log.txt*) för de registrerade fasväxlingarna.

I loggfilen registreras följande punkter:

- På vilken dag och vid vilket klockslag omkopplingen genomfördes,
- vilken elbil som var ansluten,
- vilken laddningsenhet som användes,
- vilken fasanvändning som valdes (standard eller enfasig).

5.7.8 Uppdatera den fasta programvaran för wallboxen

i INFO

Menypunkten visas endast när minst programvaruversion 2021.51.9787 är installerad på wallboxen.

Via menypunkten **Wallbox > Inställningar (kugghjul) > Anslutna laddningsenheter > Uppdatering** kan wallboxens fasta programvara uppdateras manuellt via KOSTAL Smart Energy Meter G2.

Följande punkter måste vara uppfyllda:

- Wallboxen är ansluten till KOSTAL Smart Energy Meter via en RS485-anslutning.
- Komfortfunktionerna har aktiverats i KOSTAL Smart Energy Meter för wallboxen.
- Wallboxen har konfigurerats i KOSTAL Smart Energy Meter.
- Wallboxen måste ha stöd för Modbus-version 1.1 (från och med wallbox-FW: 2021.50.**9128**-202). Versionen för den fasta programvaran kan hämtas under menyalternativet **Wallbox > Inställningar (kugghjul) > Anslutna laddningsenheter > i** (står för detaljer).

Available charging devices **i**

Overview of the connected charging devices


Label	Type	Address	Phases	Status	Update	Actions
ENECTOR 2 - K7	KOSTAL ENECTOR AC 3.7/11	RS485 B - 100	Standard	✓		i  

Genomför följande steg för uppdatering av fast programvara:

1. Ladda ner den senaste fasta programvaran för wallboxen från vår webbplats på **Nedladdning > Wallbox > ENECTOR AC x.x kW > Uppdatera**.
2. Öppna menyalternativet **Wallbox > Inställningar (kugghjul) > Anslutna laddningsenheter > Uppdatering fast programvara**.

Available charging devices **i**

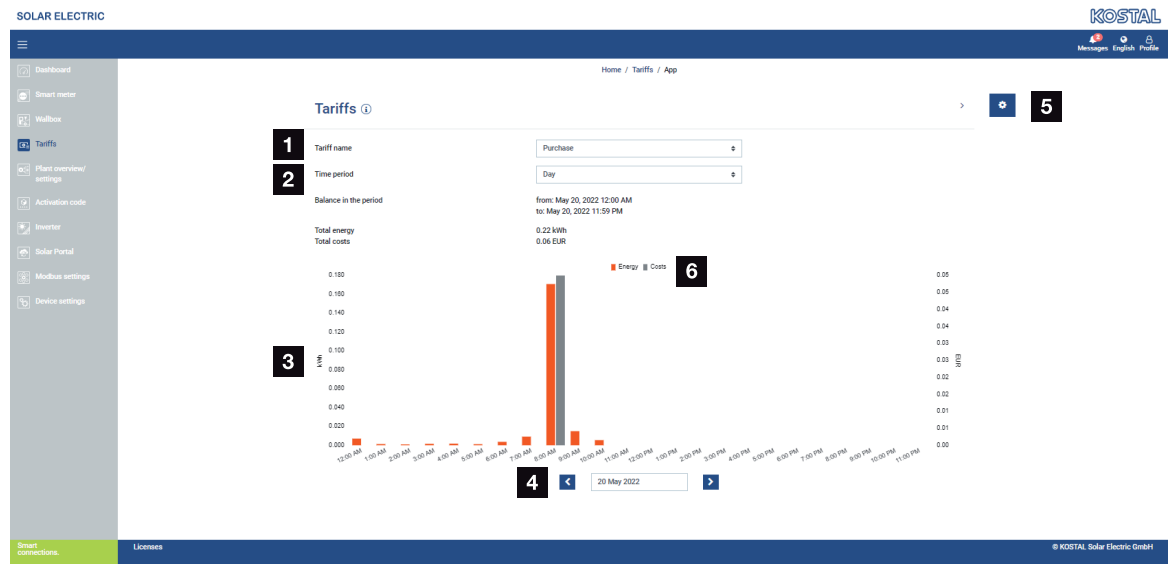
Overview of the connected charging devices

Label	Type	Address	Phases	Status	Update	Actions
ENECTOR 2 - K7	KOSTAL ENECTOR AC 3.7/11	RS485 B - 100	Standard	✓		i  

3. Använd knappen **Bläddra** för att välja filen på din dator.
 4. Uppdateringen startas via **Uppdatera**.
 5. Efter en förfrågan laddas ny fast programvara upp och installeras i wallboxen.
- Slutligen startas wallboxen om. Denna process kan ta några minuter.
- ✓ Den fasta programvaran i wallboxen har uppdaterats.

5.8 Meny – Tariff

Översikt



- 1 Vyväxling mellan inmatning och förbrukning (uttag)
- 2 Val av tidsperiod (timmar, dag, vecka, månad, år)
- 3 Diagram
- 4 Val av tidsperiod (vy beroende på valet av tidsperiod)
- 5 Visa tariffinställningar
- 6 Visa och dölja energi/kostnader genom att välja via bildtext

Förbruknings- och tariffinformation som berör inmätning och förbrukning. Tarifferna för inmatning och förbrukning (uttag) anges under tariffinställningarna.

i INFO

Diagrammet visar samtidigt energin i kWh samt kostnaderna i den konfigurerade valutan.

5.8.1 Tariffinmatning

Settings

1 Contract information
Currency: EUR

2 Monthly basic charge: 20 EUR [SAVE]

3 Device time zone: Europe/Berlin [CHANGE]

4 Tariff name: Feed-in

	12:00 AM	3:00 AM	6:00 AM	9:00 AM	12:00 PM	3:00 PM	6:00 PM	9:00 PM	11:59 PM	
5 Sun					0.1009					6
Mon					0.1009					
Tue					0.1009					
Wed					0.1009					
Thu					0.1009					
Fri					0.1009					
Sat					0.1009					

All values in this table are in EUR.

- 1 Valutaval
- 2 Inmatning av månatlig grundavgift
- 3 Val av tidszon
- 4 Växla mellan inmatnings- och förbrukningstariff
- 5 Vy över angiven tariff
- 6 Bearbeta tariff
- 7 Gå tillbaka till översikt

Här anger du valuta och månatlig grundavgift för tariffen. Via pennikonen bredvid tariffyn kan arbetskostnaden anges till tariffen för inmatning och förbrukning (uttag)

5.8.2 Administrera arbetspriser

- 1 Val av dagar för vilka tariffen ska gälla
- 2 Val av tidsperiod för vilken tariffen ska gälla
- 3 Arbetspris (tariff), inmatning
- 4 Skapa nytt arbetspris
- 5 Tilldela arbetspris till valda dagar/timmar
- 6 Spara inställningar

Ange först ett arbetspris. Flera stycken kan skapas för inmatning och förbrukning. Välj därefter de dagar och timmar för vilka arbetspriset ska gälla, och överför dessa via knappen **Assign (Tilldela)**. Med hjälp av färgerna ser du vilket arbetspris/vilken tariff som gäller för vilken tidsperiod.

i INFO

Om ett skapat arbetspris inte erhåller ett tidsfönster kommer det att raderas automatiskt efter sparandet.

5.9 Menyn – Anläggningsöversikt/inställningar

- 1 **Husets förbrukning:** Visning av vilka källor som husets förbrukning täcks av (solgenerator [PV], batteri eller allmänt nät).
- 2 **KSEM:** Visning av den inställda regleringen på nätinmatningspunkten som tillval och effektbövärdet vid reglering av KSEM. KSEM måste för detta vara installerad på nätanslutningspunkten. Dessutom måste alla växelriktare som regleras via KSEM vara inställda med sin effekt under menyalternativet **Växelriktare** i KSEM så att beräkningen blir korrekt.
- 3 **Växelriktare:** Visning av utgångseffekt och status.
- 4 **Solcellsgenerator:** Visning av solcellsgeneratorernas effekt
- 5 **Batteri:** Visning av batterieffekten (med anslutet batteri), status och laddningsstatus.
- 6 **Nät:** Visning av spänning, ström och effekt per fas och nätverksparametrar
Inmatning: Energi matas in i det allmänna nätet.
Uttag: Energi tas från det allmänna nätet i syfte att täcka husets förbrukning.
- 7 **Wallbox:** Statusinformation för wallboxen med effektvärdena
- 8 **Inställningar:** Ytterligare inställningsmöjligheter för effektbegränsning och diagnos

i INFO

Felaktiga värden

För att visningen ska vara korrekt måste alla växelriktare vara inlagda i menyn Växelriktare. **☑ Menyn – Växelriktare, Sida 115**

Med hjälp av de olika statistikfunktionerna kan användaren visa de aktuella värdena för husets förbrukning, KOSTAL Smart Energy Meter, växelriktare, nätuttag och wallbox. Detaljerad information kan visas genom att utöka respektive statistikavsnitt.

