SOLAR ELECTRIC

KOSTAL

KOSTAL Smart Energy Meter

Energimåler – serie G2



Betjeningsvejledning

Kolofon

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

www.kostal-solar-electric.com

Ansvarsfraskrivelse

De angivne produktnavne, handelsnavne eller varemærker samt øvrige betegnelser kan være beskyttede iht. loven selv uden en særskilt angivelse heraf (f.eks. som mærker). KOSTAL Solar Electric GmbH hæfter ikke og påtager sig intet ansvar for anvendelsen af disse. Billeder og tekster er blevet udfærdiget med stor omhu. Der kan dog alligevel forekomme fejl. Udfærdigelsen er uden garanti.

Generel ligebehandling

KOSTAL Solar Electric GmbH ved at sprogbruget vedrørende ligebehandling af kvinder og mænd i teksterne er vigtig og gør sig derfor umage for at omsætte dette i praksis. Dog har vi af hensyn til læseligheden givet afkald på at omsætte dette i den nærværende dokumentation.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Alle rettigheder, inklusive fotomekanisk gengivelse og lagring i elektroniske medier, forbliver hos KOSTAL Solar Electric GmbH. Det er ikke tilladt at anvende tekster, viste modeller, tegninger eller fotografier af dette produkt til erhvervsmæssig brug. Vejledningen må ikke reproduceres, lagres eller overføres i nogen som helst form eller med noget medium, hverken helt eller delvist, uden en forudgående skriftlig aftale.

Gælder fra KOSTAL Smart Energy Meter version:

SW 2.8.0

Indholdsfortegnelse

1. Generelle informationer 5
1.1 Kontakt 6
1.2 Om denne vejledning 7
1.3 Ansvarsfraskrivelse 8
1.4 Målgruppe 9
1.5 Henvisninger i denne vejledning 10

2. Sikkerhed 12
2.1 Tilsigtet anvendelse 13
2.2 Ikke tilsigtet anvendelse 14
2.3 Ejerens forpligtelser 15
2.4 Standarder og direktiver, der er taget i betragtning 16

3. Apparat- og systembeskrivelse 17
3.1 Anvendelse af KOSTAL Smart Energy Meter 18
3.2 Mærker på elmåleren 20
3.3 KOSTAL Smart Energy Meter 21
3.4 LED-tilstande 22
3.5 Funktionerne 23

4. Tilslutningsvarianter 28
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 G1 55
4.8 KSEM med Wallbox ENECTOR AC 3.7/11 G2 61
4.9 KSEM med PLENTICORE og ENECTOR-wallbox 63
4.10 KSEM med PIKO MP plus og wallbox ENECTOR AC 3.7/11 64
4.11 Sværmforbindelse af KOSTAL-invertere 66
4.12 Udførelse af indstillinger i Webserver 67

5. Betjening 68
5.1 Webserveren 70
5.2 Forberedelse af KOSTAL Smart Energy Meter 71
5.3 Sådan åbner du brugerfladen 72
5.4 Udførelse af indstillinger 74

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.5 Menu – Hjem ... 75
5.6 Menu – Wallbox ... 76
5.7 Menu – Tariffer ... 105
5.8 Menu – Historikdata ... 108
5.9 Menu – Smart Grid ... 113
5.10 Menu - Modbus ... 119
5.11 Menu – Anlægsindstillinger ... 127
5.12 Menu - Indstillinger ... 137

6. Fejl / advarsel ... 145
6.1 Reset-knappens funktioner ... 146
6.2 Fejlmeddelelser / visninger ... 147
6.3 KOSTAL Smart Energy Meter – Hændelser ... 148
6.4 Eksport af logdata ... 153
6.5 Opdatering af apparatfirmware ... 154
6.6 Change password (Ændring af password) ... 155
6.7 Adgangsnøgle ... 156

7. Tillæg ... 159
7.1 EU-overensstemmelseserklæringer ... 160
7.2 Open source-licens ... 161

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1. Generelle informationer

1.1 Kontakt 6
1.2 Om denne vejledning 7
1.3 Ansvarsfraskrivelse 8
1.4 Målgruppe 9
1.5 Henvisninger i denne vejledning 10
1.5.1 Visning af advarsler 11
1.5.2 Symbolernes betydning i advarsler 11
1.5.3 Symbolernes betydning i informationshenvisninger 11

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1.1 Kontakt

Tak fordi du har besluttet dig for et apparat fra firmaet KOSTAL Solar Electric GmbH.

Har du tekniske spørgsmål, kan du kontakte vores hotline:

Garanti og service

Hold følgende informationer parat for en hurtig bearbejdning:

- Typebetegnelse
- Serienummer (se typeskiltet på apparatet)

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1.2 Om denne vejledning

Læs vejledningen omhyggeligt igennem.

Den indeholder vigtige informationer om installation og drift. Vær specielt opmærksom på henvisningerne vedrørende sikker brug. KOSTAL Solar Electric GmbH hæfter ikke for skader, der opstår som følge af, at denne vejledning ikke blev overholdt.

Denne vejledning er en del af produktet. Den gælder kun for apparatet fra firmaet KOSTAL Solar Electric GmbH. Opbevar vejledningen, og giv den videre til den næste ejer, hvis produktet sælges.

Installatøren og operatøren skal altid have adgang til denne vejledning. Installatøren skal have læst denne vejledning og overholde anvisningerne.

Du finder den nyeste udgave af driftsvejledningen til dit produkt under **www.kostal-solar-electric.com** i downloadområdet.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1.3 Ansvarsfraskrivelse

En anden anvendelse end den beskrevne tilsigtede anvendelse eller en videregående anvendelse anses som ikke tilsigtet. Producenten hæfter ikke for skader, der er opstået pga. dette. Det er forbudt at foretage ændringer på apparatet. Apparatet må kun anvendes, når det fungerer teknisk korrekt og sikkert. Enhver anden anvendelse medfører, at garantien og producentens almindelige ansvar bortfalder.

INFO

Monteringen, vedligeholdelsen og servicen af apparatet må kun foretages af en uddannet og kvalificeret elektriker.

Apparatet må kun åbnes af en elektriker. Apparatet skal installeres af en elektriker (iht. DIN VDE 1000-10, den tyske forskrift om forebyggelse af ulykker BGV A3 eller en internationalt tilsvarende standard), som er ansvarlig for, at gældende standarder og forskrifter overholdes.

Elektrikeren har ansvaret for, at de gældende standarder og forskrifter overholdes og realiseres. Arbejder, som kan påvirke elektricitetsselskabernes strømforsyningsnet på stedet, må kun udføres af elektrikere, der er autoriseret af elektricitetsselskaberne.

Hertil hører også ændringer af parametre, der er indstillet på fabrikken.

Arbejder, som kan påvirke elektricitetsselskabernes strømforsyningsnet på stedet, må kun udføres af elektrikere, der er autoriseret af elektricitetsselskaberne. Hertil hører også ændringer af parametre, der er indstillet på fabrikken. Installatøren skal overholde energiforsyningsvirksomhedernes forskrifter.

Fabriksindstillingerne må kun ændres af autoriserede elinstallatører eller personer med en tilsvarende eller højere fagkundskab, som f.eks. mestre, teknikere eller ingeniører. I den forbindelse overholdes alle forskrifter.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1.4 Målgruppe

Ejer

Som ejer har du ansvaret for apparatet. Det er dig, der har ansvaret for den tilsigtede anvendelse og den sikre brug af apparatet. Hertil hører også instruktionen af personer, der anvender apparatet.

Som ejer uden elektroteknisk faglig uddannelse må du kun gennemføre arbejde, der ikke kræver en uddannet elektriker.

Elektriker

Som elektriker har du en anerkendt elektroteknisk uddannelse. På grund af denne faglige viden har du autorisation til at udføre det elektrotekniske arbejde, der kræves i denne vejledning.

Krav til en elektriker:

- Kendskab til de generelle og specielle sikkerhedsforskrifter og forskrifter til forebyggelse af ulykker.
- Kendskab til de elektrotekniske forskrifter.
- Kendskab til de nationale forskrifter.
- Evnen til at registrere risici og undgå mulige farer.

Kvalifikation

Nogle typer arbejde i denne vejledning kræver faglig viden inden for elektroteknik. Hvis arbejde gennemføres ved manglende viden og manglende kvalifikation, kan det medføre alvorlige ulykker og død.

- Gennemfør kun arbejde, som du er kvalificeret til og er blevet undervist i.
- Overhold henvisningerne vedrørende elektrikere i denne vejledning.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1.5 Henvisninger i denne vejledning

I denne vejledning skelnes der mellem advarsler og informationshenvisninger. Alle henvisninger er ved tekstlinjen gjort synlige vha. et ikon.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1.5.1 Visning af advarsler

FARE

Betegner en direkte fare med en høj risikograd, der, hvis den ikke undgås, kan medføre død eller alvorlige kvæstelser.

ADVARSEL

Betegner en fare med en mellemhøj risikograd, der hvis den ikke undgås, kan medføre død eller alvorlige kvæstelser.

PAS PÅ

Betegner en fare med en lav risikograd, der hvis den ikke undgås, kan medføre en ubetydelig eller moderat kvæstelse eller tingsskade.

INFO

Indeholder vigtige anvisninger vedrørende apparatets installation og fejlfri drift for at forhindre tingsskader og økonomiske skader.

1.5.2 Symbolernes betydning i advarsler



Fare



Fare pga. elektrisk stød og elektrisk afladning

1.5.3 Symbolernes betydning i informationshenvisninger



Symbolet kendetegner arbejde, der kun må gennemføres af en autoriseret elektriker.



Information

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2. Sikkerhed

Den foreliggende dokumentation indeholder vigtige informationer om produktets funktionsmåde, sikkerhed og anvendelse.

Læs denne dokumentation omhyggeligt i sin helhed, inden du arbejder med produktet. Overhold anvisningerne og sikkerhedsforskrifterne i denne dokumentation i forbindelse med alt arbejde.

Indhold

2.1 Tilsigtet anvendelse 13
2.2 Ikke tilsigtet anvendelse 14
2.3 Ejerens forpligtelser 15
2.4 Standarder og direktiver, der er taget i betragtning 16

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2.1 Tilsigtet anvendelse

KOSTAL Smart Energy Meter er et måleinstrument, der finder frem til elektriske måleværdier ved tilslutningspunktet og stiller disse til rådighed for vekselstrømsomformeren via LAN eller RS485. Det drejer sig ikke om en elforbrugsmåler iht. EU-direktiv 2004/22/EF (MID) og den må kun anvendes til interne anvendelsesformål.

De data, som KOSTAL Smart Energy Meter samler om dit anlægs energiudvinding, kan afvige fra hovedenergimålerens data.

KOSTAL Smart Energy Meter må iht. sin klassificering i overspændingskategori III udelukkende tilsluttes i underfordelingen eller strømkredsfordelingen på forbrugersiden bag elektricitetsselskabets elmåler og er udelukkende egnet til indendørs anvendelse.

KOSTAL Smart Energy Meter er godkendt til anvendelse i EU-medlemslandene. Anvend kun KOSTAL Smart Energy Meter iht. angivelserne i den vedlagte dokumentation.

Andre former for anvendelse kan medføre materielle skader eller personskader. Af sikkerhedsmæssige årsager er det forbudt, at ændre produktet inklusive softwaren eller at montere komponenter, der ikke udtrykkeligt er anbefalet eller sælges til dette produkt af KOSTAL Solar Electric GmbH. Enhver anden brug af produktet end beskrevet under Tilsigtet anvendelse, anses for at være ikke tilsigtet.

Ikke tilladte ændringer, ombygninger eller reparationer samt åbning af produktet er forbudt.

De vedlagte dokumentationer er en del af produktet og skal læses, overholdes og altid opbevares tilgængeligt.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2.2 Ikke tilsigtet anvendelse

Enhver anden anvendelse end den anvendelse, der beskrives i den foreliggende dokumentation og anden gældende dokumentation, er ikke tilsigtet og dermed ikke tilladt.

Alle ændringer på produktet, der ikke er beskrevet i denne dokumentation, er ikke tilladt. Ikke tilladte ændringer på produktet medfører bortfald af garantien.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2.3 Ejerens forpligtelser

Anvendelsen af produktet resulterer i følgende forpligtelser:

Instruktion

- Tilgængeliggørelse af den foreliggende dokumentation:
  - Ejeren skal sikre, at det personale, der udfører arbejde på og med produktet, har forstået indholdet i dokumentationen til dette produkt.
  - Ejeren skal sikre, at dokumentationen til dette produkt er tilgængeligt for alle brugere.
- Læselighed for advarselsskilte og mærker på produktet:
  - Produkter skal monteres på en sådan måde, at advarselsskilte og mærker på produktet altid kan læses.
  - Advarselsskilte og mærker, der på grund af ældning eller beskadigelse ikke længere kan læses, skal udskiftes af ejeren.

Sikkerhed på arbejdspladsen

- Ejeren skal sikre, at det udelukkende er kvalificeret personale, der anvendes til arbejde på og med produktet.
- Ejeren skal sikre, at anlægget ved synlige mangler straks standses, og at manglerne afhjælpes.
- Ejeren skal sikre, at produktet udelukkende anvendes med de foreskrevne sikkerhedsanordninger.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2.4 Standarder og direktiver, der er taget i betragtning

I EU-overensstemmelseserklæringen finder du de standarder og direktiver, hvis krav produktet opfylder.

Du kan finde alle informationer vedrørende produktet på vores hjemmeside i området ***Download***: **www.kostal-solar-electric.com/download/**

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3. Apparat- og systembeskrivelse

3.1 Anvendelse af KOSTAL Smart Energy Meter 18
3.2 Mærker på elmåleren 20
3.3 KOSTAL Smart Energy Meter 21
3.4 LED-tilstande 22
3.5 Funktionerne 23
3.5.1 Gøre produktdata tilgængelige 26

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.1 Anvendelse af KOSTAL Smart Energy Meter

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) er et måleinstrument, der finder frem til elektriske måleværdier ved nettilslutningspunktet og stiller disse til rådighed via LAN eller RS485. Den kan anvendes i kombination med forskellige KOSTAL solarvekselstrømsomformere og KOSTAL wallbox.

Dertil hører følgende invertere:

- PLENTICORE G3
- PLENTICORE MP G3
- PLENTICORE BI G3
- PLENTICORE plus G1
- PLENTICORE plus G2
- PLENTICORE BI G2
- PIKO IQ
- PIKO MP plus
- PIKO 4.2-20
- PIKO CI
- PIKO EPC

Omformerne kan i kombination med KOSTAL Smart Energy Meter anvendes til følgende formål:

- Aflæsning af det aktuelle forbrug i boligen og udgangseffekten
- Effektbegrænsning af inverterne ned til 0 W

INFO

Hvis der i anlægget anvendes en batteriakkumulator samt yderligere KOSTAL vekselstrømsomformere, er der mulighed for en regulering til maks. 50 % af generatoreffekten (kWp).

- Ved en sværmkonfiguration med flere PV-omformere i samme husnet er der kun behov for én KOSTAL Smart Energy Meter ved netforbindelsespunktet.
- Ved PIKO MP plus med batteri overtager KOSTAL Smart Energy Meter batteristyringen, som styrer opladning og afladning af batteriet.
- Overførsel af forbrugsdata til KOSTAL Solar Portal.
- Styring af KOSTAL-wallboxe

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Heriblandt følgende wallbox:

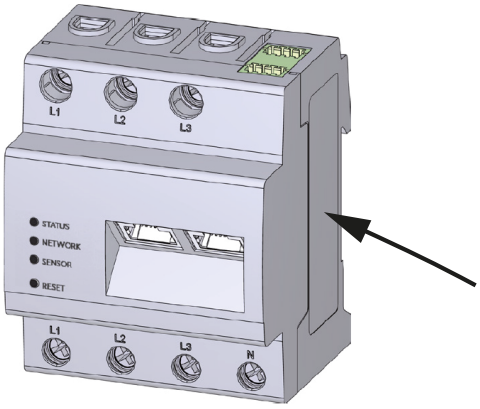
- ENECTOR AC 3.7/11
- ENECTOR AC 3.7/11 G2
- ENECTOR AC 7,4

Wallboxen kan i kombination med KOSTAL Smart Energy Meter og KOSTAL-omformere anvendes til følgende formål:

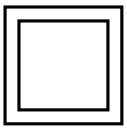
- Strømafbrydelsesbeskyttelse (overvågning af husets strømforsyning)
  Her overvåges husets strømforsyning, mens elbilens batteri oplades. Hvis den maksimale tilslutningsværdi (f.eks. 63 A) overskrides, reduceres opladningseffekten, eller opladningen afbrydes.
- ENECTOR med komfortfunktion (mod betaling med G1 / aktiveres automatisk med G2)
  Dette omfatter udvidede opladningstilstande i ENECTOR (f.eks. Lock Mode, Power Mode, Solar Pure Mode, Solar Plus Mode). Nogle tilstande fungerer kun i kombination med en KOSTAL-omformer.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.2 Mærker på elmåleren

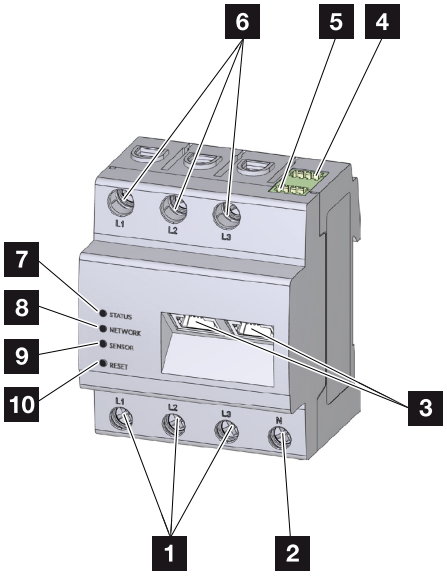


Der er anbragt skilte og mærker på elmålerens kabinet. Disse skilte og mærker må ikke ændres eller fjernes.

Symbol	Forklaring
	Elinstallationer kræver faglig kompetence
	Dobbeltisoleret kabinet (kapslingsklasse II).
	Apparatet må ikke bortskaffes med husholdningsaffaldet. Overhold de gældende lokale bestemmelser om bortskaffelse
	CE-mærkning Produktet opfylder EU's gældende krav

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.3 KOSTAL Smart Energy Meter



1	Indgange yderleder L1, L2, L3
2	Neutralleder N
3	2 x LAN-tilslutning
4	RS485-tilslutning (A) Forkonfigureret til PIKO IQ/PLENTICORE
5	RS485-tilslutning (B) Forkonfigureret til PIKO MP
6	Udgange yderleder L1, L2, L3
7	Status-LED
8	Netværk-LED
9	Sensor-LED til RS485-bus
10	Resetknap

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.4 LED-tilstande

LED'erne informerer brugeren om tilstanden for KOSTAL Smart Energy Meter.

Følgende tilstande vises:

LED-status

Farve	Tilstand	Beskrivelse
Orange	Til (<10 s)	Apparat starter
Grøn	Blinker langsomt	
Grøn	Til	Apparat driftsklart
Grøn	Blinker hurtigt	Firmware - opdatering aktiv
Gul	Blinker 2 x	Bekræftelse til nulstilling af netværksindstillingerne vha. Reset-knappen til nulstilling af apparatets password.
Rød	Til	Fejl
Rød	Blinker	**Fejlmeddelelser / visninger, Side 147**
Orange	Til (>10 sek.)	

LED-netværk

Farve	Tilstand	Beskrivelse
-	Fra	Ingen forbindelse
Grøn	Til	Netværksforbindelse etableres
Grøn	Blinker	Netværksforbindelse er aktiv

LED-serial-bus

Farve	Tilstand	Beskrivelse
-	Fra	Ingen forbindelse
Grøn	Blinker hurtigt	Forbindelse aktiv
Grøn	Blinker langsomt	Scanproces aktiv
Rød	Til	Fejl - Overbelastning ved 5 V-udgang VCC
Orange	Blinker	Fejl - modstationen melder sig ikke

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.5 Funktionerne

Registrering af husstandens forbrug

Ved anvendelse af KOSTAL Smart Energy Meter kan vekselstrømsomformeren overvåge energistrømmen i huset 24 timer og styre den optimalt.

Hovedsageligt overtager vekselstrømsomformeren styringen i den forbindelse. Den producerede FV-energi anvendes i den forbindelse først og fremmest til egetforbruget (som f.eks. lys, vaskemaskine eller fjernsyn). Først når egetforbruget er dækket, kan den derudover producerede energi lagres i et batteri eller tilføres det offentlige net.

- Registrering af forbrug pr. husstand via elmåler (Modbus RTU)
- 24 timers måling

Gruppeforbindelse

Ved en gruppeforbindelse er der flere KOSTAL solarvekselstrømsomformere i samme lokale net. Med KOSTAL Smart Energy Meter, som installeres ved nettilslutningspunktet, er det nu muligt at måle energistrømmen for alle KOSTAL solarvekselstrømsomformere, der findes i det lokale net, og lade disse regulere via styreinformationer f.eks. for en effektbegrænsning til tilførselsbegrænsning til det offentlige net vha. KOSTAL Smart Energy Meter. Fordelen ved dette er, at der nu kun skal bruges en elmåler til alle KOSTAL solarvekselstrømsomformere i det lokale net.

- Samtidig effektregulering af flere KOSTAL solarvekselstrømsomformere i samme lokale net
- Omkostningsbesparelse da der kun skal anvendes en elmåler

Batterimanagement ved PIKO MP plus med tilsluttet batteri

PIKO MP plus har ikke mulighed for selv at regulere et tilsluttet batteri. Dertil skal PIKO MP plus bruge KOSTAL Smart Energy Meter og en aktiveringskode batteri, der begge kan erhverves via vores KOSTAL Solar webshop. KOSTAL Smart Energy Meter overtager så batterimanagementet, og sender styreinformationerne til PIKO MP plus.

Kommunikation mellem KOSTAL-omformere og KOSTAL Smart Energy Meter

KOSTAL Smart Energy Meter tilbyder forskellige grænseflader til kommunikation, hvorigennem der kan oprettes forbindelse til andre KOSTAL-omformere eller sensorer eller til internettet.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- LAN
  Via LAN forbindes KOSTAL Smart Energy Meter til det lokale hjemmenetværk, hvorigennem den derefter har adgang til andre enheder, der er godkendt af KOSTAL Solar Electric (f.eks. invertere eller Wallbox ENECTOR G2), samt til internettet og Solar Portal.
- RS485/Modbus (RTU)
  Modbus-grænsefladen bruges til at tilslutte invertere eller andre enheder, der er godkendt af KOSTAL Solar Electric, og via hvilke der overføres informationer eller styringskommandoer.

Kommunikation mellem KOSTAL Wallbox og KOSTAL Smart Energy Meter

Med ENECTOR G1

KOSTAL Smart Energy Meter kommunikerer med KOSTAL Wallbox ENECTOR G1 via en RS485-grænseflade.

- RS485/Modbus (RTU)
  Der kan tilsluttes en KOSTAL Wallbox til Modbus-grænsefladen, hvorigennem informationer eller styringskommandoer overføres.

Med ENECTOR G2

KOSTAL Smart Energy Meter kommunikerer med KOSTAL Wallbox ENECTOR G2 via en LAN-grænseflade.

- LAN
  Via en LAN-grænseflade eller via en fælles router kan KOSTAL Wallbox ENECTOR G2 udveksle informationer eller styrekommandoer med KOSTAL Smart Energy Meter G2.

Smart Grid (EEBus)

Via ***Smart Grid-*** funktionen kan EEBus-kompatible enheder, der befinder sig i det lokale netværk, tilsluttes/kobles til KOSTAL Smart Energy Meter. KOSTAL Smart Energy Meter kan modtage data fra EEBus-kompatible Smart Meter-gateway-kontrolenheder og styre forbrugerne bagved.

Webserveren

Webserveren er det grafiske interface til forespørgsel og til konfiguration af KOSTAL Smart Energy Meter.

Understøttede webbrowsere

Weboverfladen for KOSTAL Smart Energy Meter er optimeret til følgende webbrowsere. For en problemfri anvendelse af weboverfladen anbefales det at bruge en af de nævnte webbrowsere.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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

Ikke understøttede webbrowsere

- Microsoft Internet Explorer

Webserveren tilbyder følgende funktioner:

- Registrering på energimåleren
- Statusforespørgsel
- Aktuelle produktions- og forbrugsværdier
- Konfiguration af KOSTAL Smart Energy Meter (f.eks. softwareopdatering, aktivering af funktioner, integration af solcelleanlæg til netværkssammenkobling osv.)
- RS485/Modbus (RTU)
  Modbus-grænsefladen tilsluttes invertere, batterier, wallboxe eller andre enheder, der er godkendt af KOSTAL Solar Electric, og via hvilke der overføres informationer eller styringskommandoer.
- LAN/Modbus (RTU)
  Via LAN-grænsefladen eller via en fælles router tilsluttes ENECTOR G2-ladestationer, hvorigennem information eller styringskommandoer overføres.
- Aktivering af ekstra funktioner
  Via denne funktion (findes under ***Anlægsindstillinger > Aktiveringskode***) kan yderligere funktioner aktiveres. Dette kan f.eks. være aktivering af batteristyringen i KOSTAL Smart Energy Meter til tilslutning af et batteri til PIKO MP plus eller aktivering af wallbox-styringen til ENECTOR G1.
- Hentning af fejllogfilen
- Sikkerhedskopiering til databeholdning og konfigurationssikring

Du kan få yderligere informationer om dette i **Betjening, Side 68**.

Dataloggeren

I KOSTAL Smart Energy Meter er der integreret en datalogger. Dataloggeren er et datalager, der samler og gemmer fejlinformationer. Disse skal i fejltilfælde anvendes til service.

Du kan få yderligere informationer om dette i **Eksport af logdata, Side 153**.

KOSTAL Solar Portal

KOSTAL Solar Portal beskytter din investering i et solcelleanlæg mod udbyttesvigt, f.eks. med den aktive alarmering via e-mail i tilfælde af en hændelse.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Registreringen til KOSTAL Solar Portal sker gratis under **www.kostal-solar-portal.com**.

Funktionerne er:

- Portaladgang fra hele verden via internettet
- Grafisk visning af effekt- og udbyttedata
- Visualisering af og sensibilisering til optimering af egetforbruget
- Meddelelse om hændelser pr. e-mail
- Dataeksport
- Sensorevaluering
- Visning af og dokumentation for en mulig reduktion af virkeeffekten via netoperatøren
- Logdatalagring til langfristet og sikker overvågning af solcelleanlægget

Du kan få yderligere informationer om dette produkt på vores hjemmeside **www.kostal-solar-electric.com** under ***Products*** (Produkter).

3.5.1 Gøre produktdata tilgængelige

I henhold til ***Dataforordning - Forordning (EU) 2023/2854 - Artikel 3 - Forpligtelse til at gøre produktdata og relaterede tjenestedata tilgængelige for brugeren*** skal informationer i de gemte data stilles til rådighed for brugeren.

For KOSTAL Smart Energy Meter oprettes og gemmes dataene på følgende måde.

Følgende data genereres af produktet

Typen, formatet og det vurderede omfang af de produktdata, som det forbundne produkt kan generere;

- Logdata via KOSTAL Solar App:
  Fundne data for solcelleanlægget genereres kun, hvis punktet Solar Portal er blevet aktiveret. Dataene kan kun hentes via KOSTAL Solar Portal.
- Logdata til KOSTAL Solar Portal-serveren:
  XML-format, størrelse 2 .. 50 kB for hver 15 minutter
- Logdata via Modbus TCP/RTU:
  Energiværdier for tilførslen/aftagelsen registreres og gemmes kontinuerligt. Disse kan forespørges via Modbus RTU/TCP.

Oplysning til oprettelse af dataene

Dataene genereres på følgende måde.

- Dataene genereres og vises kontinuerligt
- Dataene leveres kontinuerligt via Modbus-protokollen, med en opdateringscyklus på et sekund.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Lagring af data på andre enheder

Angivelse af, om det netværksforbundne produkt er i stand til at gemme data på en enhed eller en ekstern server, herunder eventuelt den forventede opbevaringsperiode;

- Når portaloverførsel er aktiveret, overføres dataene til eksterne servere.
- Logdata gennemsnitsberegnes lokalt over fem minutter og gemmes i 14 dage

Hentning af og adgang til data

Her finder du oplysninger om, hvordan du kan få adgang til dataene, hente dem eller eventuelt slette dem, inklusive de tekniske midler hertil samt de pågældende vilkår og betingelser for anvendelsen og den pågældende servicekvalitet.

- Logdata kan hentes via Modbus TCP/RTU.
- Specifikke logdata for solcelleanlægget kan også downloades ved KOSTAL Solar Portal ved aktiveret portaldataoverførsel.
- Logdata kan slettes via ***Nulstilling til fabriksindstillinger***.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4. Tilslutningsvarianter

4.1 KSEM med PLENTICORE 29
4.1.1 PLENTICORE - last-/produktionsmåling 29
4.1.2 PLENTICORE - ekstra lagringsmulighed for AC-energikilder 32
4.2 KSEM med PLENTICORE BI 34
4.2.1 PLENTICORE BI - Lagringsmulighed for AC-energikilder 34
4.3 KSEM med PIKO IQ 36
4.3.1 PIKO IQ - Last-/produktionsmåling 36
4.4 KSEM med PIKO MP plus 39
4.4.1 PIKO MP plus - Last-/produktionsmåling 40
4.4.2 PIKO MP plus - Batteristyring 43
4.4.3 Indstilling af et nyt batteri med en eksisterende 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-/produktionsmåling 48
4.6 KSEM med PIKO CI 50
4.6.1 PIKO CI - Last-/produktionsmåling - Tilslutning via LAN 50
4.6.2 PIKO CI - Last-/produktionsmåling - Tilslutning via RS485 53
4.7 KSEM med Wallbox ENECTOR AC 3,7/11 G1 55
4.7.1 ENECTOR G1 med KOSTAL Smart Energy Meter til beskyttelse mod strømafbrydelser (overvågning af husets strømforsyning) 56
4.7.2 Opsætning af ENECTOR G1 med komfortfunktioner i KSEM 56
4.8 KSEM med Wallbox ENECTOR AC 3.7/11 G2 61
4.8.1 Opsætning af ENECTOR G2 i KSEM 61
4.9 KSEM med PLENTICORE og ENECTOR-wallbox 63
4.10 KSEM med PIKO MP plus og wallbox ENECTOR AC 3.7/11 64
4.11 Sværmforbindelse af KOSTAL-invertere 66
4.12 Udførelse af indstillinger i Webserver 67

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

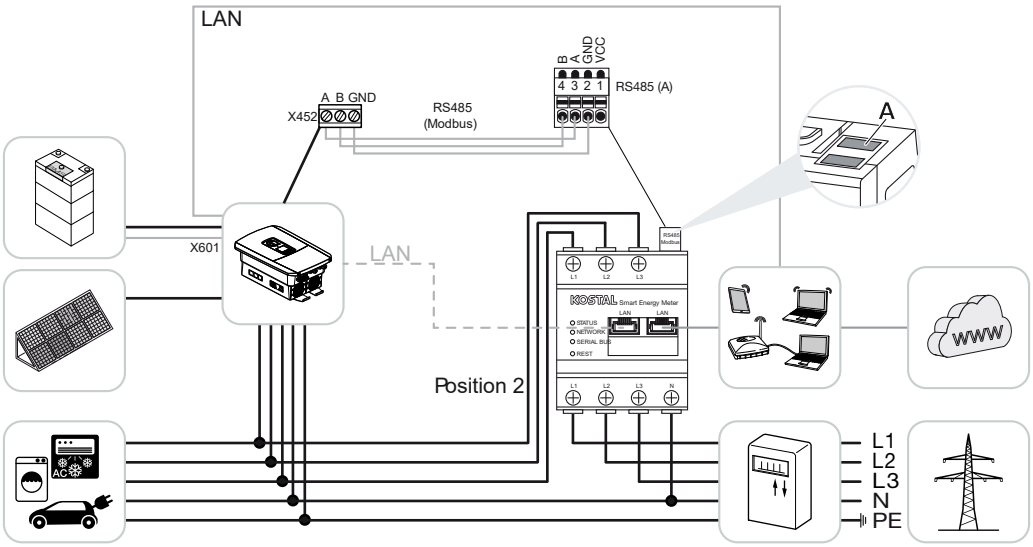
4.1 KSEM med PLENTICORE

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) kan anvendes sammen med PLENTICORE i følgende varianter.