Husets förbrukning

Visning av husets aktuella förbrukning och de källor av vilka denna förbrukning täcks.

Parameter	Förklaring
PV	Husets förbrukning täcks av solenergi.
Batteri	Huset förbrukning täcks av batteriet.
Nät	Husets förbrukning täcks av det allmänna nätet.

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM)

Parameter	Förklaring
Reglering på nätinmatningspunkten	I KOSTAL Smart Energy Meter kan som tillval en effektbegränsning för hela systemet aktiveras och konfigureras i inställningarna. Det inställda värdet visas här.

Växelriktare

Parameter	Förklaring
Output power (Utgångseffekt)	Växelriktarens uteffekt
Status	Växelriktarens aktuella driftstatus

Solcellsgenerator

Parameter	Förklaring
Ingångseffekt solceller	Generatorernas solcellseffekt

Batteri

Parameter	Förklaring
Laddnings-/ urladdningseffekt	Aktuell effekt vid urladdning eller laddning
Status	Batteriets aktuella driftstatus
Laddningsstatus	Laddningsstatus för ett husbatteri

Nät (uttag)

Parameter	Förklaring
Status	Driftstatus
Nätfrekvens	Visning av nätfrekvensen
Cos phi	Återger den aktuella effektfaktorn (cos phi)
Faser	Visar effektvärdena per fas

Wallbox

Parameter	Förklaring
Serienummer	Serienummer för wallboxen
Status	Wallboxens aktuella driftsstatus
Wallbox statuskod	Statuskod för status
Laddningseffekt	Laddningseffekt som elfordonet laddas med.
Laddad energi	Totalt laddad energi som har laddats till elfordonet vid den aktuella laddningen.
Laddningstid	Aktuell laddningstid.

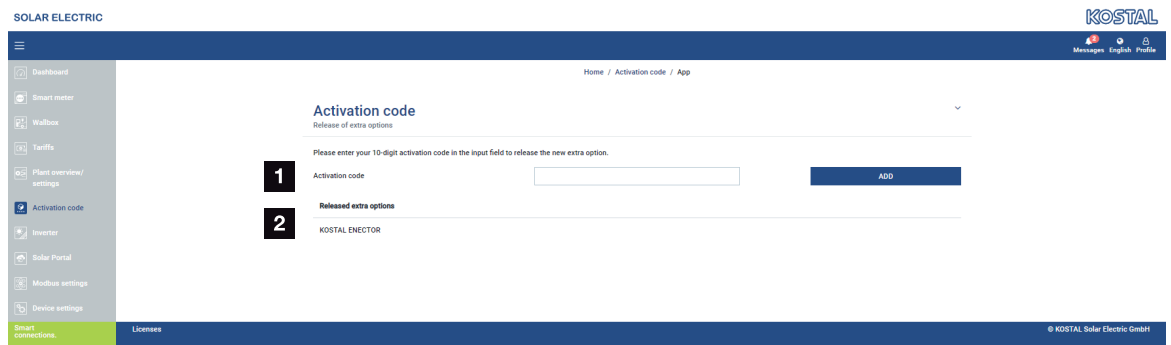
5.9.1 Inställningar – anläggningsöversikt

Via det här alternativet går det att som tillval att fastställa en inmatningsgräns (max. 50 %) för hela systemet som mäts av KOSTAL Smart Energy Meter vid gruppkoppling.

Parameter	Förklaring
Aktivera effektbegränsning	Här kan en inställd effektbegränsning för ett helt system aktiveras eller avaktiveras.
Använd regleringsalgoritm	Här kan du välja vilken regleringsalgoritm som ska användas. First generation cluster control (Första generationens gruppstyrning) Här övertar KOSTAL Smart Energy Meter regleringen av inmatningsbegränsningen på nätanslutningspunkten. Laddnings-/ urladdningsstyrningen av husbatteriet övertar batteri-/hybridväxelriktaren med anslutet batteri.

Parameter	Förklaring
Gräns för inmatningseffekt	<p>I inmatningsfältet anges det värde som det totala systemet maximalt får mata in. För att underlätta beräkningen kan du använda kalkylatorn för gräns för inmatningseffekt.</p> <p>Effektbegränsningen övervakar det totala systemets inmatning. Om värdet för inmatningsgränsen överskrids beräknar KOSTAL Smart Energy Meter hur mycket varje ansluten växelriktare måste sänka sin effekt för att inmatningsgränsen inte ska överskridas. Grunden för att beräkna hur mycket varje enskild växelriktare måste minska sin effekt är värdet Max. AC output power of inverter (Max. AC-uteffekt växelriktare), som har ställts in för respektive växelriktare.</p> <p>OBS! För effektbegränsning vid flera växelriktare måste varje ansluten KOSTAL-växelriktare läggas till i KOSTAL Smart Energy Meter. Växelriktare från tredje part eller enheter som inte kan väljas kan inte styras via KOSTAL Smart Energy Meter.</p>

5.10 Menyn – Aktiveringskod



- 1 Imatning aktiveringskod
- 2 Released extra options

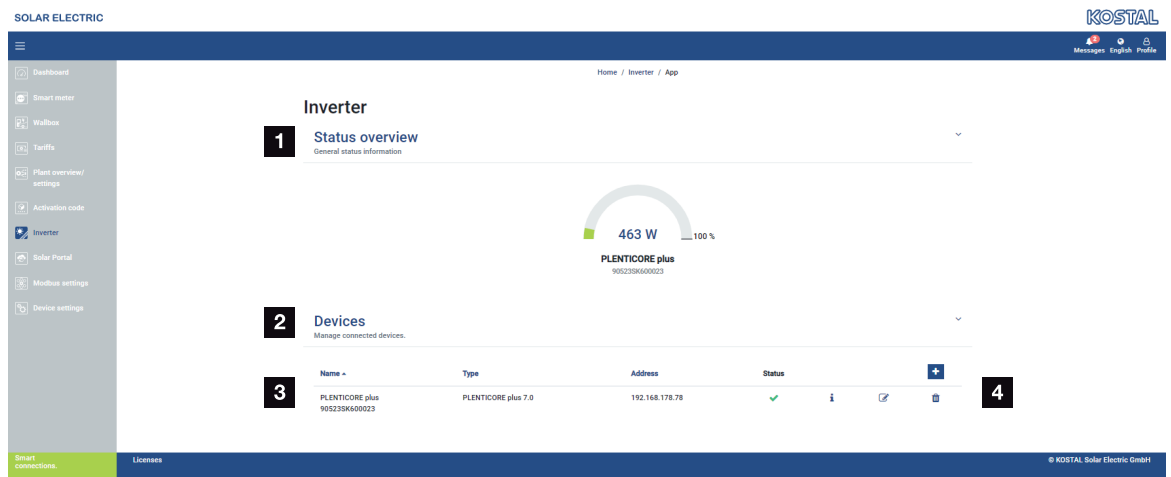
Ytterligare tillval (t.ex. wallbox) kan aktiveras i KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) med en aktiveringskod.

En aktiveringskod kan köpas via KOSTAL Solar webbshop.

Du hittar shoppen på följande länk: shop.kostal-solar-electric.com.

1. Köp aktiveringskod i KOSTAL webbshop.
 2. Bekräfta aktiveringskoden under **Activation code (Aktiveringskod)** och bekräfta med **Add (Lägg till)**.
- Den aktiverade funktionen visas.
- ✓ Funktionen är aktiverad.

5.11 Menyn – Växelriktare



- 1 Statusöversikt växelriktare
Statusöversikt batteri (endast vid PIKO MP plus med batteri)
- 2 Översikt över de anslutna enheterna
- 3 Anslutna enheter
- 4 Möjlighet att konfigurera de anslutna enheterna

Anslutningen mellan KOSTAL Smart Energy Meter och KOSTAL-solcellsväxelriktarna syftar till att vid behov kunna minska växelriktarnas inmatningseffekt eller för batteristyrning för PIKO MP plus.

Därutöver kan KOSTAL Smart Energy Meter anslutas till KOSTAL Solar Portal i syfte att överföra data från KOSTAL Smart Energy Meter och växelriktaren till portalen.