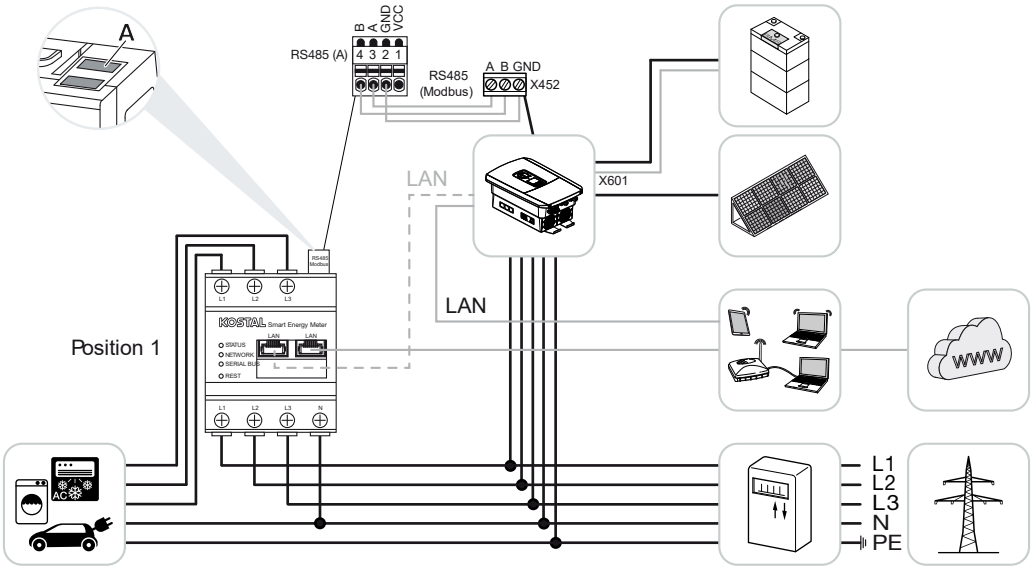
- 24-timers måling af belastning og produktion (måling af det aktuelle forbrug i huset og udgangseffekten)
- Lagring af jævnstrømsenergi (fra eget solcelleanlæg)
- Mulighed for lagring af vekselstrømsenergikilder (f.eks. fra solcelleanlæg, vindmølleanlæg, kraftvarmeværk)
- Swarm-tilslutning (flere KOSTAL-solcelleomformere i samme husnet, hvor der kun kræves én KOSTAL Smart Energy Meter).
- Dynamisk styring af aktiv effekt
- Tilvejebringelse af måledata ved batterifunktionalitet i kombination med PLENTICORE

4.1.1 PLENTICORE - last-/produktionsmåling

Monteringsposition – netforbindelsespunkt (standard/foretrukket)



Monteringsposition – husets forbrug



KOSTAL Smart Energy Meter skal installeres i husets elnet som vist på illustrationerne.

INFO

Monteringspositionen for KOSTAL Smart Energy Meter indstilles i vekselstrømsomformeren.

Opret og tilslut RS485-kommunikationskablet mellem inverteren og KOSTAL Smart Energy Meter.

Opret en LAN-forbindelse fra KOSTAL Smart Energy Meter og inverteren til internettet. Som ekstraudstyr kan LAN-forbindelsen fra inverteren også tilsluttes direkte til KOSTAL Smart Energy Meter (switch-funktion).

INFO

Se venligst betjeningsvejledningen til inverteren og installationsvejledningen til KOSTAL Smart Energy Meter.

I denne variant fungerer KOSTAL Smart Energy Meter som slave og sender data til omformeren.

Det er ikke nødvendigt at konfigurere inverteren i KOSTAL Smart Energy Meter, da denne som standard er forudkonfigureret til Modbus RTU RS485-grænsefladen (A).

Hvis der skal foretages ændringer i indstillingerne, skal følgende trin udføres:

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1. Åbning af weboverfladen for KOSTAL Smart Energy Meter Sådan åbner du brugerfladen
2. Åbning af Modbus-konfigurationen under Modbus-indstillinger.
3. Valg af ***PIKO IQ/PLENTICORE*** i pulldown-listen
   Overtag indstillingerne via knappen ***Save*** (Gem).

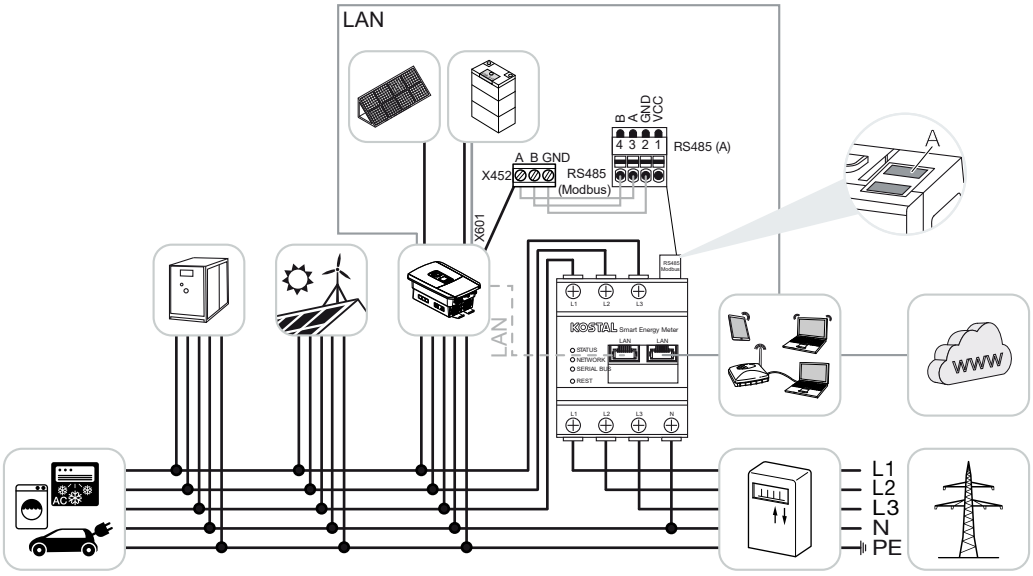
INFO

Ved valg af en vekselstrømsomformer overtages de fordefinerede standardværdier. Disse kan om nødvendigt tilpasses.

Parameter	Værdi
Grænseflade	RS485 A
Tilstand	Slave
Standardindstilling	PIKO IQ/PLENTICORE
Slave-adresse	1
Baudrate	38400
Databits	8
Paritet	Ingen
Stopbit	2

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.1.2 PLENTICORE - ekstra lagringsmulighed for AC-energikilder



Installer KOSTAL Smart Energy Meter som vist på illustrationen ved netforbindelsespunktet (position 2) i husets elnet.

INFO

Monteringspositionen for KOSTAL Smart Energy Meter indstilles i vekselstrømsomformeren.

Etabler og tilslut RS485-kommunikationsledningen mellem vekselstrømsomformeren og KOSTAL Smart Energy Meter.

Opret en LAN-forbindelse fra KOSTAL Smart Energy Meter og inverteren til internettet. Som ekstraudstyr kan LAN-forbindelsen fra inverteren også tilsluttes direkte til KOSTAL Smart Energy Meter (switch-funktion).

INFO

Se driftsvejledningen for vekselstrømsomformeren og installationsvejledningen KOSTAL Smart Energy Meter.

I denne variant fungerer KOSTAL Smart Energy Meter som slave og sender data til inverteren.

Det er ikke nødvendigt at konfigurere inverteren i KOSTAL Smart Energy Meter, da den som standard er forudkonfigureret til Modbus RTU RS485-grænsefladen (A).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

I omformeren skal punktet ***»Lagring af overskydende vekselstrøm fra lokal produktion*** « aktiveres under menupunktet ***»Batteri > Batteriindstillinger > Øvrige batteriindstillinger*** «.

INFO

Se driftsvejledningen for vekselstrømsomformeren. Indstilling ved vekselstrømsomformeren kun mulig, når der logges på som installatør.

Hvis der skal foretages ændringer i indstillingerne, skal følgende trin udføres:

1. Åbning af weboverfladen for KOSTAL Smart Energy Meter Sådan åbner du brugerfladen
2. Åbning af Modbus-konfigurationen under Modbus-indstillinger.
3. Valg af ***PIKO IQ/PLENTICORE*** i pulldown-listen
   Overtag indstillingerne via knappen ***Save*** (Gem).

INFO

Ved valg af en vekselstrømsomformer overtages de fordefinerede standardværdier. Disse kan om nødvendigt tilpasses.

4. Aktivér punktet ***»Lagring af overskydende vekselstrøm fra lokal produktion*** « i vekselstrømsomformeren under menupunktet ***»Batteri > Batteriindstillinger > Øvrige batteriindstillinger*** «.

INFO

Se brugervejledningen til inverteren. Indstillinger på inverteren kan kun foretages efter login som installatør.

Parameter	Værdi
Grænseflade	RS485 A
Tilstand	Slave
Standardindstilling	PIKO IQ/PLENTICORE
Slave-adresse	1
Baudrate	38400
Databits	8
Paritet	Ingen
Stopbit	2

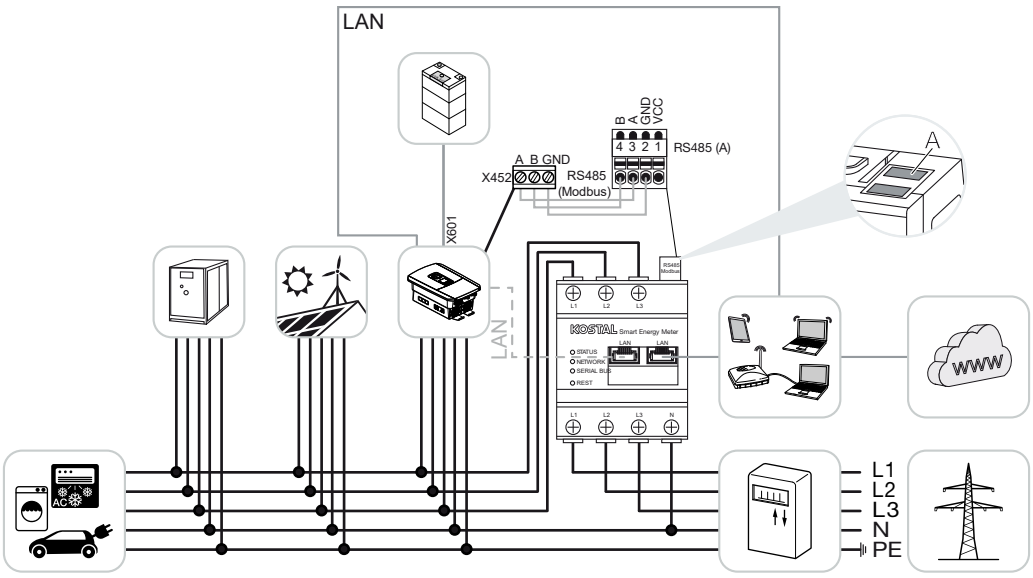
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.2 KSEM med PLENTICORE BI

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) kan anvendes i forbindelse med PLENTICORE BI i følgende varianter.

- Lagringsmulighed for AC-energikilder (f.eks. fra FV-anlæg, vindmølleanlæg, kraft-varme-anlæg)
- Tilgængeliggørelse af måledata

4.2.1 PLENTICORE BI - Lagringsmulighed for AC-energikilder



Installér KOSTAL Smart Energy Meter som på billedet ved nettilslutningspunktet (position 2) i det lokale net.

Etabler og forbind kommunikationsledning RS485 mellem vekselstrømsomformer og KOSTAL Smart Energy Meter.

Etabler LAN-forbindelse fra KOSTAL Smart Energy Meter og vekselstrømsomformer til internettet. Alternativt kan LAN-forbindelsen fra vekselstrømsomformeren også tilsluttes direkte ved KOSTAL Smart Energy Meter (switch-funktion).

INFO

Se driftsvejledningen for vekselstrømsomformeren og installationsvejledningen KOSTAL Smart Energy Meter.

KOSTAL Smart Energy Meter arbejder i denne variant som slave og sender data til vekselstrømsomformeren.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

En indstilling af vekselstrømsomformeren i KOSTAL Smart Energy Meter er ikke nødvendig, da denne som standard er forkonfigureret til Modbus RTU RS485-interfacet (A).

Hvis der skal foretages ændringer ved indstillingerne, gennemføres følgende trin:

1. Åbning af weboverfladen for KOSTAL Smart Energy Meter Sådan åbner du bruger-fladen
2. Åbning af Modbus-konfigurationen under Modbus-indstillinger.
3. Valg af ***PIKO IQ/PLENTICORE*** i pulldown-listen
   Overtag indstillingerne via knappen ***Save*** (Gem).

INFO

Ved valg af en vekselstrømsomformer overtages de fordefinerede standardværdier. Disse kan om nødvendigt tilpasses.

Parameter	Værdi
Interface	RS485 A
Modus	Slave
Forindstilling	PIKO IQ/PLENTICORE
Slave-adresse	1
Baudrate	38400
Databits	8
Paritet	Ingen
Stopbit	2

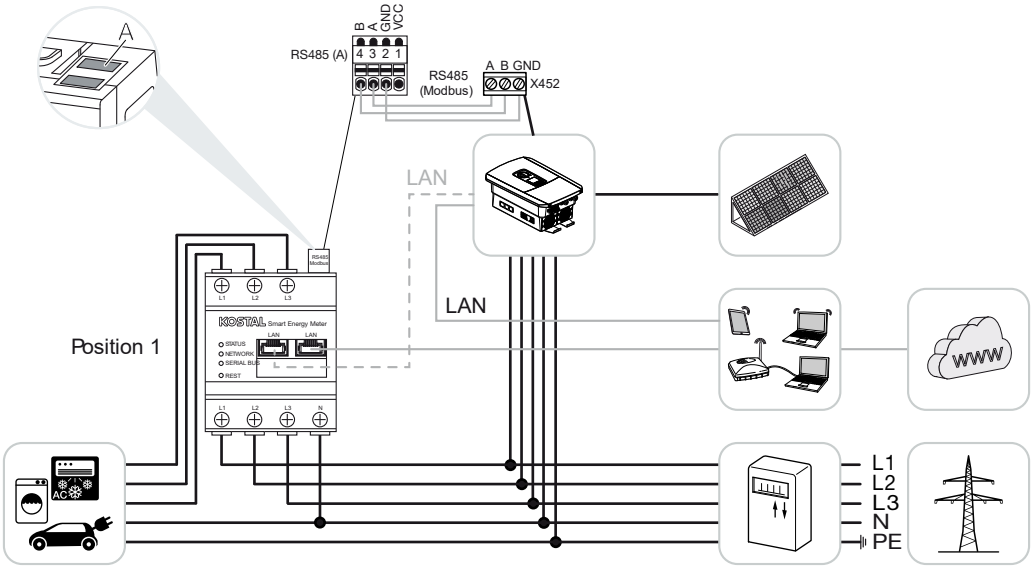
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

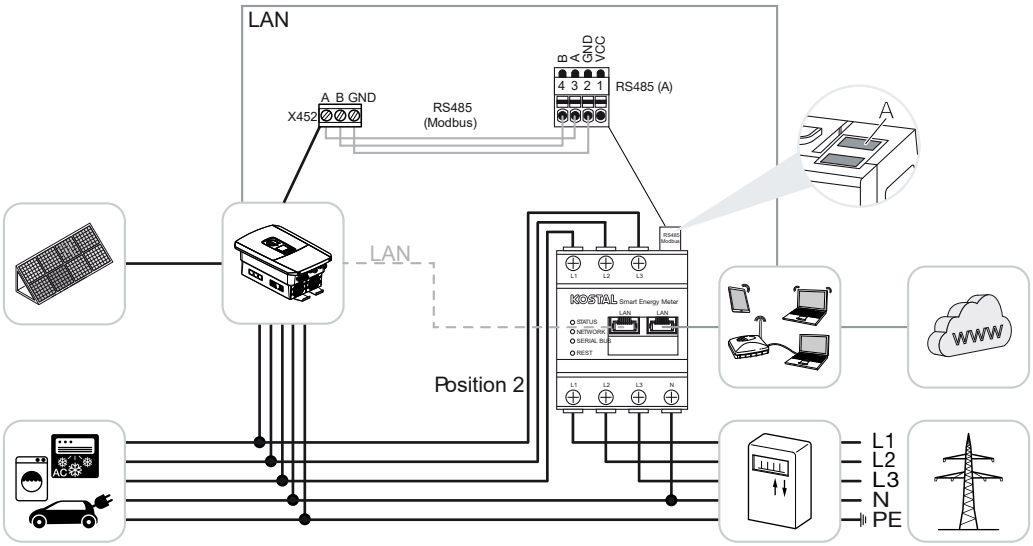
4.3 KSEM med PIKO IQ

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) kan i forbindelse med PIKO IQ anvendes i følgende varianter.

- 24 timers last-/produktionsmåling (måling af det aktuelle forbrug pr. husstand og af udgangseffekten)
- Gruppeforbindelse (flere KOSTAL solarvekselstrømsomformere i samme lokale net, her skal der kun bruges en KOSTAL Smart Energy Meter) Gruppeforbindelse med KOSTAL-vekselstrømsomformere
- Dynamisk styring af virkeeffekten

4.3.1 PIKO IQ - Last-/produktionsmåling





Installér KOSTAL Smart Energy Meter som på billederne for forbrug pr. husstand (position 1) eller på nettilslutningspunktet (position 2 - standard) i det lokale net.

INFO

Monteringspositionen for KOSTAL Smart Energy Meter indstilles i vekselstrømsomformeren.

Etabler, og forbind kommunikationsledning RS485 mellem vekselstrømsomformer og KOSTAL Smart Energy Meter.

Etabler LAN-forbindelse fra KOSTAL Smart Energy Meter og vekselstrømsomformer til internettet. Alternativt kan LAN-forbindelsen fra vekselstrømsomformeren også tilsluttes direkte ved KOSTAL Smart Energy Meter (switch-funktion).

INFO

Se driftsvejledningen for vekselstrømsomformeren og installationsvejledningen KOSTAL Smart Energy Meter.

KOSTAL Smart Energy Meter arbejder i denne variant som slave og sender data til vekselstrømsomformeren.

En indstilling af vekselstrømsomformeren i KOSTAL Smart Energy Meter er ikke nødvendig, da denne som standard er forkonfigureret til Modbus RTU RS485-interfacet (A).

Hvis der skal foretages ændringer ved indstillingerne, gennemføres følgende trin:

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1. Åbning af weboverfladen for KOSTAL Smart Energy Meter Sådan åbner du brugerfladen
2. Åbning af Modbus-konfigurationen under Modbus-indstillinger.
3. Valg af ***PIKO IQ/PLENTICORE*** i pulldown-listen
   Overtag indstillingerne via knappen ***Save*** (Gem).

INFO

Ved valg af en vekselstrømsomformer overtages de fordefinerede standardværdier. Disse kan om nødvendigt tilpasses.

Parameter	Værdi
Interface	RS485 A
Modus	Slave
Forindstilling	PIKO IQ/PLENTICORE
Slave-adresse	1
Baudrate	38400
Databits	8
Paritet	Ingen
Stopbit	2

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.4 KSEM med PIKO MP plus

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) kan i forbindelse med PIKO MP anvendes i følgende varianter.

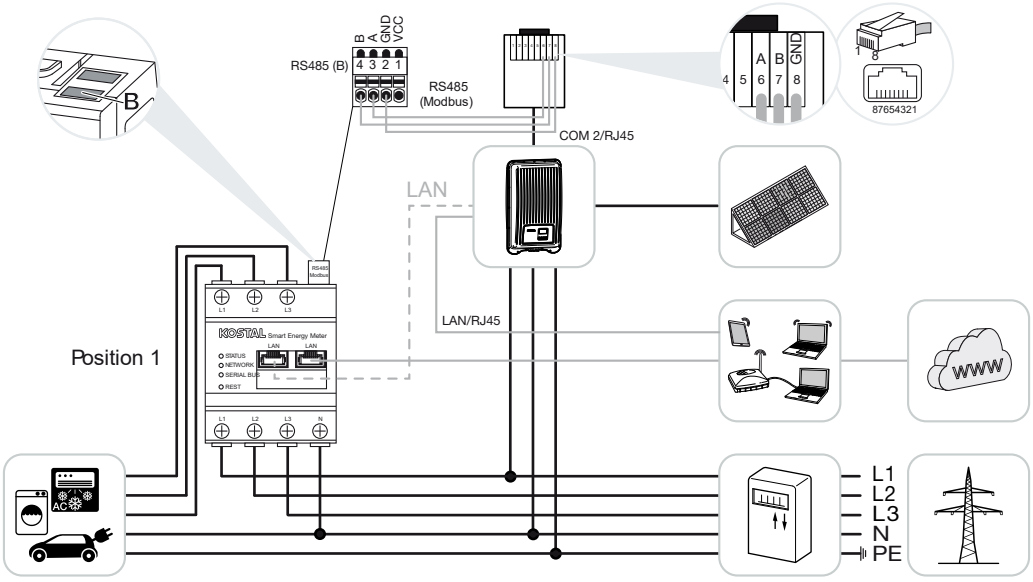
- 24 timers last-/produktionsmåling (måling af det aktuelle forbrug pr. husstand og af udgangseffekten)
- Gruppeforbindelse (flere KOSTAL solarvekselstrømsomformere i samme lokale net, her skal der kun bruges en KOSTAL Smart Energy Meter) Gruppeforbindelse med KOSTAL-vekselstrømsomformere
- Dynamisk styring af virkeeffekten
- Styring (opladning / afladning) af et batteri, der er tilsluttet ved PIKO MP plus **PIKO MP plus - Batteristyring, Side 43**
- Tilgængeliggørelse af måledata ved batterifunktion.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

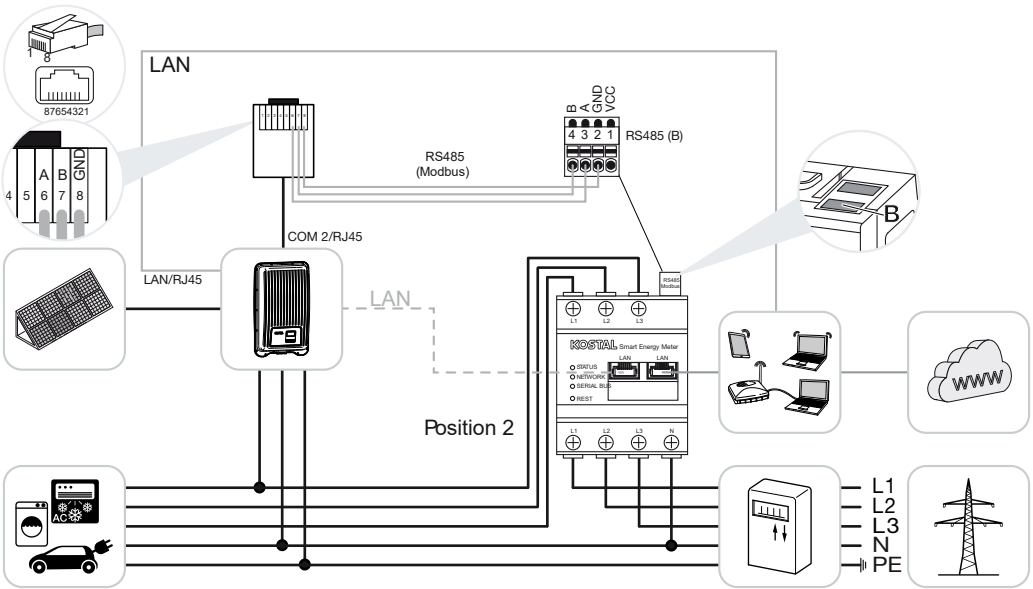
4.4.1 PIKO MP plus - Last-/produktionsmåling

Monteringsposition – Forbrug pr. husstand (position 1)

Monteringspositionen kan ikke anvendes til PIKO MP plus med batteri eller i en gruppeforbindelse.



Monteringsposition – Nettilslutningspunkt (position 2 – standard)



Installér KOSTAL Smart Energy Meter som på billederne i det lokale net.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

INFO

Monteringspositionen for KOSTAL Smart Energy Meter indstilles i vekselstrømsomformeren.

Etabler og forbind kommunikationsledning RS485 mellem vekselstrømsomformer og KOSTAL Smart Energy Meter.

Etabler LAN-forbindelse fra KOSTAL Smart Energy Meter og vekselstrømsomformer til internettet. Alternativt kan LAN-forbindelsen fra vekselstrømsomformeren også tilsluttes direkte ved KOSTAL Smart Energy Meter (switch-funktion).

INFO

Ved valg af en vekselstrømsomformer overtages de fordefinerede standardværdier. Disse kan om nødvendigt tilpasses.

INFO

Se driftsvejledningen for vekselstrømsomformeren og installationsvejledningen KOSTAL Smart Energy Meter.

KOSTAL Smart Energy Meter arbejder i denne variant som slave og sender data til vekselstrømsomformeren.

En indstilling af vekselstrømsomformeren i KOSTAL Smart Energy Meter er ikke nødvendig, da denne som standard er forkonfigureret til Modbus RTU RS485-interfacet (B).

Hvis der skal foretages ændringer ved indstillingerne, gennemføres følgende trin:

1. Åbning af weboverfladen for KOSTAL Smart Energy Meter Sådan åbner du brugerfladen
2. Åbning af Modbus-konfigurationen under Modbus-indstillinger.
3. Valg af ***PIKO MP plus*** i pulldown-listen
   Overtag indstillingerne via knappen ***Save*** (Gem).

INFO

Ved valg af en vekselstrømsomformer overtages de fordefinerede standardværdier. Disse kan om nødvendigt tilpasses.

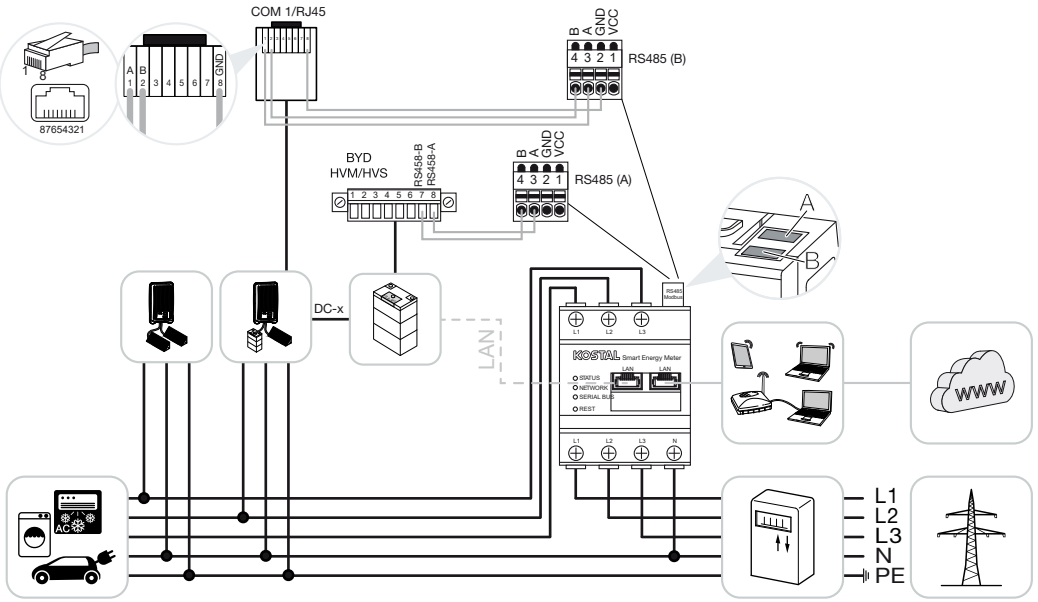
Parameter	Værdi
Interface	RS485 B

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parameter	Værdi
Modus	Slave
Forindstilling	PIKO MP plus
Slave-adresse	247
Baudrate	19200
Databits	8
Paritet	Lige
Stopbit	1

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.4.2 PIKO MP plus - Batteristyring



KOSTAL Smart Energy Meter skal installeres som vist på illustrationerne ved netforbindelsespunktet i husets elnet.

INFO

Monteringspositionen for KOSTAL Smart Energy Meter kan ikke længere indstilles i PIKO MP plus, hvis batteristyringen i KOSTAL Smart Energy Meter er aktiveret. Det er absolut nødvendigt, at KOSTAL Smart Energy Meter er monteret ved netforbindelsespunktet.

Etabler og tilslut RS485-kommunikationsledningen mellem vekselstrømsomformeren og KOSTAL Smart Energy Meter RS485 (B).

Etabler og tilslut RS485-kommunikationskablet mellem batteriet og KOSTAL Smart Energy Meter RS485 (A).

Opret en LAN-forbindelse fra KOSTAL Smart Energy Meter, batteriet og vekselstrømsomformeren til internettet. Som ekstraudstyr kan LAN-forbindelsen fra vekselstrømsomformeren eller batteriet også tilsluttes direkte til KOSTAL Smart Energy Meter (switch-funktion).

INFO

Se driftsvejledningen for vekselstrømsomformeren og installationsvejledningen KOSTAL Smart Energy Meter.

I denne variant fungerer KOSTAL Smart Energy Meter som master og sender data til inverteren og batteriet.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- Vær opmærksom på følgende installationsrækkefølge ved opsætningen:

INFO

I PIKO MP plus skal batteriet tildeles en DC-indgang. Dette gøres i PIKO MP plus under menupunktet ***Indstillinger > Service > Indgange > DCx > Batteri***.

- Slukning af inverteren ved at betjene DC-afbryderen
- Sluk for batteriet via hovedafbryderen
- Tænd for batteriet via hovedafbryderen
- Konfigurer inverteren og batteriet i KOSTAL Smart Energy Meters
- Tænding af inverteren ved at trykke på DC-kontakten

INFO

Fareart og -kilde

Hvis batteriet af en eller anden grund slukkes manuelt, skal følgende rækkefølge for genindkobling overholdes:

- Sluk vekselstrømsomformeren
- Tænd for batteriet
- Tænd for omformeren

PIKO MP plus og batteriet skal konfigureres i KOSTAL Smart Energy Meter.

Udfør følgende trin:

1. Åbning af weboverfladen for KOSTAL Smart Energy Meter Sådan åbner du brugerfladen
2. For at kunne bruge et batteri på PIKO MP plus skal funktionen aktiveres i KOSTAL Smart Energy Meter. Aktivér batteristyringen under ***"Aktiveringskode*** ".

INFO

Indtastning af en aktiveringskode, f.eks. til tilslutning af et batteri. Denne skal først købes i KOSTAL Solar Webshop.

3. Derefter kan enhederne konfigureres. Åbn menupunktet ***Anlægindstillinger > Enhedsmanager*** (administration af de anvendte invertere).
4. Tilføj en inverter via knappen ***»Tilføj*** «.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

INFO

Når du vælger en inverter, overtages de foruddefinerede standardværdier. Disse kan justeres, hvis det er nødvendigt.