Statusöversikt

Visar allmän information om enheterna.

Enheter

Visar alla anslutna växelriktare eller batterier i anslutning till PIKO MP plus.

Via plusknappen (+) kan nya enheter läggas till. Kommunikationstypen (TCP eller RS485) mellan växelriktaren och KOSTAL Smart Energy Meter avgörs genom valet av växelriktare (t.ex. PIKO IQ eller PIKO MP plus).

Om funktionen "Batterihantering" väljs utöver PIKO MP plus kan kommunikationsgränssnittet till batteriet och ett urladdningsdjup (SoC) väljas.

i INFO

”Batterihantering” visas endast när det extra alternativet Batteri har aktiverats med en aktiveringskod för PIKO MP plus.

Beroende på enhetstyp måste olika parametrar konfigureras. Om samtliga relevanta inställningar har gjorts kan detekteringen av växelriktaren startas via knappen **OK**.

i INFO

En enhet läggs först till i KOSTAL Smart Energy Meter om identifieringen av växelriktaren har slutförts korrekt.

Parameter	Förklaring
PIKO MP plus OBS! PIKO MP plus måste här endast konfigureras vid en gruppkoppling eller vid användning med ett batterisystem.	<p>En PIKO MP plus-växelriktare ska konfigureras.</p> <p>Välj aktuell typ eller effektklass för växelriktaren. Härigenom sätts automatiskt den maximala AC-uteffekten för växelriktaren.</p> <p>Denna växelriktartyp kommunicerar via RS485-gränssnittet. För att kunna länka växelriktaren, måste RS485-gränssnittet på KOSTAL Smart Energy Meter anges som växelriktaren har anslutits till.</p> <p>Vid mer än en växelriktare ska olika RS485-adresser användas. Värdet för ”Timeout” måste inte ändras. Mer information om detta finns på nästa sidor under ”Timeout”.</p> <p>Batterihantering:</p> <p>OBS! ”Batterihantering” visas endast när det extra alternativet Batteri har aktiverats med en aktiveringskod för PIKO MP plus. Om ett batteri konfigureras via den här punkten, skapas det automatiskt med växelriktaren efter att man har bekräftat.</p> <p>Om ett batteri ska konfigureras för PIKO MP plus kan batteristödet för detta aktiveras här.</p> <p>Därefter ska det kommunikationsgränssnitt (RS485) väljas för KSEM, till vilket batteriets kommunikationskabel ansluts.</p> <p>Mer information om inställningarna finns på nästa sidor under ”Batteri”.</p>

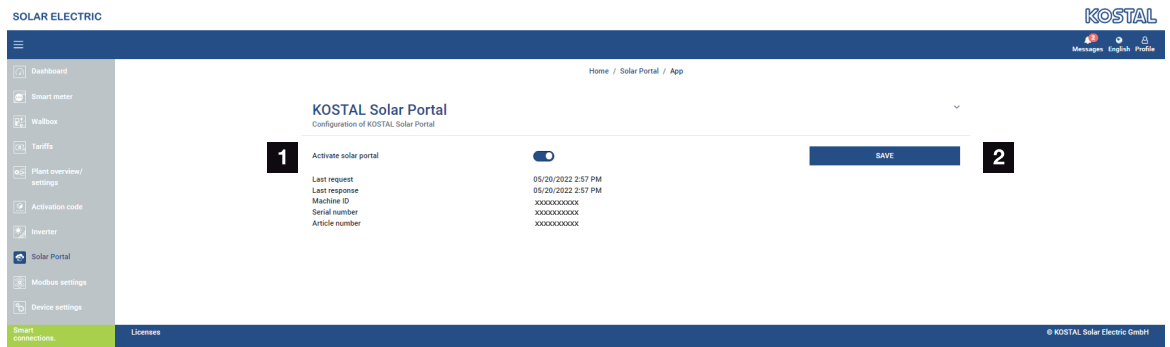
Parameter	Förklaring
PLENTICORE PIKO IQ PLENTICORE BI OBS! Växelriktaren behöver bara ställas in vid önskad visualisering via instrumentbrädan, tillsammans med en ENECTOR eller gruppkoppling.	<p>En PIKO IQ, PLENTICORE eller PLENTICORE BI-växelriktare ska konfigureras.</p> <p>Välj aktuell typ eller effektklass för växelriktaren. Härigenom sätts automatiskt den maximala AC-uteffekten för växelriktaren.</p> <p>Denna växelriktare kommunicerar via TCP. Inmatning av en IP-adress krävs för anslutning.</p> <p>Unit ID måste inte ändras.</p> <p>Med en PLENTICORE måste du fortfarande välja om du har anslutit ett batteri till växelriktaren, så att detta värde beaktas i beräkningarna/visningarna.</p>
PIKO FW >= 5.0	<p>En PIKO 3.0-20 eller PIKO 36 EPC-växelriktare ska konfigureras.</p> <p>Välj aktuell typ eller effektklass för växelriktaren. Härigenom sätts automatiskt den maximala AC-uteffekten för växelriktaren.</p> <p>Denna växelriktartyp kommunicerar via TCP (LAN). Inmatning av en IP-adress krävs för anslutning.</p>
PIKO CI	<p>En PIKO CI-växelriktare ska konfigureras.</p> <p>Välj aktuell typ eller effektklass för växelriktaren. Härigenom sätts automatiskt den maximala AC-uteffekten för växelriktaren.</p> <p>Denna växelriktartyp kommunicerar via TCP (LAN). Inmatning av en IP-adress krävs för anslutning.</p>

Parameter	Förklaring
Batteri	<p>Ett batteri för en konfigurerad PIKO MP plus ska ställas in.</p> <p>Länka till växelriktare</p> <p>Välj den växelriktare som batteriet är länkat till. Denna måste ställas in i förväg så att den visas här.</p> <p>Seriellt gränssnitt</p> <p>Batteriet kommunicerar via RS485-gränssnittet. För att kunna länka batteriet måste RS485-gränssnittet på KOSTAL Smart Energy Meter anges, till vilket batteriets kommunikationskabel har anslutits.</p> <p>Batterityp</p> <p>Välj batteritypen, t.ex. BYD HVM eller BYD HVS.</p> <p>Antal moduler</p> <p>Välj det antal moduler som är installerade i batteriet.</p> <p>Max. SoC (laddningsstatus)</p> <p>Här ställs batteriets maximala laddningsnivå in (standardvärde 100 %).</p> <p>Min. SoC (laddningsstatus)</p> <p>Här ställs batteriets minimala laddningsnivå in. Följ då batteritillverkarens anvisningar (standardvärde 5 %).</p> <p>Nominell laddnings- och urladdningseffekt batteri</p> <p>Detta värde sätts automatiskt och måste inte ändras. Det beräknas utifrån batteritypen och antalet moduler. Det kan dock justeras om värdena inte passar till batteriet.</p>
Timeout	<p>Detta värde i sekunder anger efter vilken tid ett felmeddelande avges vid en kommunikationsstörning till den inställda enheten.</p>
Maximal uteffekt	<p>Detta värde måste utan undantag användas för varje enskild länkad växelriktare.</p> <p>Genom att välja typ eller effektklass för växelriktaren ställs växelriktarens maximala utgångseffekt in automatiskt.</p> <p>Maximal uteffekt är den maximala effekt som den växelriktare som ska konfigureras rent tekniskt kan generera.</p> <p>Värdet för max. uteffekt beror på växelriktartyp och utförande. Faktiskt effektvolym för anslutna solcellsmoduler är inte relevant för denna inställning.</p>

Förklaring översikt enhet

Parameter	Förklaring
Namn	Här visas namnet som användaren har angett för KOSTAL-solcellsväxelriktaren. Beteckningen tilldelas via växelriktarens menygränssnitt.
Typ	Visar växelriktarens/batteriets typbeteckning.
Adress	Antingen växelriktarens IP-adress eller dess RS485-adress krävs.
Status	Statusangivelse för kommunikationen till växelriktaren. Två olika statusar är möjliga: OK (✓) visar att kommunikationen med växelriktaren fungerar korrekt. Fel (!) betyder att kommunikationen med växelriktaren har avbrutits.
Info (i)	Via infosymbolen kan ytterligare information hämtas, till exempel serienummer, versioner för hårdvara och programvara. OK (✓) visar att kommunikationen med växelriktaren fungerar korrekt. Alla andra värden utgör en felkod.
Edit (Redigera) (pennikon)	Via symbolen för "redigera" (pennsymbol) kan konfigurationen för en ansluten växelriktare/ett anslutet batteri ändras. Ändringarna blir aktiva först när de har bekräftats med OK .
Radera (soptunnesymbol)	En växelriktare kan tas bort från KOSTAL Smart Energy Meter via soptunnesymbolen.