Parametre	Værdi
Serie	Vælg PIKO MP plus.
Type	Vælg den relevante type/effektklasse for inverteren. Herefter indstilles inverterens maksimale AC-udgangseffekt automatisk.
Seriel grænseflade **HENVISNING! De forudindstillede grænseflader skal først deaktiveres. Klik for at gøre dette på den relevante grænseflade i den pop op-meddelelse, der vises.**	Vælg den RS485-grænseflade, hvor PIKO MP plus er tilsluttet KOSTAL Smart Energy Meter.
Timeout	Anvend standardværdien.
Maksimal udgangseffekt	Denne værdi skal indstilles for hver enkelt tilsluttet vekselstrømsomformer. Ved valg af type/effektklasse for vekselstrømsomformeren indstilles den maksimale udgangseffekt automatisk. Den maksimale udgangseffekt er den maksimale effekt, som den vekselstrømsomformer, der skal konfigureres, teknisk set kan levere.
Batteristyring	Aktivering af batteristøtte.
Seriel grænseflade til batteri	RS485-grænsefladen på KOSTAL Smart Energy Meter, hvor batteriets kommunikationskabel er tilsluttet.
Batteritype	Vælg batteritype, f.eks. BYD HVM eller BYD HVS.
Antal moduler	Vælg antallet af moduler, der er monteret i batteriet.
Maks. SOC (ladetilstand)	Indstil batteriets maksimale opladningstilstand (standard 100 %).
Min. SOC (ladetilstand)	Indstil batteriets minimale opladningstilstand. Bemærk her batteriproducentens anvisninger (standard 5 %).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametre	Værdi
Batteriets nominelle opladnings-/afladnings-effekt	Denne værdi indstilles automatisk og behøver ikke ændres. Den beregnes ud fra batteritypen og antallet af moduler. Den kan dog justeres, hvis værdierne ikke passer til batteriet.
Åbn avancerede indstillinger	
RS485-adresse	Indtast inverterens RS485-adresse. Denne skal være entydig for hvert enkelt apparat og må ikke forekomme to gange.

1. Overtag indstillingerne via knappen ***Save*** (Gem).

✓ PIKO MP plus og batteriet er blevet konfigureret i KOSTAL Smart Energy Meter.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.4.3 Indstilling af et nyt batteri med en eksisterende PIKO MP plus

Hvis der kun skal indstilles et batteri til en eksisterende PIKO MP plus, gennemføres dette via apparattypen batteri.

1. Tilføj batteri via plus-symbolet.

Parameter	Værdi
Serie	Batteri
Forbindelse med vekselstrømsomformer	Vælg den PIKO MP plus, hvor batteriet er tilsluttet.
Serielt interface for batteriet	Vælg det RS485-interface, hvor batteriet er tilsluttet ved KOSTAL Smart Energy Meter.
Batteritype	Vælg batteritypen, f.eks. BYD HVM eller BYD HVS.
Antal moduler	Vælg det antal moduler, der er monteret i batteriet.
Max. SoC (charging status) (Maks. SoC (ladetilstand))	Indstil batteriets maksimale ladetilstand (standard 100%).
Min. SoC (charging status) (Min. SoC (ladetilstand))	Indstil batteriets minimale ladetilstand. Vær opmærksom på batteriproducentens angivelser (standardværdi 5 %).
Batteriets mærkelade-/-afladeeffekt	Denne værdi indstilles automatisk og skal ikke ændres. Den beregnes på baggrund af batteritypen og antal moduler. Den kan dog tilpasses, hvis værdierne ikke passer til batteriet.

1. Overtag indstillingerne via knappen ***OK***.

✓ Batteriet er blevet indstillet i KOSTAL Smart Energy Meter og forbundet med en PIKO MP plus. Til sidst skal batteriet i PIKO MP plus tildeles den rigtige DC-indgang.

INFO

I PIKO MP plus skal batteriet tildeles til en DC-indgang. Dette gennemføres i PIKO MP plus under menupunktet ***Settings (Indstillinger) > Service > Inputs (Indgange) > DCx > Battery (Batteri)***.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.5 KSEM med PIKO 4.2-20 / PIKO EPC

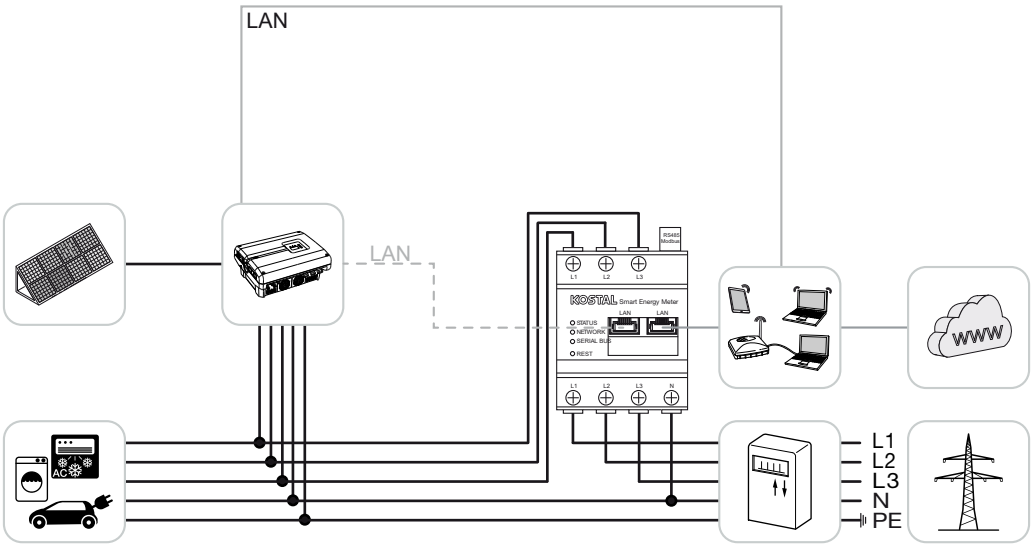
KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) kan i forbindelse med PIKO 4.2-20 eller PIKO EPC anvendes i følgende varianter.

INFO

Anvendelsen af KOSTAL Smart Energy Meter i forbindelse med PIKO 4.2-20 eller PIKO EPC, er muligt fra FW5.0 for vekselstrømsomformeren.

- 24 timers last-/produktionsmåling (måling af det aktuelle forbrug pr. husstand og af udgangseffekten)
- Gruppeforbindelse (flere KOSTAL solarvekselstrømsomformere i samme lokale net, her skal der kun bruges en KOSTAL Smart Energy Meter) Gruppeforbindelse med KOSTAL-vekselstrømsomformere
- Dynamisk styring af virkeeffekten
- Forsendelse af måledata til KOSTAL Solar Portal

4.5.1 PIKO 4.2-20 / PIKO EPC - Last-/produktionsmåling



Installer KOSTAL Smart Energy Meter som vist på illustrationen ved netforbindelsespunktet i husets netværk.

Etabler og tilslut LAN-kommunikationsforbindelsen mellem inverteren og KOSTAL Smart Energy Meter. Som ekstraudstyr kan LAN-forbindelsen fra inverteren også tilsluttes direkte til KOSTAL Smart Energy Meter (switch-funktion).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

I denne variant fungerer KOSTAL Smart Energy Meter som master og styrer (f.eks. med henblik på effektbegrænsning) inverteren.

INFO

Se driftsvejledningen for vekselstrømsomformeren og installationsvejledningen KOSTAL Smart Energy Meter.

Konfigurer solcelleomformeren i KOSTAL Smart Energy Meter. Udfør følgende trin:

1. Åbning af weboverfladen for KOSTAL Smart Energy Meter Sådan åbner du brugerfladen
2. Åbn menupunktet ***Anlægsindstillinger > Enhedsadministrator***, og tilføj PIKO 4.2-20 eller PIKO EPC ved at trykke på plus (+).

Parametre	Værdi
Serie	Vælg PIKO FW >= 5.00
Type	Vælg inverter
Kategori	Solceller
IP-adresse	Indtast inverterens IP-adresse.
Maksimal udgangseffekt	Indtast inverterens maksimale udgangseffekt. Denne oplysning er nødvendig, hvis der skal indstilles og beregnes en effektbegrænsning ved nettilslutningspunktet.
Åbn avancerede indstillinger	
RS485-adresse	Indtast inverterens RS485-adresse. Denne skal være entydig for hvert enkelt apparat (standard 255).

1. Overtag indstillingerne via knappen ***Save*** (Gem).

✓ Vekselstrømsomformeren er blevet indstillet.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.6 KSEM med PIKO CI

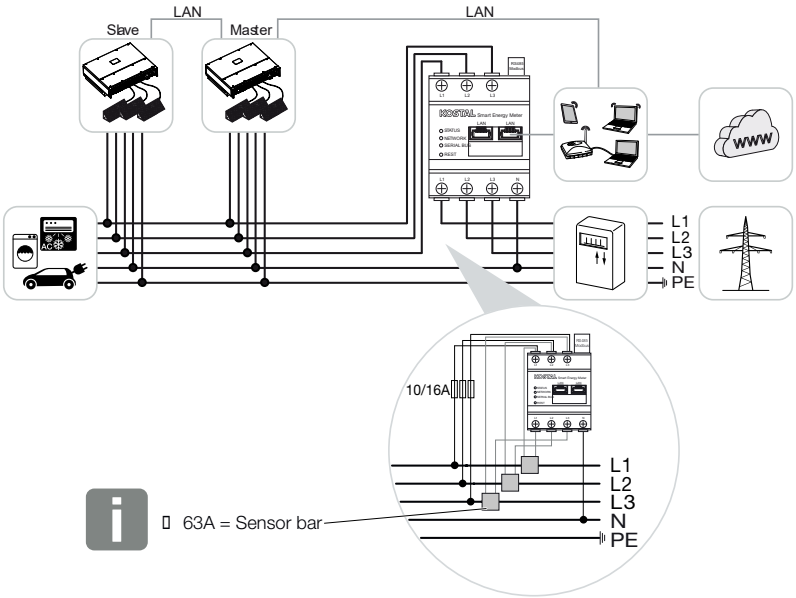
KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) kan i forbindelse med PIKO CI anvendes i følgende varianter.

- 24 timers last-/produktionsmåling (måling af det aktuelle forbrug pr. husstand og af udgangseffekten)
- Gruppeforbindelse (flere KOSTAL solarvekselstrømsomformere i samme lokale net, her skal der kun bruges en KOSTAL Smart Energy Meter) Gruppeforbindelse med KOSTAL-vekselstrømsomformere
- Dynamisk styring af virkeeffekten

Tilslutningen af KOSTAL Smart Energy Meter til PIKO CI kan foretages via to forskellige varianter. Tilslutningstypen skal derefter indstilles via KOSTAL PIKO CI appen.

- **PIKO CI - Last-/produktionsmåling - Tilslutning via LAN, Side 50**
- **PIKO CI - Last-/produktionsmåling - Tilslutning via RS485, Side 53**

4.6.1 PIKO CI - Last-/produktionsmåling - Tilslutning via LAN



INFO

Ved strømme over 63 A skal der anvendes strømtransformere til måling på KOSTAL Smart Energy Meter. Du kan finde yderligere informationer om dette i installationsvejledningen til KOSTAL Smart Energy Meter og under Menu - Device settings (Apparatindstillinger).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1. Installér KOSTAL Smart Energy Meter som på billederne på nettilslutningspunktet i det lokale net.
2. Etabler og forbind LAN-forbindelse mellem vekselstrømsomformer og KOSTAL Smart Energy Meter.

INFO

I KOSTAL CI-appen til PIKO CI vekselstrømsomformeren skal monteringsstedet samt anvendelsen af KOSTAL Smart Energy Meter i vekselstrømsomformeren indstilles.

Du kan finde yderligere informationer om indstillinger i vekselstrømsomformeren i vekselstrømsomformerens driftsvejledning.

3. Etabler LAN-forbindelse fra KOSTAL Smart Energy Meter og vekselstrømsomformer til internettet.

INFO

Se driftsvejledningen for vekselstrømsomformeren og installationsvejledningen KOSTAL Smart Energy Meter.

4. KOSTAL Smart Energy Meter arbejder i denne variant som slave og sender data til vekselstrømsomformeren.
5. ***ON*** skal aktiveres i KOSTAL Smart Energy Meter under ***Modbus-indstillinger > Modbus TCP > Slave (Aktiver TCP-slave)***.

Indstil vekselstrømsomformeren i KOSTAL Smart Energy Meter. Gennemfør følgende trin:

1. Åbning af weboverfladen for KOSTAL Smart Energy Meter Sådan åbner du brugerfladen
2. Åbn menupunktet ***Vekselstrømsomformer > Apparater***, og tilføj PIKO CI via plus (+).

Parameter	Værdi
Serie	Valg af PIKO CI
Type	Valg af vekselstrømsomformer
Kategori	Fotovoltaik
IP-adresse	Indtast vekselstrømsomformerens IP-adresse.
Maksimal udgangseffekt	Overtag den maksimale udgangseffekts standardværdi for vekselstrømsomformeren.
Åbning af udvidede indstillinger	

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

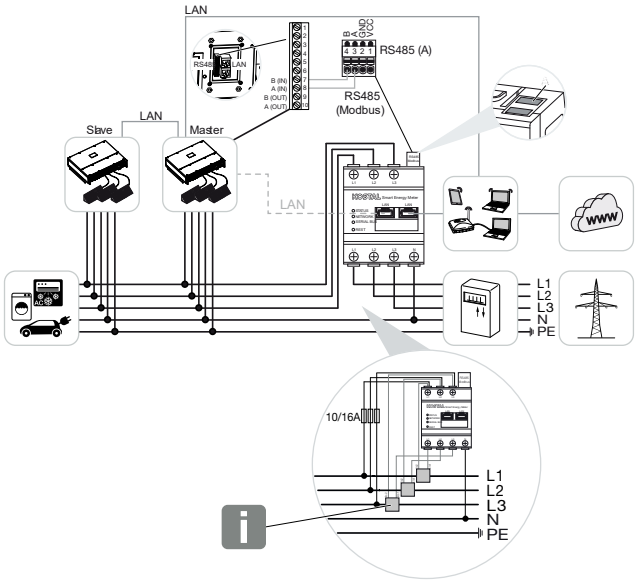
Parameter	Værdi
Unit ID	Ved anvendelse af Unit ID, skal standard-værdien 71 anvendes.

1. Overtag indstillingerne via knappen ***Save*** (Gem).

✓ Vekselstrømsomformeren er blevet indstillet.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.6.2 PIKO CI - Last-/produktionsmåling - Tilslutning via RS485



INFO

Ved strømme over 63 A skal der anvendes strømtransformere til måling på KOSTAL Smart Energy Meter. Du kan finde yderligere informationer om dette i installationsvejledningen til KOSTAL Smart Energy Meter og under Menu - Device settings (Apparatindstillinger).

Installér KOSTAL Smart Energy Meter som på billederne ved nettilslutningspunktet i det lokale net.

Etabler og forbind kommunikationsledning RS485 mellem vekselstrømsomformer og KOSTAL Smart Energy Meter.

INFO

I KOSTAL CI-appen til PIKO CI - vekselstrømsomformeren, som du kan finde i din App-Store, skal afslutningsmodstanden for den sidste vekselstrømsomformer aktiveres via softwaren. Monteringsstedet samt anvendelsen af KOSTAL Smart Energy Meter skal ligeledes indstilles i vekselstrømsomformeren.

Du kan finde yderligere informationer om indstillinger i vekselstrømsomformeren i vekselstrømsomformerens driftsvejledning.

Etabler LAN-forbindelse fra KOSTAL Smart Energy Meter og vekselstrømsomformer til internettet. Alternativt kan LAN-forbindelsen fra vekselstrømsomformeren også tilsluttes direkte ved KOSTAL Smart Energy Meter (switch-funktion).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

INFO

Se driftsvejledningen for vekselstrømsomformeren og installationsvejledningen KOSTAL Smart Energy Meter.

KOSTAL Smart Energy Meter arbejder i denne variant som slave og sender data til vekselstrømsomformeren.

I KOSTAL Smart Energy Meter vælges derudover PIKO CI for RS485-interfacet (A). Gennemfør følgende trin:

1. Åbning af weboverfladen for KOSTAL Smart Energy Meter Sådan åbner du brugerfladen
2. Åbning af Modbus-konfigurationen under Modbus-indstillinger.
3. Under Modbus RTU vælges ***PIKO CI*** i pulldown-listen for interfacet RS485 A Overtag indstillingerne via knappen ***Speichern*** (Gem).

Parameter	Værdi
Interface	RS485 A
Modus	Slave
Forindstilling	PIKO CI
Slave-adresse	1
Baudrate	19200
Databits	8
Paritet	Ingen
Stopbit	2

Indstilling af tilførselsbegrænsning

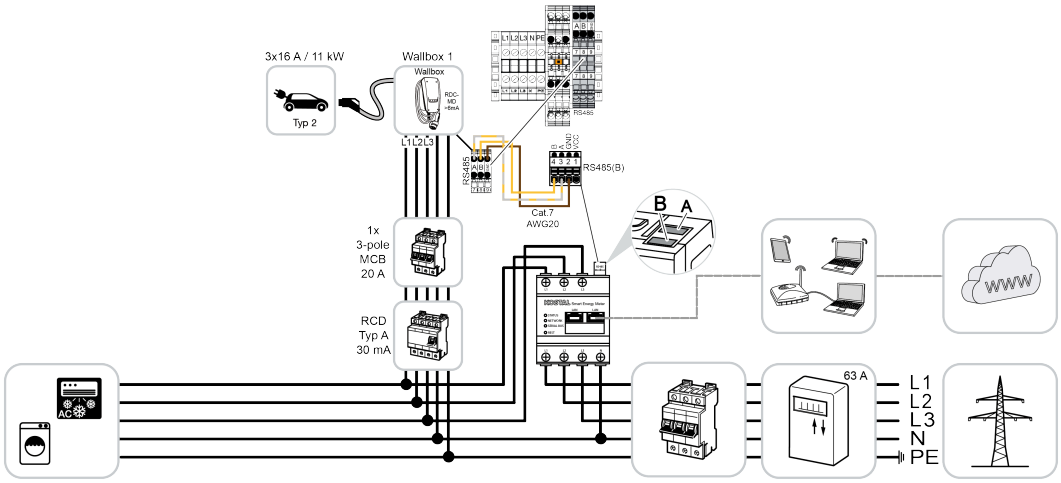
Hvis der skal indstilles en tilførselsbegrænsning (effektbegrænsning) ved nettilslutningspunktet for det offentlige net, skal denne indstilles i PIKO CI. KOSTAL Smart Energy Meter kan ikke styre PIKO CI.

Hvis der anvendes flere PIKO CI, så konfigureres tilførselsbegrænsningen (effektbegrænsning) i master-vekselstrømsomformeren.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.7 KSEM med Wallbox ENECTOR AC 3,7/11 G1

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) kan i forbindelse med wallbox ENECTOR AC 3.7/11 anvendes i følgende varianter.



- Blackout-beskyttelse (overvågning af tilslutningen i huset)
  Her overvåger KOSTAL Smart Energy Meter netaftagelsen. Hvis netaftagelsen overskrider den maks. strøm (f.eks. 63 A pr. fase tilslutning i huset), som konfigureres i wallboxen, reduceres wallboxens ladeeffekt, så man forbliver under den maksimale kapacitet for tilslutningen i huset.
- Anvendelse af komportfunktionerne (Lock Mode, Solar Pure Mode, Solar Plus Mode). Du kan få yderligere informationer om dette i Menu - Wallbox.

INFO

Hvis wallboxen skal kunne indstilles i KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM), skal funktionen først aktiveres via en aktiveringskode i KSEM.

Aktiveringskoden kan erhverves via KOSTAL Solar webshoppen.

Du kan finde shoppen under følgende link: **: shop.kostal-solar-electric.com.**

INFO

KOSTAL Smart Energy Meter med ENECTOR AC 7.4

Hvis KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) anvendes med ENECTOR AC 7.4, tilsluttes KSEM kun enfaset. Funktioner som faseanvendelsen er ikke mulige.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.7.1 ENECTOR G1 med KOSTAL Smart Energy Meter til beskyttelse mod strømafbrydelser (overvågning af husets strømforsyning)

Hvis ENECTOR er forbundet med KOSTAL Smart Energy Meter, og denne nu skal anvendes til blackout-beskyttelse (overvågning af tilslutningen i huset), skal det anvendte RS485-interface konfigureres i KOSTAL Smart Energy Meter.

Først derefter kan ENECTOR udlæse dataene fra KOSTAL Smart Energy Meter.

Gennemfør følgende trin:

1. Åbn weboverfladen for KOSTAL Smart Energy Meter.
2. Hent Modbus-konfigurationen under ***Modbus settings*** (Modbus-indstillinger.
3. Aktiver det RS485-interface (f.eks. ***RS485 B)***, der er forbundet med ENECTOR. Under ***Presetting*** (Forindstilling) vælges værdien ***User-defined*** (Brugerdefineret) og følgende indstillinger foretages under ***Advanced*** (Udvidet).

Parameter	Værdi
Interface	RS485 B
Forindstilling	Brugerdefineret
Modus	Slave
Slave-adresse	2
Baudrate	57600
Databits	8
Paritet	Ingen
Stopbit	2

1. Overtag indstillingerne via knappen ***Save*** (Gem).

✓ Interfacet til ENECTOR blev indstillet i KOSTAL Smart Energy Meter.

4.7.2 Opsætning af ENECTOR G1 med komfortfunktioner i KSEM

Ved at konfigurere wallboxen med komfortfunktioner i KSEM G2 får du adgang til en lang række ekstra muligheder. Med et solcelleanlæg kan du benytte funktioner som ***Solar Pure Mode*** eller ***Solar Plus Mode***. Disse funktioner kan vælges via KSEM-brugergrænsefladen eller ved hjælp af KOSTAL Solar-appen. Der kræves en aktiveringskode for at konfigurere wallboxen i KSEM.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

INFO

Hvis wallboxen skal kunne indstilles i KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM), skal funktionen først aktiveres via en aktiveringskode i KSEM.

Aktiveringskoden kan erhverves via KOSTAL Solar webshoppen.

Du kan finde shoppen under følgende link **shop.kostal-solar-electric.com**.

Følgende trin er nødvendige for at konfigurere wallboxen med komfortfunktioner i KSEM:

- Erhverv en aktiveringskode i KOSTAL webshoppen.
- Aktivér aktiveringskoden i KSEM.
- Konfigurer wallboxen i KSEM via enhedsadministratoren.
- Aktivering af dataoverførsel til KOSTAL Solar Portal i KSEM.
- Tildel i KOSTAL Solar Portal KSEM for et anlæg som apparat.

Erhverv en aktiveringskode til wallbox

Hvis du vil frigive funktioner, kræver det PLENTICOINs, som du skal erhverve forinden.

1. Via linket **shop.kostal-solar-electric.com** kommer du til KOSTAL Solar Webshop.
2. Via ***Serienumre check*** kan du kontrollere, hvilke funktioner du kan frigive for KOSTAL Smart Energy Meter/ENECTOR. Indtast serienummeret for KOSTAL Smart Energy Meter, og tryk på ***Start***.
3. Vælg derefter ***Komfortfunktion wallbox ENECTOR (KSEM)***.
4. Erhverv funktionen via PLENTICOINs, og få dermed en aktiveringskode til frigivelse af wallboxen i KSEM.

Indtast aktiveringskoden i KOSTAL Smart Energy Meter

Indtastning af aktiveringskoden sker via brugergrænsefladen på KSEM.

1. Log ind på brugergrænsefladen på KSEM.
2. Åbn menupunktet ***Anlægsindstillinger > Aktiveringskode***.
3. Indtast den 10-cifrede aktiveringskode til ***KOSTAL Wallbox ENECTOR G1***, og bekræft.

✓ Aktiveringen er gennemført.

Aktiver RS485-grænsefladen

Under menupunktet ***Modbus*** skal RS485-grænsefladen, som Wallbox-kommunikationen er tilsluttet til, deaktiveres. Først derefter kan Wallboxen konfigureres via enhedsadministratoren.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



1. Åbn menupunktet ***Modbus***.
2. Deaktiver under " ***Modbus RTU*** " den RS485-grænseflade (f.eks. grænseflade RS485 B), som Wallbox-kommunikationen er tilsluttet.
3. Bekræft indstillingerne ved at klikke på knappen " ***Gem***".

Opsætning og konfiguration af Wallbox

Under menupunktet ***Wallbox*** kan du se et udvalg af funktioner, wallboxens aktuelle status med hensyn til forbindelsen samt opladnings-/afladningseffekten.

Opsætningen af Wallboxen foretages via ***enhedsadministratoren***.

INFO

Wallboxen udleveres med standard slave-adressen 50. Ved indstilling i KSEM ændres denne automatisk. Wallboxen får slave-adressen 100.
Hvis en wallbox slettes fra oversigten, skrives slave-adressen 50 atter i wallboxen. De tildelte slave-adresser vises i oversigten.
Hvis KSEM nulstilles, nulstilles wallboxene ikke automatisk til adressen 50. I dette tilfælde skal wallboxen indstilles på ny i KSEM. I den forbindelse skal adressen 100 indtastes i stedet for adressen 50, da denne allerede er blevet ændret i wallboxen.

INFO

Hvis et køretøj er tilsluttet under indstillingen, gennemføres en ændring af adressen først på ny automatisk i et senere trin.

1. Åbn webserveren på KSEM G2.
2. Vælg menupunktet ***Enhedsadministrator*** og derefter ***Tilføj***.
3. Vælg »Wallbox« under »Tilføj manuelt« og derefter enhedstypen ***»KOSTAL ENECTOR AC«*** til en **KOSTAL Wallbox ENECTOR G1** via **RS485**, og bekræft indtastningen med ***»Næste«***.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4. Giv wallboxen et navn.
5. Vælg den aktiverede RS485-grænseflade (f.eks. RS485 B), som Wallboxen er forbundet til KSEM via.
6. Slaveadressen 50 må ikke ændres under opsætningen af wallboxen.
7. Vælg ***wallboxens faserotation***. Denne skal stemme overens med wallboxens fysiske tilslutning.
8. Gem indtastningen.
9. Vælg i det næste vindue det antal faser, som Wallboxen skal køre på, og bekræft indtastningen.

✓ Wallboxen er nu konfigureret.

Derefter kan du vælge mellem de forskellige opladningstilstande.

Tilføjelse af vekselstrømsomformer i KOSTAL Smart Energy Meter

Hvis alle data i KOSTAL Solar Portal skal vises rigtigt i kombination med wallboxen, skal KOSTAL vekselstrømsomformeren tilføjes under ***Inverter (Vekselstrømsomformer) > Devices (Apparater)***. Du kan finde yderligere informationer om dette i KOSTAL Smart Energy Meter driftsvejledningen.

Aktivering af dataoverførsel til KOSTAL Solar Portal i KOSTAL Smart Energy Meter

Dataoverførslen skal aktiveres, for at wallboxens data også er synlige i KOSTAL Solar Portal.

1. Under punktet ***Solar Portal*** aktiveres kontakten ***Activate solar portal*** (Aktiver Solar Portal).

✓ Overførsel aktiveret

INFO

Forkerte tidsangivelser ved dataoverførsel til KOSTAL Solar Portal

Kontroller den indstillede tid og tidszone i KOSTAL Smart Energy Meter, og korriger om nødvendigt disse. Ved forkert tidsindstilling overføres dataene med forkert tidsangivelse fra KSEM og vises ikke korrekt i KOSTAL Solar Portal.

I KOSTAL Solar Portal tildeles KOSTAL Smart Energy Meter til et anlæg

Alle KOSTAL vekselstrømsomformere og KOSTAL Smart Energy Meter skal i ***KOSTAL Solar Portal*** tildeles til et solcelleanlæg. Hvis dette endnu ikke er sket ved indstilling af dit solcelleanlæg, skal du gøre dette nu.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1. Til dette formål skal du logge på **KOSTAL Solar Portal**.
2. Vælg et anlæg eller opret et nyt anlæg.
3. Tilføj nu KOSTAL Smart Energy Meter til dette anlæg via artikel- og serienummeret. Dette finder du i menuen ***Solar Portal*** i KOSTAL Smart Energy Meter:

✓ KOSTAL Smart Energy Meter er blevet indstillet i **KOSTAL Solar Portal**. Dermed kan dataene nu hentes i **KOSTAL Solar Portal** og i KOSTAL Solar App.

INFO

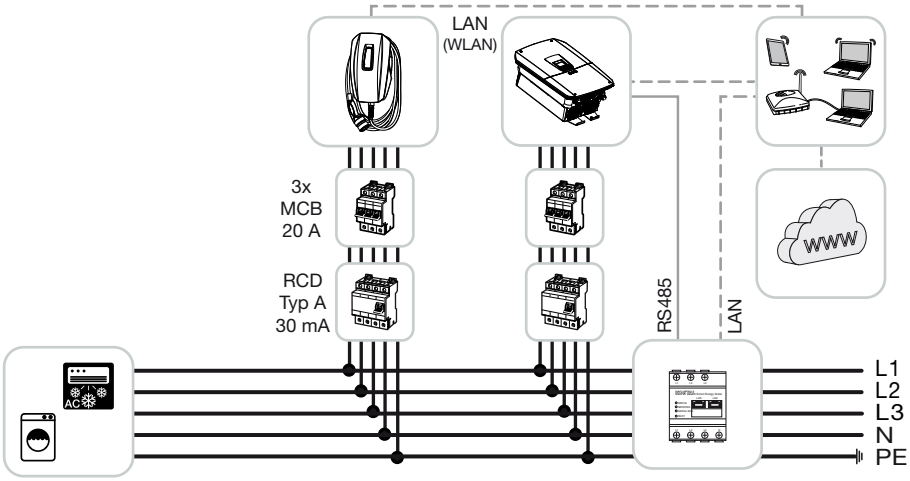
Wallbox-ladedata

Wallbox-ladedataene eller wallboxens forbindelse i KOSTAL Solar App vises først efter indstilling og overførsel af en første ladeproces i Solar Portal/Solar App.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.8 KSEM med Wallbox ENECTOR AC 3.7/11 G2

KOSTAL Smart Energy Meter G2 (KSEM) kan anvendes sammen med Wallbox ENECTOR G2 i følgende varianter.



- Blackout-beskyttelse (overvågning af tilslutningen i huset)
  Her overvåger KOSTAL Smart Energy Meter netaftagelsen. Hvis netaftagelsen overskrider den maks. strøm (f.eks. 63 A pr. fase tilslutning i huset), som konfigureres i wallboxen, reduceres wallboxens ladeeffekt, så man forbliver under den maksimale kapacitet for tilslutningen i huset.
- Anvendelse af komportfunktionerne (Lock Mode, Solar Pure Mode, Solar Plus Mode). Du kan få yderligere informationer om dette i Menu - Wallbox.

4.8.1 Opsætning af ENECTOR G2 i KSEM

Ved at konfigurere wallboxen i KSEM G2 får du adgang til yderligere muligheder. Med et solcelleanlæg kan du benytte funktioner som ***Solar Pure Mode*** eller ***Solar Plus Mode***. Disse kan vælges via brugergrænsefladen på KSEM G2 eller ved hjælp af KOSTAL Solar-appen.

Der kræves ingen aktiveringskode for at konfigurere ENECTOR G2-wallboxen i KSEM G2.

Opsætning af wallboxen i enhedsadministratoren

Følgende punkter er nødvendige for at konfigurere wallboxen med komfortfunktioner i KSEM:

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

INFO

Styring af wallboxen via KOSTAL Smart Energy Meter G2 er kun mulig, hvis alle enheder styres via elmåleren. En blandet styring mellem KOSTAL Smart Energy Meter G2 og styring via PLENTICORE G3 med MDC er ikke mulig og medfører fejl.

Se også dokumentet **»Tilslutning og opsætning af flere KOSTAL-invertere«**.

1. Åbn webserveren på KSEM G2.
2. Vælg menupunktet ***Enhedsadministrator*** og derefter ***Tilføj***.
3. Opdater listen via ***»Søg efter enheder«***.
4. Hvis wallboxen vises (KOSTAL Solar Electric GmbH-ladeenhed), kan du tilføje den direkte via plus-symbolet.
   Hvis wallboxen ikke vises, kan den tilføjes manuelt til systemet under ***»Tilføj manuelt« > »Opladningsenhed« > »Vælg enhedstype« > »KOSTAL ENECTOR AC G2*** «.
5. Giv wallboxen et navn.
6. Vælg faserækkefølgen. Denne skal svare til den faktiske tilsluttede faserækkefølge.
7. Vælg antallet af tilsluttede faser.
8. Bekræft indtastningerne.
9. Luk vinduet.

➔ Wallboxen tilføjes til systemet. Via ***Rediger*** kan wallboxen konfigureres yderligere.