5.12 Menyn – Solar Portal



- 1 Aktivera dataöverföringen till Solar Portal.
- 2 Spara ändring.

I menyn Solar Portal kan du aktivera eller avaktivera anslutningen till Solar Portal. Dessutom visas information om anslutningens status.

i INFO

För att data i Solar Portal ska visa rätt tidsvärden är det viktigt att rätt tidszon och tid har valts i KOSTAL Smart Energy Meter under **Device settings (Enhetsinställningar) > Device (Enhet) > Date and time (Datum och tid)**.

Anslutningen till KOSTAL Solar Portal skapas/bryts först när man har klickat på knappen **Save (Spara)**.

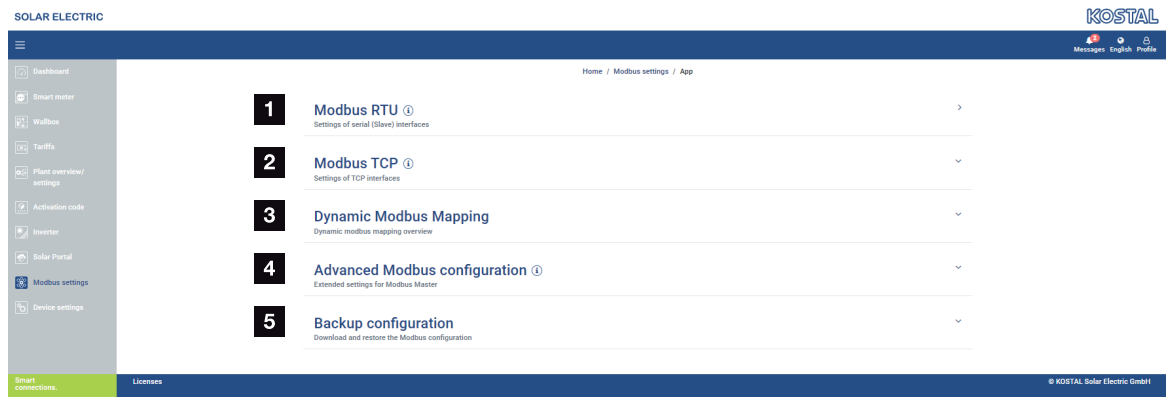
i INFO

I Solar Portal måste artikel- och serienummer för KOSTAL Smart Energy Meter anges för registrering.

Parameter	Förklaring
Last request (Sista anrop)	Tidpunkten för sista anrop Ett "-" betyder att inget anrop ännu ägt rum.
Last response (Sista svar)	Tidpunkten för portalens sista svar.
Machine ID (Maskin-ID)	En av Solar Portal utdelad identifiering för KOSTAL Smart Energy Meter.
Serienummer	Serienummer för KOSTAL Smart Energy Meter
Article number (Artikelnummer)	Artikelnummer för KOSTAL Smart Energy Meter.

Parameter	Förklaring
Activate solar portal (Aktiverar Solar Portal)	Aktivera eller avaktivera anslutning/överföring till Solar Portal.

5.13 Menyn – Modbusinställningar



- 1 Konfigurera Modbus RTU-(RS485-)gränssnittet
Som standard är gränssnittet RS485 A förkonfigurerat för PIKO IQ/PLENTICORE och gränssnittet RS485 B för PIKO MP plus.
- 2 Konfigurera Modbus TCP-gränssnittet
- 3 Översikt för mappning av dynamisk Modbus
- 4 Avancerad Modbus-konfiguration
- 5 Ladda ner/återställa Modbus-konfigurationen

Välj ut de enheter som är anslutna till RS485 Modbus RTU-gränssnitten, eller aktivera funktionen för Modbus TCP, om enheterna kommunicerar via Ethernet (LAN). I detta fall måste dessutom Modbus TCP-kommunikation aktiveras på växelriktaren. TCP-funktionen måste endast aktiveras om KOSTAL Smart Energy Meter ska läsas av via Modbus TCP av en annan enhet (Modbus TCP-slav).

i INFO

Om du vill använda en ENECTOR-wallbox med aktiverade komfortfunktioner eller en PIKO MP plus med anslutet batteri måste RS485-gränssnittet (t.ex. RS485 B) aktiveras här.

i INFO

En detaljerad beskrivning av Modbus-protokollet och hur det fungerar finns i Modbus-specifikationen (se t.ex. www.modbus.org). Modbus TCP är en del av standarden IEC 61158.

5.13.1 Modbus RTU

Det går att ansluta KOSTAL-solcellsväxlar och även andra enheter till gränssnittet Modbus RTU RS485.

I läget **Modbus RTU Slave** tillhandahåller KOSTAL Smart Energy Meter mätdata via RS485-gränssnittet. I läget **Modbus RTU Master** däremot skickas och skrivs mätdata till andra slavenheter för att styra dem. Masterläget är endast möjligt via användardefinierade inställningar.

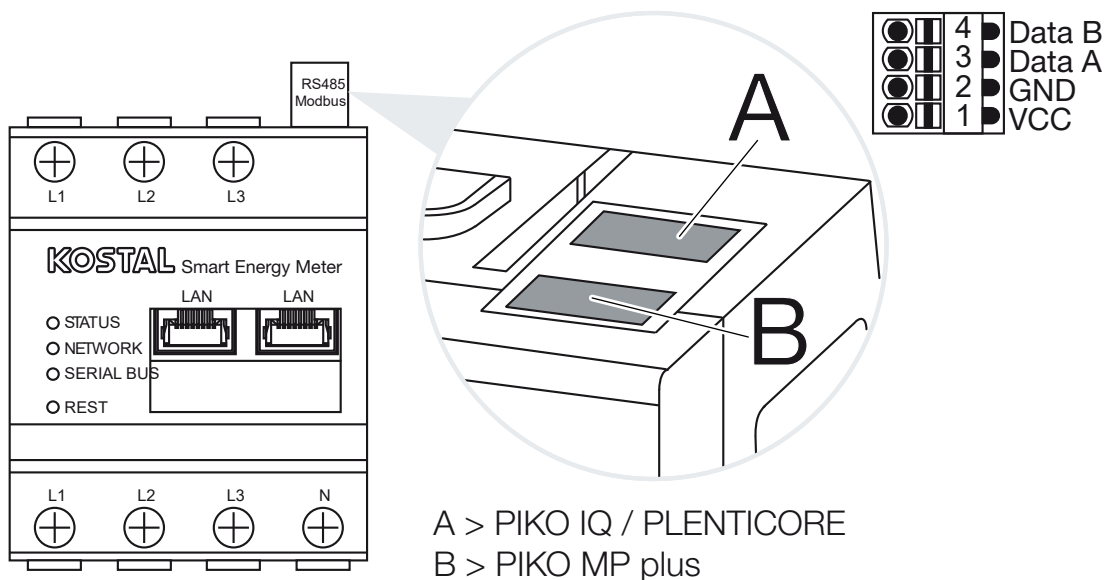
Båda RS485-gränssnitten A och B kan konfigureras separat.

i INFO

Detaljer om anslutning av kommunikationskabeln från växlar till RS485-uttaget finns i installationsmanualen för KOSTAL Smart Energy Meter.

Beroende på kabellängd och antal deltagare i bussen rekommenderas att terminera bussen i bägge ändar med ett motstånd på 120 ohm. Genom termineringen reduceras antalet reflektioner i anslutningen. Detta kan i vissa fall vara avgörande för tillförlitligheten i användningen.

Genom att välja en växlar för RS485-gränssnitt A eller B erhåller samtliga fält fördefinierade värden. Dessa kan anpassas vid behov.