I KOSTAL Solar Portal tildeles KOSTAL Smart Energy Meter til et anlæg

Alle KOSTAL vekselstrømsomformere og KOSTAL Smart Energy Meter skal i ***KOSTAL Solar Portal*** tildeles til et solcelleanlæg. Hvis dette endnu ikke er sket ved indstilling af dit solcelleanlæg, skal du gøre dette nu.

1. Til dette formål skal du logge på **KOSTAL Solar Portal**.
2. Vælg et anlæg eller opret et nyt anlæg.
3. Tilføj nu KOSTAL Smart Energy Meter til dette anlæg via artikel- og serienummeret. Dette finder du i menuen ***Solar Portal*** i KOSTAL Smart Energy Meter:

✓ KOSTAL Smart Energy Meter er blevet indstillet i **KOSTAL Solar Portal**. Dermed kan dataene nu hentes i **KOSTAL Solar Portal** og i KOSTAL Solar App.

INFO

Wallbox-ladedata

Wallbox-ladedataene eller wallboxens forbindelse i KOSTAL Solar App vises først efter indstilling og overførsel af en første ladeproces i Solar Portal/Solar App.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.9 KSEM med PLENTICORE og ENECTOR-wallbox

I kombination med en PLENTICORE eller PLENTICORE BI kan følgende indstillinger sikre, at opladningen via Wallbox prioriteres frem for opladning af et hjemmebatteri.

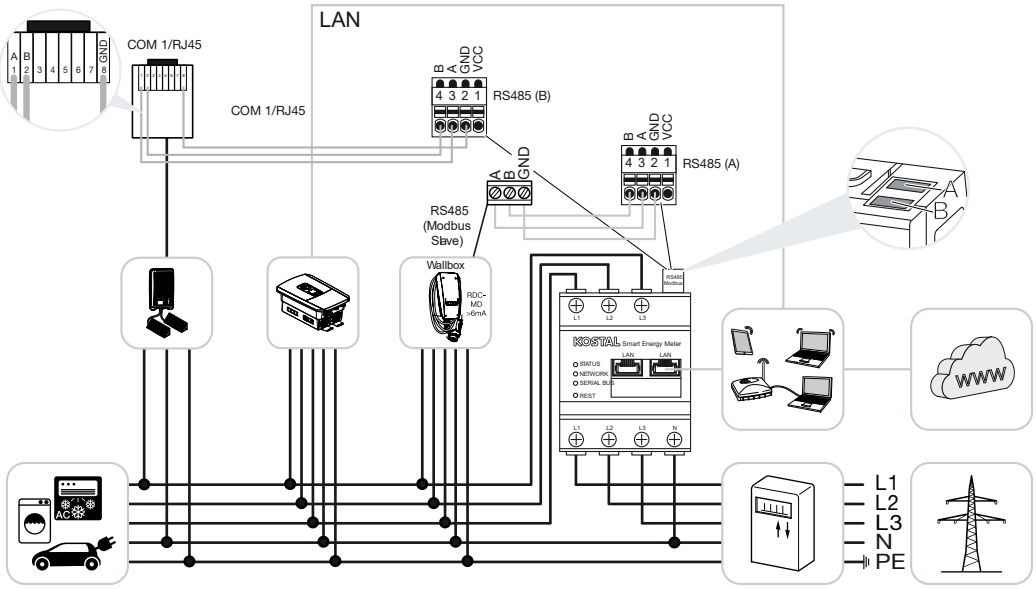
Følgende indstillinger er nødvendige herfor:

1. Tilføj alle invertere under ***Anlægindstillinger > Enhedsadministrator*** i KSEM. Ved en inverter med batteri skal du sikre dig, at den er placeret i den korrekte kategori (solceller med batteri).
2. Tilføj Wallbox ENECTOR i KSEM.
3. I Wallbox-menuen kan du indstille prioriteringen til enten Wallbox eller batteri.

- Hvis du bruger en PLENTICORE med batteri og en ENECTOR, kan effektbegrænsningen (ingen Zero Feed-In) konfigureres i vekselstrømsomformeren. Bemærk, at hvis du ønsker at bruge Solar Pure Mode, må en nedregulering ikke være mindre end bilens minimale opladningseffekt.
- Hvis du har mere end én inverter i systemet (f.eks. en PLENTICORE med batteri og en PLENTICORE som PV-inverter), skal du indstille effektbegrænsningen i KSEM under ***Anlægindstillinger > Anlægsoversigt/Indstillinger > Indstillinger*** (tandhjul) og være opmærksom på ændringerne vedrørende indkøringstiden.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.10 KSEM med PIKO MP plus og wallbox ENECTOR AC 3.7/11



Til effektovervågning og til tilførselsbegrænsning ved nettilslutningspunktet skal der kun bruges en KOSTAL Smart Energy Meter. Denne monteres som på billederne ved nettilslutningspunktet i det lokale net.

INFO

I apparatforbindelsen med flere KOSTAL vekselstrømsomformere sammenføres dataene i portalen. Den korrekte og komplette visualisering sker udelukkende i KOSTAL Solar Portal og i KOSTAL Solar App og ikke i den enkelte vekselstrømsomformer.

Til visualisering af de samlede data skal KOSTAL Smart Energy Meter og alle KOSTAL vekselstrømsomformere i KOSTAL Solar Portal tilføjes som apparater for et solcelleanlæg.

Hvis PIKO MP anvendes sammen med wallboxen ENECTOR i et solcelleanlæg, skal KOSTAL Smart Energy Meter bruge begge kommunikationsinterfaces, så der ikke kan tilsluttes andre apparater (f.eks. PLENTICORE med batterisystem) på KOSTAL Smart Energy Meter.

Følgende punkter skal overholdes, for at apparaterne vises rigtigt i KOSTAL Solar Portal eller i KOSTAL Solar App:

- Installation af PIKO MP plus i det lokale net (se diagram i starten)
- Installation af KOSTAL Smart Energy Meter ved nettilslutningspunktet (se diagram i starten)

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- Installation af ENECTOR i det lokale net (se diagram i starten)
- Forbind PIKO MP plus med KOSTAL Smart Energy Meter via et RS485-interface.
- Ved PIKO MP plus må der ikke være valgt en elmåler.
- Forbindelse af alle apparater via LAN med KOSTAL Smart Energy Meter og internettet
- Aktiver Modbus-protokol i PLENTICORE
- Indstil PIKO MP plus i KOSTAL Smart Energy Meter. Det er vigtigt, at den anvendte tilslutning Modbus RS485 (slave) forinden er blevet frigivet i Modbus-indstillingerne.
- Indstilling af alle KOSTAL vekselstrømsomformere i KOSTAL Smart Energy Meter
- I KOSTAL Smart Energy Meter skal tidszonen (f.eks. Europa/Berlin) vælges, og tiden indstilles korrekt i apparatindstillingerne.
- I KOSTAL Smart Energy Meter og i vekselstrømsomformerne skal sending til Solar Portal være aktiveret.
- Tildeling af alle KOSTAL vekselstrømsomformere og KOSTAL Smart Energy Meter i KOSTAL Solar Portal til et solcelleanlæg

Derefter vises alle apparater i Solar Portal.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.11 Sværmforbindelse af KOSTAL-invertere

Se venligst installationsvejledningen til sammenkobling af flere KOSTAL-invertere (**sværmforbindelse**).

Du finder den i vores **download-område** for KOSTAL Smart Energy Meter under Brugsanvisninger.

INFO

I apparatforbindelsen med flere KOSTAL vekselstrømsomformere sammenføres dataene i portalen. Den korrekte og komplette visualisering sker udelukkende i KOSTAL Solar Portal og i KOSTAL Solar App og ikke i den enkelte vekselstrømsomformer.

Til visualisering af de samlede data skal KOSTAL Smart Energy Meter og alle KOSTAL vekselstrømsomformere i KOSTAL Solar Portal tilføjes som apparater for et solcelleanlæg.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.12 Udførelse af indstillinger i Webserver

Efter idrifttagningen kan der foretages yderligere indstillinger via weboverfladen for KOSTAL Smart Energy Meter.

Til dette formål skal du via en pc eller tablet logge dig på KOSTAL Smart Energy Meter. Du kan finde en udførlig beskrivelse om dette under **Betjening, Side 68**.

INFO

For at logge på skal du bruge passwordet fra typeskiltet for elmåleren, som også fremgår af den separate, vedlagte brugsanvisning i emballagen.

- Følgende indstillinger bør stadig foretages af en installatør efter første idrifttagning:
- Foretag de foreskrevne indstillinger vedrørende strømtilførsel/effektbegrænsning via elektricitetsselskabet, hvis disse ikke er blevet foretaget i vekselstrømsomformeren (f.eks. til dynamisk begrænsning ved PIKO 4.2-20, PIKO EPC og ved gruppeforbindelse af solarvekselstrømsomformere).
- Log på KOSTAL Solar Portal. I dette tilfælde sendes måledataene fra KOSTAL Smart Energy Meter til portalen.

INFO

Registreringen i KOSTAL Solar Portal er nødvendig ved PIKO MP plus med batteri, ved KOSTAL-solarvekselstrømsomformere i en gruppeforbindelse og ved wallbox ENECTOR.

- Indstilling af dato/tidszone
- Opdatering af apparatfirmware **Opdatering af apparatfirmware, Side 154**
- Skift password for KOSTAL Smart Energy Meter. Dette kan gennemføres via menupunktet ***Profile (Profil) > Change password (Ændring af password)*** **Change password (Ændring af password), Side 155**

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5. Betjening

5.1 Webserveren ... 70
5.2 Forberedelse af KOSTAL Smart Energy Meter ... 71
5.3 Sådan åbner du brugerfladen ... 72
5.4 Udførelse af indstillinger ... 74
5.5 Menu – Hjem ... 75
5.6 Menu – Wallbox ... 76
5.6.1 Tilføj Wallbox ENECTOR G1 ... 77
5.6.2 Tilføj Wallbox ENECTOR G2 ... 79
5.6.3 Status for opladning ... 81
5.6.4 Valg af faseanvendelse ... 81
5.6.5 Wallbox-opladningsmodus ... 83
5.6.6 Total charging power (Samlet ladeeffekt) ... 93
5.6.7 Fasebelastning ... 93
5.6.8 Wallbox-ladestyring ... 94
5.6.9 Yderligere indstillinger ... 102
5.6.10 Opdatering af Wallbox-firmware ... 104
5.7 Menu – Tariffer ... 105
5.7.1 Priser ... 105
5.7.2 Indstillinger ... 106
5.8 Menu – Historikdata ... 108
5.8.1 Smartmåler ... 108
5.8.2 Datahukommelse ... 109
5.9 Menu – Smart Grid ... 113
5.9.1 MGCP-server ... 113
5.9.2 MPC-klient ... 114
5.9.3 Smart Grid-effektbegrænsning ... 114
5.9.4 Smart Grid-historik ... 115
5.9.5 EEBus-forbindelser ... 116
5.10 Menu - Modbus ... 119

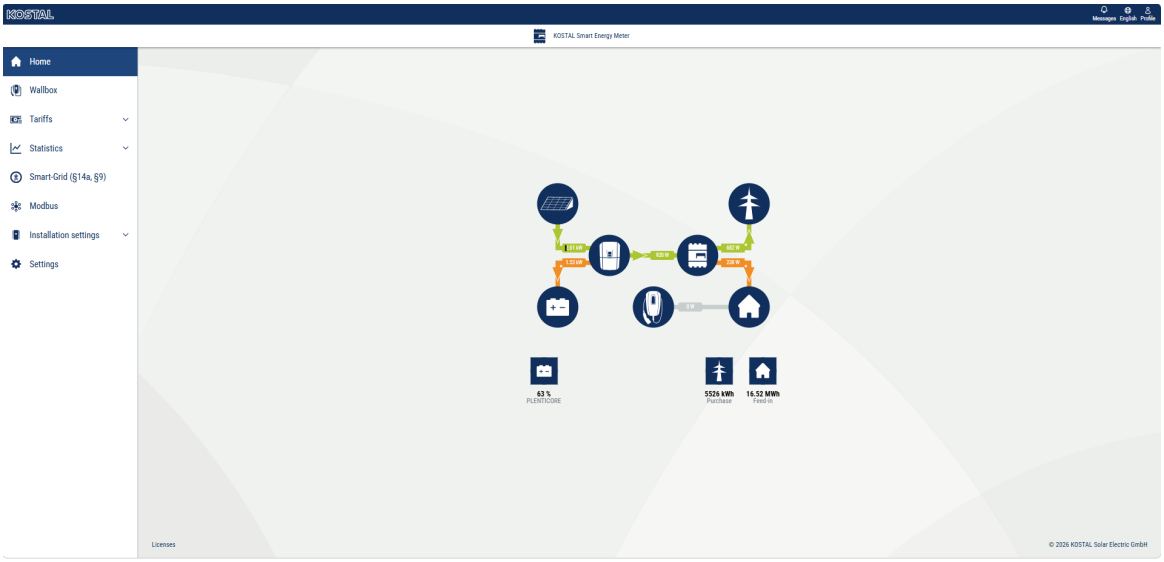
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.10.1 Modbus RTU 120
5.10.2 Modbus TCP 121
5.10.3 Modbus-mapping 124
5.10.4 Advanced Modbus configuration (Udvidet Modbus-konfiguration) 125
5.10.5 Sikring af konfigurationen 126
5.11 Menu – Anlægsindstillinger 127
5.11.1 Enhedsadministrator 127
5.11.2 Oversigt over anlæg / Indstillinger 131
5.11.3 Solar Portal 135
5.11.4 Aktiveringskode 136
5.12 Menu - Indstillinger 137
5.12.1 Systeminformation 137
5.12.2 Netværksindstillinger 138
5.12.3 FTP-indstillinger 139
5.12.4 E-mailindstillinger 140
5.12.5 CSV-eksportformat 141
5.12.6 Intern elmåler / strømtransformer 141
5.12.7 Opdatering af firmware 141
5.12.8 Serielt interface 142
5.12.9 Backup 142
5.12.10 Apparat 143

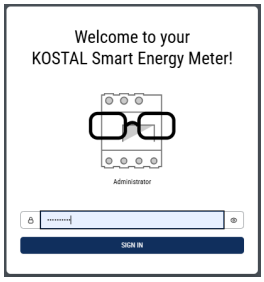
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.1 Webserveren

Webserveren danner det grafiske interface for KOSTAL Smart Energy Meter til brugeren.



Via ***Login*** (Log på) logger du på KOSTAL Smart Energy Meter.



INFO

For at logge på, skal du bruge passwordet fra typeskiltet for elmåleren, som også fremgår af den separate, vedlagte brugsanvisning i emballagen.

5.2 Forberedelse af KOSTAL Smart Energy Meter

KOSTAL Smart Energy Meter skal være forbundet med et eksisterende lokalt netværk, så du har adgang til den.

1. Følgende trin er nødvendige:
2. Montér og tilslut KOSTAL Smart Energy Meter i en fordelingskasse på skinnen iht. den medleverede installationsvejledning.
3. KOSTAL Smart Energy Meter tildækkes med tildækningen eller berøringsbeskyttelsen for underfordelingen i fordelingskassen.
4. Tilslut netværkskablet ved netværkstilslutningen (LAN-port) for KOSTAL Smart Energy Meter.
5. Forbind netværkskablets anden ende med en router/switch.
6. Forsyn underfordelingen med strøm igen. Afvent afslutningen af starten for KOSTAL Smart Energy Meter.

✓ KOSTAL Smart Energy Meter er forbundet med netværket.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.3 Sådan åbner du brugerfladen

Forudsætning:

- Den computer eller det enhed, du bruger til at få adgang, skal befinde sig på samme netværk som KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM).
- Der skal være installeret en webbrowser på enheden (f.eks. Edge, Chrome, Firefox).

Brugergrænsefladen åbnes via en standardbrowser på en pc, tablet eller mobiltelefon. Indtast herefter værtsnavnet eller IP-adressen på KOSTAL Smart Energy Meter i browserens adresselinje. Fabriksindstillingen for værtsnavnet består af produktnavnet og serienummeret.