Inställningar Modbus RTU via RS485

Parameter	Förklaring
Gränssnitt	<p>RS485 (A) Förkonfigurerat för PIKO IQ/PLENTICORE</p> <p>RS485 (B) Förkonfigurerat för PIKO MP plus</p>
Aktivera gränssnitt	<p>Aktiverad Slavfunktionen för Modbus har aktiverats för respektive RS485-gränssnitt. Först när gränssnittet har aktiverats och inställningarna har sparats kan data anropas via gränssnittet av KOSTAL Smart Energy Meter.</p> <p>Avaktiverad Modbus-gränssnittet har avaktiverats.</p> <p>OBS! När du använder en PIKO MP plus med ett anslutet batteri eller en wallbox ENECTOR och aktiverade komfortfunktioner måste du avaktivera gränssnittet här. Detta krävs när du ställer in batteriet eller wallboxen i enheternas inställningsmeny.</p>
Förinställning	Val av den anslutna enheten. Genom att välja fylls alla fält i med fördefinierade värden. Dessa kan anpassas vid behov.
Läge	<p>Slav (standardvärde)/master Gränssnittet fungerar antingen som Modbus-master (data skickas till och skrivs på slavenheter) eller som Modbus-slav (endast data tillhandahålls som kan anropas av andra enheter).</p>
Slavadress	<p>Definierar adressen för Energy Manager i Modbus</p> <p>Värdet kan ligga mellan 1 och 247.</p>
Baudhastighet	Ställer in anslutningens baudhastighet
Databitar	Ställer in antalet databitar
Paritet	Ställer in pariteten för anslutningen
Stoppbitar	Ställer in antalet stoppbitar

5.13.2 Modbus TCP

Andra enheter som utvärderar data från KOSTAL Smart Energy Meter kan anslutas till Modbus TCP-(LAN-) gränssnittet.

Läge ”master”

I driftläget **Modbus TCP > Master** skriver KOSTAL Smart Energy Meter till registret för en eller flera anslutna enheter som fungerar som Modbus-slavar. Det kan t.ex. vara PLC-kontroller eller externa energihanteringssystem som har standardiserade Modbus-anslutningar. Det behöver inte nödvändigtvis innebära specialdesignad hårdvara. Till exempel kan webbtjänster också ta emot data via detta läge. De måste dock vara speciellt konfigurerade för att ta emot dessa registerområden.

Både enhetens interna effekt- och energivärdesregister kan skrivas. Du kan också bestämma om endast de totala värdena för alla tre faserna eller respektive individuella värden ska överföras. Motsvarande registerområden kan sättas på och stängas av i kortet **Avancerad Modbus-konfiguration > Registerkonfiguration**.

KSEM/RM-PnP-registren och SunSpec-registren överförs inte via Modbus TCP-master. Information om de aktuella registren finns i dokumentationen **KOSTAL Smart Energy Meter– Interface Description Modbus** i nedladdningssektionen för KOSTAL Smart Energy Meter.

I läget **Master** skickar och skriver KOSTAL Smart Energy Meter information till den konfigurerade slavens register. Dessa läggs till genom att ange slavens IP-adress.

Parameter	Förklaring
Slavadress	Ställer in adressen för en TCP-slav. Denna kan anges som en IP-adress eller som URL.
Port	Ställer in TCP-porten som slaven förväntar sig Modbus-kommunikation på.
x	Raderar raden
Lägg till	Lägger till en rad

Det går att konfigurera upp till 10 TCP-slavar.

Läge ”slav”

I läget **slav** tillhandahåller KOSTAL Smart Energy Meter sina mätdata (Modbus-register) via LAN-gränssnittet (TCP/IP). Denna inställning används för att KSEM ska kunna avläsas av tredje part.

Modbus-**slaven** kan nås under portnummer 502 som standard. Krypterade anslutningar måste göras via portnummer 802.

Vissa skrivbara Modbus-register möjliggör extern styrning av en wallbox som styrs av KOSTAL Smart Energy Meter. Observera att anslutningen måste ändras från Modbus TCP via port 502 till Modbus TCP med TLS-kryptering på port 802. I det här fallet gäller det alla anslutningar.

Parameter	Förklaring
Aktivera TCP-slav	<p>Aktiverad Slavfunktionen för Modbus är aktiverad för Ethernetgränssnittet (LAN). Först när gränssnittet har aktiverats och inställningarna har sparats kan data anropas via gränssnittet av KOSTAL Smart Energy Meter. Modbus-slaven kan nås under portnummer 502 som standard.</p> <p>Avaktiverad Modbus-gränssnittet har avaktiverats.</p>
Aktivera kryptering (TLS)	<p>Aktiverad Aktiverar krypteringen med TLS för Modbus-slavanslutningar. Om krypteringen är aktiverad kan Modbus-slaven endast nås via portnummer 802.</p> <p>Avaktiverad Krypteringen är inaktiverad.</p>

Certifikat

Hantering av självsignerade TLS-certifikat

För att upprätta en krypterad Modbus TCP-anslutning krävs ett TLS-certifikat och motsvarande privata nyckel. I det enklaste fallet kan ett sådant nyckelpar genereras med programmet **openssl**. Detta är ett så kallat självsignerat certifikat. TLS-versioner under version 1.2 stöds inte.

INFO

Åtkomst till känsliga data

Okända TLS-certifikat bör alltid kontrolleras noggrant för att förhindra att tredje part får obehörig åtkomst till mätdata från enheten.

För motpunkter som använder kända eller redan accepterade certifikat upprättas automatiskt en säker TLS-anslutning.

Enheten har ett antal betrodda certifikat och certifikatutfärdare (CA). Om en anslutning initieras för första gången till en motpart som har ett självsignerat certifikat, identifieras detta av enheten och måste aktivt accepteras av användaren. Innan denna bekräftelse har skett nekats all läs- och skrivåtkomst till Modbus-registren.

En översikt över tillagda och okända certifikat finns i den nedfällningsbara tabellen **Certifikat**, som finns direkt under Modbus TCP-konfigurationen. Certifikaten beskrivs där på följande sätt:

Status: Accepterat

- Statusen visar en grön bock. Enheten litar på det här certifikatet. Certifikatet kan tas bort från enheter via **Ta bort**.
- Motpunkter som använder det här certifikatet blir betrodda och en säker TLS-anslutning kan upprättas.
- Klicka på **Ta bort** för att ta bort certifikatet från listan över betrodda certifikat. Det här certifikatet är inte längre betrott och öppna anslutningar som använder det här certifikatet avslutas omedelbart.

Status: Ej accepterat

- Statusen visar ett rött kryss. Bakom den finns en **Acceptera**-knapp. Enheten litar inte på det här certifikatet.
- För att kunna upprätta en säker TLS-anslutning till motpunkter som använder det här certifikatet, måste det här certifikatet först bli aktivt betrott.
- Genom att klicka på **Acceptera** läggs certifikatet till bland de betrodda certifikaten och gäller nu som accepterat. En säker TLS-anslutning kan nu upprättas från motpunkter som använder det här certifikatet.

5.13.3 Avancerad Modbus-konfiguration

Här går det att göra fler inställningar för funktionen Modbus master. Dessa inställningar gäller för alla konfigurerade Modbus master.

Överföringsintervall

Här går det att ställa in ett intervall för de avstånd som mätdata ska skickas enligt från KOSTAL Smart Energy Meter. I normala fall skickar Energy Master mätdata via Modbus Master så snart datan är tillgänglig. Om intervallet är aktiverat skickas datan istället i ett regelbundet intervall, oberoende om datan är tillgänglig. Här överförs då endast de aktuella mätvärdena vid sändningstidpunkten, inga medelvärden över intervallet bildas.

Parameter	Förklaring
Aktivera fast överföringsintervall!	<p>Aktiverad KOSTAL Smart Energy Meter-data skickas med ett fast överföringsintervall. Intervallet väljs i en rullgardinsmeny.</p> <p>Avaktiverad KOSTAL Smart Energy Meter-data skickas efter varje mätcykel (200 ms eller 500 ms).</p>
Ställa in överföringsintervall	Välj överföringsintervall via rullgardinsmenyn eller ange ett användardefinierat överföringsintervall i sekunder med vilket KOSTAL Smart Energy Meter ska skicka sina data.

Parameter	Förklaring
Medelvärden för överföringsintervall	<p>Medelvärden för överföringsintervall kopplar in medelvärdesbildningen via överföringsintervallet.</p> <p>Aktiverad Beräknar och skickar ett medelvärde för alla mätcykler inom det inställda överföringsintervallet.</p> <p>Inaktiverad Överför aktuella mätvärden i slutet av överföringsintervallet.</p>

Registerkonfiguration

Här går det att välja grupper med register som ska skrivas i masterläge. Med detta kan systemlasten för KOSTAL Smart Energy Meter minskas om inte alla register behövs. Detta kan vara nödvändigt om många enheter är länkade till KOSTAL Smart Energy Meter.

Via pilen till höger går det att få fram en detaljerad lista med de register som ingår i respektive grupper.

Följande register kan aktiveras eller avaktiveras:

INFO

Information om de aktuella registren finns i dokumentationen KOSTAL **Smart Energy Meter – Interface Description Modbus** i nedladdningssektionen för KOSTAL Smart Energy Meter.

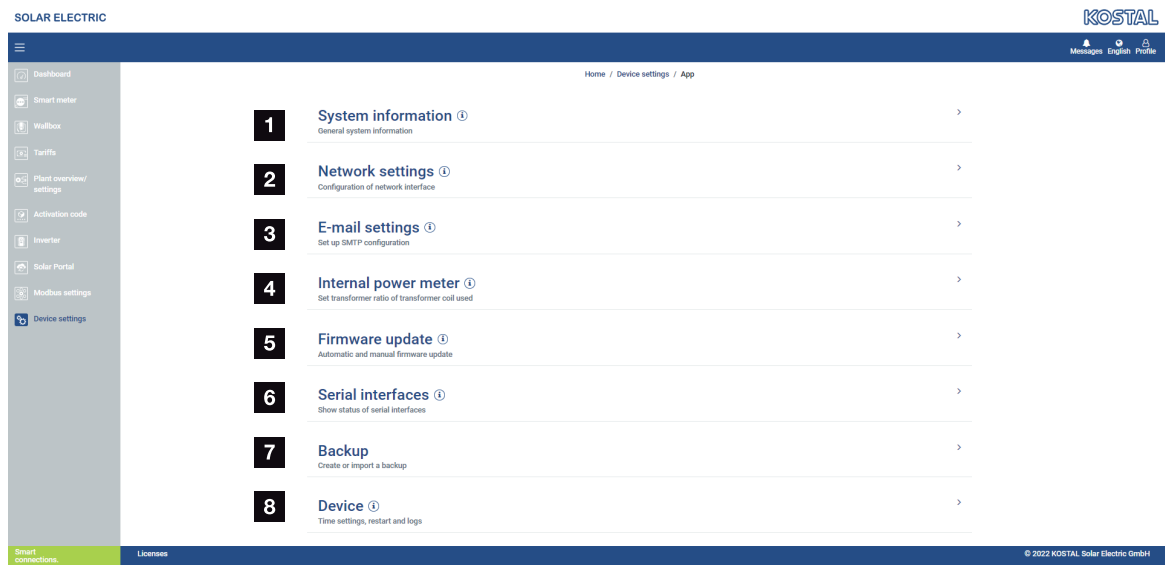
Parameter	Förklaring
Current values total (Summa aktuella värden)	De aktuella värdena för det totala systemet (register 0–27)
Current values phases (Aktuella värden faser)	De aktuella värdena uppdelade efter faser (register 40–145)
Energy values total (Summa energivärden)	Energivärdena för det totala systemet (register 512–551)
Energy values phases (Energivärden faser)	Energivärdena uppdelade efter faser (register 592–791)

5.13.4 Spara konfiguration

Via den här punkten kan hela Modbus-konfigurationen exporteras eller importeras.

- Exportera konfiguration gör det möjligt att ladda ner den just sparade konfigurationen som fil.
- Med importera konfiguration går det att importera konfigurationen från en tidigare exporterad fil.

5.14 Menyn – Enhetsinställningar



- 1 Visar allmän systeminformation
- 2 Konfiguration av nätverksgränssnittet
- 3 E-postkonfiguration för att informeras om befintliga händelser
- 4 Om enheten är ansluten till en strömomvandlare kan omvandlarförhållandet anges här **Intern elmätare/strömomvandlare, Sida 133**
- 5 Under **Firmware update (Uppdatering fast programvara)** kan en **Manual update (Manuell uppdatering)** läggas in och läget definieras för **Automatic update (Automatisk uppdatering)**.
- 6 Visar statusen för det seriella gränssnittet
- 7 Skapa eller lägga in en backup
- 8 Under **Device (Enhet)** går det att genomföra tidsinställningar, en omstart eller systemloggar.

5.14.1 Systeminformation

Allmän systeminformation samt information som berör aktuell systemstatus.

Parameter	Förklaring
Product name (Produktnamn)	Visning av produktnamn
Version	Version för installerad fast programvara (firmware)
Serienummer	Enhetens serienummer
CPU usage (Processorbelastning)	Aktuell processorbelastning

Parameter	Förklaring
RAM usage (RAM-förbrukning)	Aktuellt RAM-utnyttjande
Host name (Värddamn)	Enhetsnamn i nätverk. Vid leverans består denna av beteckningen KSEM-serienummer. Namnet kan ändras i nätverksinställningarna.
IP-adress	IP-adress för KOSTAL Smart Energy Meter, som tilldelats manuellt eller via en DHCP-server. OBS! Med hjälp av (i) bredvid IP-adressen går det att hämta mer information om nätverksinställningarna. OBS! Ett fönster öppnas med de aktuella inställningarna för SubNet-mask, standardgateway och DNS-server.
MAC-adress	MAC-adress för KOSTAL Smart Energy Meter

5.14.2 Nätverksinställningar

Här kan du göra ändringar i IP-inställningarna.

INFO

Notera att felaktiga inställningar kan leda till att det inte längre går att komma åt användargränssnittet.

Parameter	Förklaring
Host name (Värddamn)	Värddamnet är enhetens unika beteckning i nätverket. Namnet kan väljas fritt och får bestå av versaler, gemener, siffror och bindestreck.

Parameter	Förklaring
DHCP	<p>Om DHCP har aktiverats erhåller enheten en IP-adress automatiskt, t.ex. från en router. I så fall krävs inga ytterligare inställningar.</p> <p>Om en statisk IP-adress ska ställas in måste DHCP stängas av och Advanced settings (Avancerade inställningar) expanderas. Här kan du konfigurera en statisk IP-adress, SubNet-mask, standardgateway samt en DNS-server.</p> <p>När UPnP har aktiverats hittas enheten automatiskt av datorer i samma nätverk och anges i nätverksmiljön. Därmed blir det enklare för användaren att hitta enheten i nätverket om IP-adressen är okänd.</p>

5.14.3 E-postinställningar

Om det finns en händelse kan KOSTAL Smart Energy Meter informera om detta. Du kan då ställa in konfigurationen för din SMTP-server (mejlserver), som sedan informerar dig om olika händelser via e-post.

Ställa in SMTP-konfigurationen

INFO

De nödvändiga uppgifterna för installationen får du av din internetleverantör.

Parameter	Förklaring
E-Mail Address (e-postadress)	Här anger du din e-postadress
SMTP Server (SMTP-server)	Här anger du namnet för SMTP-servern (t.ex. securesmtp.t-online.de).
Port	Här anger du porten (t.ex. 465).
Use encrypted connection (TLS) (Använda krypterad anslutning (TLS))	Om en krypterad anslutning (SSL/TLS) krävs, aktiverar du den här.
The server requires authentication (För servern krävs autentisering)	Om en inloggning krävs aktiverar du den här.

Parameter	Förklaring
Användarnamn	Ange dina inloggningsparametrar för din SMTP-server (mejlserver) här.
Lösenord	

Efter SMTP-konfigurationen bör inställningarna testas. Använd då testknappen för att skicka ett testmeddelande till den konfigurerade e-postadressen. Om du har fått ett testmeddelande är inställningarna korrekta. I annat fall korrigerar du dem.

5.14.4 Intern elmätare/strömomvandlare

KOSTAL Smart Energy Meter kan mäta upp till 63 A per extern ledare. För högre flöden används externa strömomvandlare. Om din enhet är ansluten till en strömomvandlare kan detta ställas in här.

INFO

En beskrivning om elektrisk anslutning av strömomvandlare vid indirekt mätning finns i installationsmanualen för KOSTAL Smart Energy Meter.

Om strömomvandlare ska användas rekommenderas följande krav. En lista med rekommenderade strömomvandlare finns i nedladdningssektionen för produkten.

- 100 A primärt
- 5 A sekundärt
- Noggrannhetsklass 1

Aktivera i detta syfte **Använd strömomvandlare** samt ange omvandlarförhållandet. Giltiga omvandlarförhållanden anges i urvalslistan.

Om förhållandet ej finns med i listan, klicka då på **Andra** och ange förhållandet manuellt. Primärströmmen får vara inom intervallet från 1 till 5000. Sekundärströmmen är fast specificerad till 5 A.

5.14.5 Uppdatera firmware

Via punkten kan enhetens fasta programvara för KOSTAL Smart Energy Meter uppdateras automatiskt eller manuellt.

Parameter	Förklaring
Automatiska uppdateringar	<p>Automatiska uppdateringar Enheten kontrollerar med jämna mellanrum om det finns en firmware-uppdatering och installerar den automatiskt. Enheten startas om och är inte tillgänglig under en kort stund.</p> <p>Informera om nya uppdateringar Enheten kontrollerar regelbundet om en firmware-uppdatering är tillgänglig. Uppdateringar installeras först efter bekräftelse från användaren.</p> <p>Manuella uppdateringar Inga automatiska uppdateringar utförs.</p>
Manuell uppdatering	Via detta menyalternativ kan ny fast programvara importeras för KOSTAL Smart Energy Meter. För att göra detta väljer du uppdateringsfilen och uppdaterar. Du hittar den senaste versionen på vår webbplats i nedladdningssektionen för produkten.

5.14.6 Seriellt gränssnitt

Statusinformation om de seriella gränssnitten. Dessa kan vara antingen fria eller upptagna av en viss applikation, namnen visas då här. Konfigurationen av det seriella gränssnittet görs i respektive menyer (t.ex. Modbus settings (Modbusinställningar) eller Inverter (Växelriktare)

5.14.7 Backup

Skapa en lösenordskyddad backup för att spara data och inställningar för KOSTAL Smart Energy Meter.

Parameter	Förklaring
Create (Skapa)	<p>Med den här funktionen går det att göra en backup av systeminställningarna och insamlade data. I fältet Password (Lösenord) måste ett lösenord anges för att skydda backupen.</p> <p>När backupfilen skapas genomför inte systemet några mätningar och ett kort kommunikationsavbrott inträffar.</p> <p>Starta backupen med knappen Create (Skapa). När backupen är färdig kan en backupfil (<i>Backup.bak</i>) laddas ner från webbläsaren.</p>

Parameter	Förklaring
Importera en backup	<p>Med knappen Browse (Bläddra) går det att välja en backupfil. Genom att klicka på Create (Skapa) öppnas en dialog för att lägga in backupfilen.</p> <p>Här går det att ange lösenordet (om det har ställts in) för backupfilen. Med knappen Create (Skapa) startas processen.</p> <p>Beakta informationen i dialogen. Samtliga data och konfigurationen återställs till statusen för tidpunkten då backupen gjordes. Alla data och konfigurationer som har skapats efter detta försvinner.</p> <p>När backupfilen har lagts in startar enheten om.</p>

5.14.8 Enhet

Gör allmänna inställningar på KOSTAL Smart Energy Meter.

Parameter	Förklaring
Date and time (Datum och tid)	<p>Ställ in datum och tid för enheten.</p> <p>OBS! Om en anslutning till Solar Portal önskas måste alltid tiden och tidszonen ställas in/väljas.</p> <p>Din tidzon Ställ in tidzonen så att systemet kan ta hänsyn till kalenderrelaterade ändringar, t.ex. sommar-/vintertid.</p> <p>NTP Om din KOSTAL Smart Energy Meter är permanent ansluten till internet via ett nätverk, rekommenderar vi att du aktiverar alternativet "NTP". I detta fall hämtas tiden automatiskt från internet via en server. Under Avancerade inställningar kan du dessutom fastställa en alternativ NTP-server.</p> <p>Ställa in tid KOSTAL Smart Energy Meter arbetar internt uteslutande med UTC-tid som omvandlas till din lokala tidszon för indikeringen. Om KOSTAL Smart Energy Meter inte har anslutits till internet eller om ingen automatisk tidssynkronisering ska användas, kan tiden också ställas in manuellt. I detta syfte visas aktuell systemtid samt din aktuella webbläsartid i gränssnittet. Klicka på Set time (Ställa in tid) för att synkronisera dessa båda tidsangivelser. Din webbläsartid omvandlas automatiskt till UTC och används som systemtid för KOSTAL Smart Energy Meter.</p>

Parameter	Förklaring
Återställ – Starta om enheten	Om du klickar på "Starta om" startas enheten om. Detta kan ta flera minuter. Därefter måste webbgränssnittet laddas på nytt.
Återställ – Återställa enheten till leveransstatus	Om du klickar på "Återställ" återställs enheten till den status den hade vid tidpunkten för leverans. Därefter gäller standardlösenordet igen. För att kunna logga in på nytt behöver du lösenordet från typskylten på energimätaren – detta hittar du också på den separata bipacksedeln i förpackningen.
Systemloggar	Via detta menyalternativ kan systemloggdata laddas ner som textfil för vissa tidsintervaller.  Exportera loggdata, Sida 140

6. Störningar/underhåll

6.1	Återställningsknappens funktioner	138
6.2	Felmeddelanden/indikeringar	139
6.3	Exportera loggdata	140
6.4	Uppdatera enhetens fasta programvara	141
6.5	Ändra lösenord	142
6.6	Åtkomsttoken	143

6.1 Återställningsknappens funktioner

Starta om KOSTAL Smart Energy Meter

Använd ett spetsigt föremål och tryck in återställningsknappen (RESET) intryckt i dryga 6 sekunder.

Därpå startar apparaten.

Återställa lösenordet för webbgränssnittet

Tryck på återställningsknappen på följande sätt:

- ett långt tryck (3 till 5 sekunder) följt av
- ett kort tryck (en halv sekund).

Pausen mellan de båda knapptryckningarna bör inte överskrida en (1) sekund. Om kommandot angetts korrekt blinkar status-LED-lampan orange två gånger.

Webbgränssnittets lösenord återställs till leveransstatus (se typskylten på apparaten).

INFO

För att kunna logga in behöver du lösenordet från typskylten för energimätaren – detta hittar du också på en separat bipacksedel i förpackningen.

Återställa nätverksinställningarna

Tryck på återställningsknappen på följande sätt:

- ett kort tryck (en halv sekund) följt av
- ett långt tryck (3-5 sekunder).

Pausen mellan de båda knapptryckningarna bör inte överskrida en (1) sekund. Om kommandot angetts korrekt blinkar status-LED-lampan orange två gånger. Vid återställning av nätverksinställningarna aktiveras bland annat DHCP.

Återställa KOSTAL Smart Energy Meter till leveransstatusen

Gå till Webservern. Klicka på **Återställ** under menyalternativet **Enhetsinställningar > Enhet > Enhet** för att återställa enheten till leveransstatusen.

INFO

Efter återställningen gäller standardlösenordet igen. För att kunna logga in på nytt behöver du lösenordet från typskylten på energimätaren – detta hittar du också på den separata bipacksedeln i förpackningen.

6.2 Felmeddelanden/indikeringar

Status-LED-lampan lyser ej

KOSTAL Smart Energy Meter får ingen ström.

- Säkerställ att åtminstone ytterledaren L1 och neutralledaren N är anslutna till KOSTAL Smart Energy Meter.

Status-LED-lampan lyser eller blinkar rött

Det föreligger ett fel.

- Starta om KOSTAL Smart Energy Meter. Tryck på återställningsknappen med ett spetsigt föremål i minst 6 s.
- Kontakta servicetekniker eller installatör.

Nätverks-LED-lampan lyser inte, eller också hittas KOSTAL Smart Energy Meter inte i nätverket.

Nätverkskabeln är inte korrekt ansluten till nätverksanslutningen.

- Säkerställ att nätverkskabeln är korrekt ansluten till nätverksanslutningen.

KOSTAL Smart Energy Meter befinner sig inte i samma lokala nätverk.

- Anslut KOSTAL Smart Energy Meter till samma router/switch.

Seriebuss-LED-lampan lyser rött eller blinkar orange

Kontrollera i användargränssnittet om det finns felmeddelanden om kommunikationen med motpunkten.

- Kontrollera vid behov kabeldragningen till motpunkten.

KOSTAL Smart Energy Meter ger orealistiska mätvärden

KOSTAL Smart Energy Meter har monterats fel.

- Kontrollera anslutningen av L1 till L3 ännu en gång.
- Strömomvandlarna är inte konfigurerade. Aktivera strömomvandlarna och ställ in rätt omvandlarförhållande i Device settings (Enhetsinställningar) > Transformer ratio (Omvandlarförhållande).


Användargränssnittet kan inte öppnas via IP-adressen eller namnet tillhörande KOSTAL Smart Energy Meter

- Kontakta nätverksadministratören.

6.3 Exportera loggdata

I servicesyfte kan loggfilerna laddas ner från KOSTAL Smart Energy Meter. Loggdatan kan sedan användas av service för att häva eventuella fel.

Genomför då följande steg:

1. Öppna webbgränssnittet för KOSTAL Smart Energy Meter  **Öppna användargränssnittet, Sida 80**
 2. Öppna menyalternativet **Device settings (Enhetsinställningar) > Device (Enhet) > System logs (Systemloggar)**.
 3. Välj tidpunkt under **Logs since (Loggar sedan)**.
 4. Tryck på knappen **Download (Ladda ned)** för att starta nedladdningen.
 5. Spara datan på din dator.
- ✓ Nedladdningen har avslutats. Du kan nu ställa datan till servicepersonalens förfogande.

6.4 Uppdatera enhetens fasta programvara

Det här menyalternativet kan användas för att uppdatera enhetens fasta programvara manuellt eller automatiskt för KOSTAL Smart Energy Meter.

Automatisk uppdatering

Om en uppdatering av den fasta programvaran finns tillgänglig kan den uppdateras i KOSTAL Energy Meter på följande sätt.

Du kan välja mellan två uppdateringsmetoder. Valet måste sedan bekräftas med knappen **Spara**.

■ **Automatiska uppdateringar**

Enheten kontrollerar med jämna mellanrum om det finns en firmware-uppdatering och installerar den automatiskt. Enheten startas om och är inte tillgänglig under en kort stund.

■ **Informera om uppdateringar**

Enheten kontrollerar regelbundet om det finns en firmware-uppdatering. Uppdateringar installeras först efter bekräftelse från användaren.

■ **Manuella uppdateringar**

Inga automatiska uppdateringar utförs.

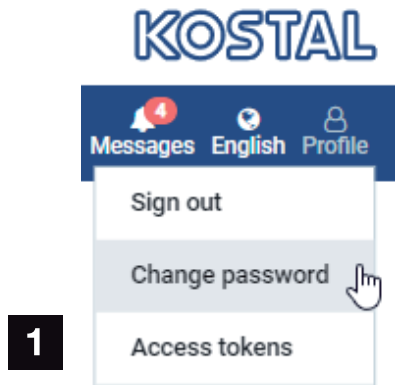
Manuell uppdatering

Om du vill lägga in en uppdatering manuellt måste följande steg utföras:

1. Ladda ned aktuell fast programvara (firmware) från vår webbsida via **Nedladdning > Tillbehör > KOSTAL Smart Energy Meter**.
 2. Använd knappen **Browse (Bläddra)** för att välja filen på din dator.
 3. Uppdateringen startas via **Update (Uppdatera)**.
 4. På förfrågan laddas den nya fasta programvaran upp och installeras på KOSTAL Smart Energy Meter.
- Till slut genomförs en omstart av KOSTAL Smart Energy Meter. Denna process kan ta några minuter. Vid anslutning krävs att webbsidan laddas på nytt.
- ✓ Programvaran har installerats.

6.5 Ändra lösenord

Lösenordet kan ändras via följande menyalternativ.



1 Ändra lösenord

1. Under menyalternativet **Sign out (Logga ut)**, öppnar du menyalternativet **Change password (Ändra lösenord)**.
 2. Ange först aktuellt lösenord.
 3. Ange det nya lösenordet. Detta måste innehålla minst 8 bokstäver samt stora och små bokstäver.
 4. Ange det nya lösenordet på nytt under **Confirm (Bekräfta)**.
 5. Bekräfta inmatningen med knappen **Submit (Skicka)**.
- ✓ Lösenordet har ändrats.

6.6 Åtkomsttoken

För att ge en applikation åtkomst till JSON-gränssnittet (JavaScript Object Notation) eller webbgränssnittet för KOSTAL Smart Energy Meter måste denna auktoriseras gentemot KOSTAL Smart Energy Meter.

Auktoriseringen sker via en åtkomsttoken som dessförinnan har skapats i KOSTAL Smart Energy Meter.

Skapa åtkomsttoken

Åtkomsttoken kan skapas under menyalternativet **Profiles (Profiler) > Access tokens (Åtkomsttoken)**.

The screenshot shows the 'Access tokens' management interface. It includes a table with the following data:

Name	Role	Date created	Expiration date	Status	Actions
dhe	admin,user	09/08/2022 11:52 AM	09/30/2022 12:00 AM	✓	REVOKE
dho	admin,user	09/08/2022 11:58 AM	09/09/2022 12:00 AM	□	REVOKE AUTHORISE

Om du klickar på **ADD (Lägg till)** öppnas ett fönster där du kan ange namn, roll och utgångsdatum för åtkomsttoken.

Parameter	Förklaring
Namn	Namnet på den användare, den applikation eller den enhet som ska använda gränssnittet.
Roll	<ul style="list-style-type: none"> ■ api: Används för att läsa av mätdata via JSON-gränssnittet. ■ admin: Används för att logga in i webbgränssnittet och göra inställningar. Denna åtkomsttoken har alla rättigheter som en inloggad användare också har.
Går ut den	Datum då giltighetstiden för åtkomsttoken går ut.

Åtkomsttoken visas en gång efter att den har skapats. Den kan inte erhållas eller visas ännu en gång och bör därför kopieras och förvaras säkert efter mottagandet.

New access token ×

Make sure you save the token as it will not be displayed again.

```
mölydffggkjldfg978ert09kjfdjopwetourgu9045hizng9rg43nifn430f-  
nmva043ß09jrerß0ü32mölydffggkjldfg978ert09kjfdjopwetourgu9045hizng9rg43nifn430fn  
mva043ß09jrerß0ü32mölydffggkjldfg978ert09kjfdjopwetourgu9045hizng9rg43nifn430fnm  
va043ß09jrerß0ü32mölydffggkjldfg978ert09kjfdjopwetourgu9045hizng9rg4fnmva043ß09j  
rerß0ü32mölydffggkjldfg978ert09kjfdjopwetourgu99jrerß0ü32mölydffggkjldfg978ert09kjf  
djopwetourgu9045hizng9rg43nifn430fnmva043ß09jrerß0ü32
```

CLOSE

Auktorisering av åtkomsttoken

En ny åtkomsttoken som har utfärdats måste auktoriseras. Genom att klicka på **AUTHORISE (Auktorisera)** autentiseras en åtkomsttoken och auktoriseras för användning av JSON-gränssnittet eller webbgränssnittet.

Radera åtkomsttoken

En åtkomsttoken kan tas bort från systemet genom att klicka på **REVOKE (Ångra)**.

Användning av API-åtkomsttoken

När en API-åtkomsttoken har autentiserats och auktoriserats av användaren kan den användas av applikationen för förfrågningar via JSON-gränssnittet.

För detta ändamål överförs åtkomsttoken som en del av HTTP-headern:

```
GET /api/json/<resource> HTTP/1.1  
Host: <energy manager>  
Content-Type: application/json  
Authorization: Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9[...]
```

Använda Admin-åtkomsttoken

När användaren har autentiserat och auktoriserat en admin-åtkomsttoken, kan den användas av applikationen för att visa webbgränssnittet.

För detta ändamål överförs åtkomsttoken som en del av HTTP-headern eller måste vara inlagd i webbläsarens lokala minne för att kunna läsas därifrån.

Åtkomsttoken TTL

Livstiden för en åtkomsttoken kan begränsas under autentiseringsbegäran. För detta ändamål definieras ett utgångsdatum utöver applikationens namn. Dessutom kan en utställd åtkomsttoken återkallas av en annan inloggad användare via webbgränssnittet. Alla efterföljande förfrågningar som görs med en återkallad åtkomsttoken kommer att avvisas.

7. Bilaga

7.1 EU-försäkringar om överensstämmelse	147
7.2 Öppen källkodslicens	148

7.1 EU-försäkringar om överensstämmelse

KOSTAL Solar Electric GmbH intygar härmed att enheterna som beskrivs i detta dokument uppfyller de grundläggande kraven och andra relevanta bestämmelser i nedanstående direktiv.

- Direktiv 2014/30/EU
(Elektromagnetisk kompatibilitet, EMC)
- Direktiv 2014/35/EU
(Tillhandahållande av elektrisk utrustning avsedd för användning inom vissa spänningsgränser på marknaden – även kallat: Lågspänningsdirektivet)
- Direktiv 2011/65/EU
(RoHS) för begränsning av användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning

En utförlig EU-försäkran om överensstämmelse hittar du i nedladdningssektionen för produkten på:

www.kostal-solar-electric.com

7.2 Öppen källkodslicens

Den här produkten innehåller programvara med öppen källkod utvecklad av tredje part och licensierad bl.a. under GPL eller LGPL.

Närmare uppgifter om detta och en lista över programvara med öppen källkod som används samt tillhörande licenstexter återfinns på webbsidan (Webserver) för enheten under punkten Licenser.