INFO

Denne funktion afhænger af routerens indstillinger og er under visse omstændigheder ikke tilgængelig i større administrerede netværk.

Brug af HTTPS i browseren

For at bruge KOSTAL Smart Energy Meter med HTTPS i browseren skal du indtaste ***https://*** i adresselinjen i stedet for ***http://***.

INFO

Da webgrænsefladen til KOSTAL Smart Energy Meter ikke er en hjemmeside, der er registreret på internettet, vil browseren markere den som usikker.

For alligevel at kunne åbne webgrænsefladen skal browserens advarsler ignoreres, og der skal tilføjes en engangs- eller permanent undtagelse under de ***udvidede indstillinger***.

Åbning af webgrænsefladen via netværksmiljøet i Windows 10

I Windows skal du klikke på ***Netværk*** i Stifinder eller åbne ***Enheder og printere*** via søgefunktionen.

INFO

Målnetværket må desuden ikke være klassificeret som **et offentligt netværk** på pc'en, da denne funktion ellers blokeres af Windows.

Der bør være et ikon med navnet på KOSTAL Smart Energy Meter (f.eks. KSEM-712345678). Klik på ikonet for KOSTAL Smart Energy Meter. Standardbrowseren åbnes med loginsiden til KOSTAL Smart Energy Meter.

Åbning af webgrænsefladen

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1. Indtast værtsnavnet eller IP-adressen for KOSTAL Smart Energy Meter i browserens adresselinje.

   http://ksem-g2-<serienummer> (eksempel: **http://ksem-g2-712345678**)
   eller
   http://ksem-<serienummer>

   Alternativt kan du indtaste IP-adressen på KOSTAL Smart Energy Meter (eksempel: **http://192.168.1.20**).
2. Tryk på ENTER-tasten.

➔ Login-vinduet åbnes.

3. Indtast adgangskoden, og tryk på ENTER-tasten

INFO

For at logge på, skal du bruge passwordet fra typeskiltet for elmåleren, som også fremgår af den separate, vedlagte brugsanvisning i emballagen.

✓ Brugergrænsefladen til KOSTAL Smart Energy Meter åbnes.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.4 Udførelse af indstillinger

Hvis der skal tilsluttes en PLENTICORE/PIKO IQ til RS485 A-grænsefladen eller en PIKO MP plus til RS485 B-grænsefladen, er der ikke behov for yderligere indstillinger, da disse enheder allerede er forudkonfigureret til disse grænseflader ved levering.

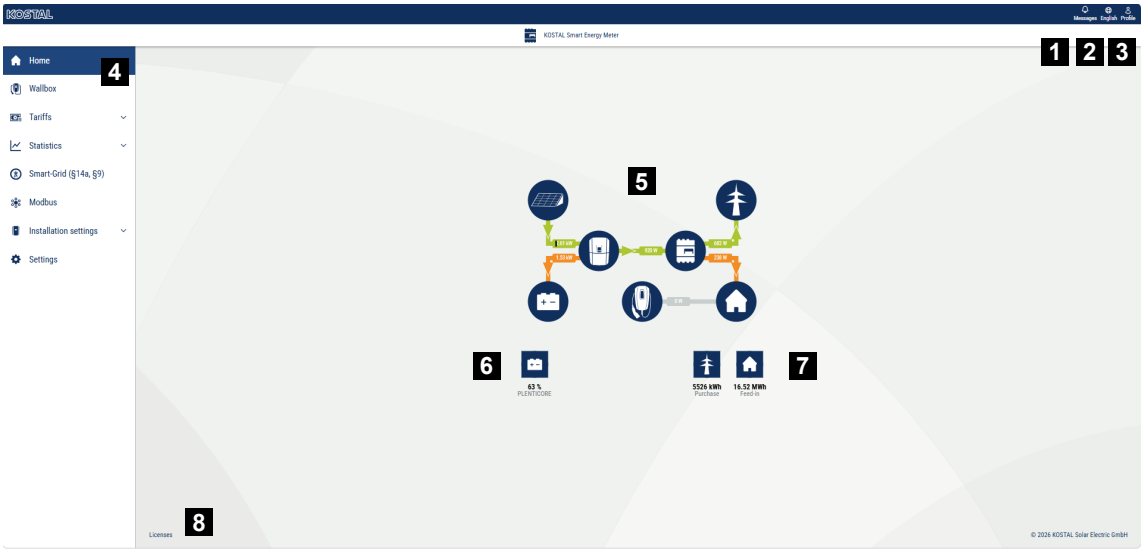
Hvis du ønsker at ændre indstillingerne på grænsefladerne på KOSTAL Smart Energy Meter, kan du i Modbus-indstillingerne vælge en inverter til grænsefladen.

Hvis du bruger en ENECTOR AC 3.7/11 G1-wallbox, kan du alternativt deaktivere slave-grænsefladen og i stedet bruge den til at styre wallboxen. De korrekte værdier er gemt som standard. Hvis det er nødvendigt, kan du også justere disse værdier.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.5 Menu – Hjem

Dashboardet giver brugeren et overblik over de vigtigste aktuelle data fra KOSTAL Smart Energy Meter og de tilsluttede enheder.



1 Meddelelser (f.eks. seneste opdatering)
2 Valg af sprog
3 Log ind/ud af webserveren, skift adgangskode
4 Menuer
5 Energistrøm i husets elnet
6 Batteriets aktuelle SoC
7 Aktuel effekt for aftag og indmating fra KOSTAL Smart Energy Meter siden enhedens idriftsættelse
8 Licensoplysninger

INFO

Til den nøjagtige visning af energiværdien er det nødvendigt, at KOSTAL Smart Energy Meter er blevet installeret ved nettilslutningspunktet, da alle forbrugere ellers ikke kan registreres i det lokale net.

INFO

For at kunne visualisere den korrekte effekt fra solcelleanlægget, batteriet eller husets forbrug skal omformerne tilføjes under menuen ***Anlægsindstillinger > Enhedsadministrator***.

5.6 Menu – Wallbox



1 Oversigt over de tilgængelige opladningsanlæg og status for alle aktive opladninger.

2 Status for opladningsprocessen. Afslut eller start opladningen.

3 Valget af faseanvendelse definerer, med hvor mange faser elbilen skal oplades.

4 Valget af Wallbox-opladningstilstand definerer, under hvilke betingelser en opladning generelt skal tillades.

5 Forklaring til farver/betydning

6 Valg og indstillinger for opladningstilstand

7 Her kan du indstille, om husbatteriet generelt skal bruges til opladning af køretøjet eller ej. Derudover kan du fastlægge rækkefølgen/prioriteringen af enhederne.

8 Oversigt over alle igangværende opladninger samt den tilgængelige strømkvote for hele systemet.

9 Strøm pr. fase af netforbindelsen

10 Visning af faseforskydning under opladningen

11 Yderligere indstillinger for wallboxen

Under menuen ***Wallbox*** kan du styre de konfigurerede Wallboxe.

Følgende Wallbox-enheder kan konfigureres i KSEM G2:

- ENECTOR G1 (KOSTAL ENECTOR AC) via RS485-forbindelse. Til dette kræves en aktiveringskode, som indtastes via menupunktet ***Anlægsindstillinger > Aktiveringskode***. Wallboxen kan derefter konfigureres via ***enhedsadministratoren*** i KSEM G2.
- ENECTOR G2 (KOSTAL ENECTOR AC G2) via LAN-forbindelse. Wallboxen kan konfigureres via ***enhedsadministratoren*** i KSEM G2.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.1 Tilføj Wallbox ENECTOR G1

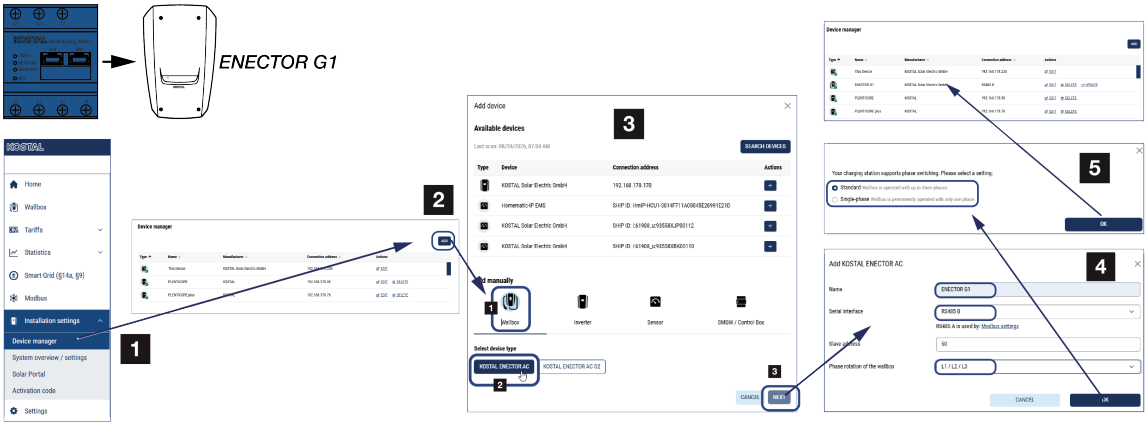
Wallbox ENECTOR G1 tilsluttes KSEM G2 via enhedsadministratoren og vises derefter under menuen Wallbox. Til opsætningen i KSEM G2 kræves der en ekstra aktiveringskode, som du kan købe via KOSTALs webshop eller hos grossisten.

ENECTOR G1 tilsluttes KSEM via en RS485-grænseflade.

INFO

Vær opmærksom på, at RS485-interfacet, hvor wallboxen er tilsluttet, forinden skal frigives i Modbus-indstillingerne.

For at kunne styre Wallboxen via KOSTAL Smart Energy Meter G2 (KSEM G2) skal den tilføjes i enhedsadministratoren på KSEM G2.



1. Åbn webserveren på KSEM G2.
2. Vælg menupunktet ***Anlægskontrol > Enhedsadministrator*** og derefter ***Tilføj***.
3. Under ***»Tilføj manuelt«*** skal du vælge ***»Wallbox«*** og derefter enhedstypen ***»KOSTAL ENECTOR AC«*** for ENECTOR G1. Denne enhedstype vises først, når aktiveringskoden ***»KOSTAL Wallbox ENECTOR G1«*** er blevet aktiveret i KSEM G2. Bekræft valget ved at klikke på ***»Fortsæt«***.
4. I det næste vindue skal du udfylde eller kontrollere felterne
   - Navn: Indtast et navn til wallboxen.
   - Seriel grænseflade: Vælg her den grænseflade, hvor ENECTOR G1 er tilsluttet KSEM. Som standard bør det være RS485 B.
   - Slaveadresse: 50 – Denne må ikke ændres. Efter installationen tildeles wallboxen automatisk en ny adresse (100) i systemet.
   - Faserotation for wallboxen: Valget af de tilsluttede faser skal stemme overens med de faser, der rent faktisk er tilsluttet enheden.

   Bekræft indtastningerne ved at klikke på ***OK***.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5. Vælg i vinduet »Faseomskiftning«, hvor mange faser wallboxen er tilsluttet med.
   - Standard: Wallboxen er tilsluttet med 3 faser.
   - Enfaset: Wallboxen er kun tilsluttet med én fase.
   Bekræft indtastningerne ved at klikke på ***OK***.

➔ Wallboxen tilføjes til systemet. Via " ***Rediger*** " kan wallboxen konfigureres yderligere.

Kontroller/ændr faserækkefølge

INFO

Fasebalance / fasefølge for Wallbox

Hvis der er flere wallboxe eller store forbrugere i husets elnet, kan det være nødvendigt at justere faseføl gen på wallboxen for at undgå en skæv belastning i henhold til gældende retningslinjer (i Tyskland er denne på 4,6 kW).

Som standard er faserækkefølgen indstillet til L1/L2/L3 i wallboxen og behøver ikke ændres, hvis der kun er én wallbox i husets elnet.

Hvis fasefølgen skal ændres for at undgå en faseforskydning, kan fasefølgen ændres under menuen ***Anlægsindstillinger > Enhedsadministrator > Indstillinger > Wallbox > Rediger > Faserotation på wallboxen***. Den valgte fasefølge skal svare til den fysiske tilslutning af faserne i wallboxen.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.2 Tilføj Wallbox ENECTOR G2

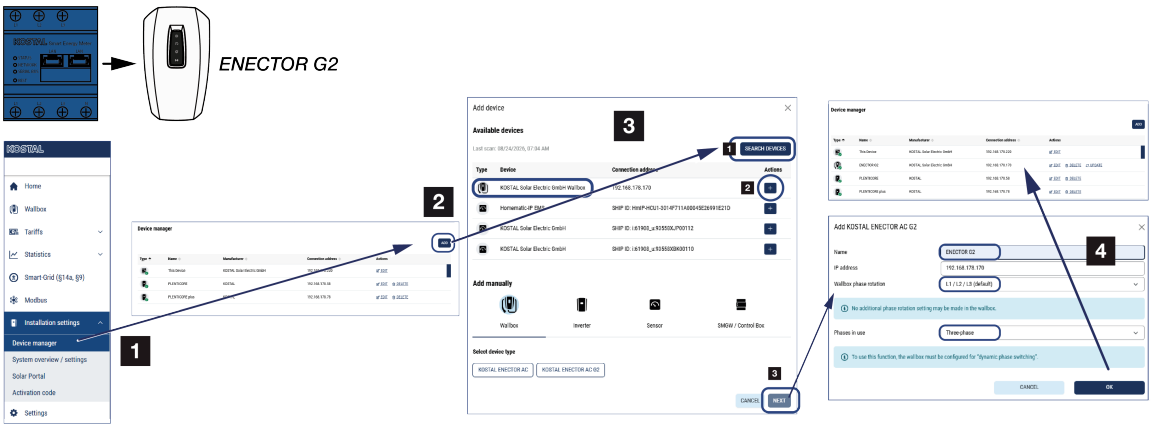
Wallbox ENECTOR G2 forbindes til KSEM G2 via enhedsadministratoren og vises derefter under menuen Wallbox. Der kræves ingen yderligere aktiveringskode til opsætningen.

INFO

Styring af Wallbox via KOSTAL Smart Energy Meter G2 er kun mulig, hvis alle enheder styres via elmåleren. En blandet styring mellem KOSTAL Smart Energy Meter G2 og styring via PLENTICORE G3 med MDC er ikke mulig og medfører fejl.

Se også dokumentet **»Tilslutning og opsætning af flere KOSTAL-omformere«**.

For at styre wallboxen via KOSTAL Smart Energy Meter G2 (KSEM G2) skal den tilføjes i enhedsadministratoren på KSEM G2.



1. Åbn webserveren på KSEM G2.
2. Vælg menupunktet ***Anlægskontrol > Enhedsadministrator*** og derefter ***Tilføj***.
3. Opdater listen via ***»Søg efter enheder«.***
4. Når wallboxen (KOSTAL Solar Electric GmbH Wallbox) vises, kan du tilføje den ved at klikke på plus-tegnet.
   Hvis wallboxen ikke vises, kan den tilføjes manuelt til systemet via ***»Vælg enhedstype > KOSTAL ENECTOR AC G2*** «.
5. I det næste vindue skal du udfylde eller kontrollere felterne og derefter klikke på OK.
   - Navn: Navnet på wallboxen
   - IP-adresse: Wallboxens IP-adresse
   - Faseindstilling for wallboxen: Valget af tilsluttede faser skal stemme overens med de faser, der rent faktisk er tilsluttet enheden.
   Vigtigt: En faserotation må kun konfigureres ét sted. Enten i ENECTOR G2 under Indstillinger > Generelt > Fasefølge eller i KSEM G2. Hvis indstillingen allerede er foretaget i ENECTOR G2, skal faserotationen i KSEM G2 forblive på stan-

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

dardindstillingen L1/L2/L3. Som standard leveres wallboxen dog med faseføl-gen L1/L2/L3.
- Anvendte faser: Vælg trefaset eller enfaset.

6. Luk vinduet

➔ Wallboxen tilføjes til systemet. Via ***Rediger*** kan wallboxen konfigureres yderligere.

Kontroller/ændr faserækkefølge

INFO

Fasebalance / fasefølge for Wallbox

Hvis der er flere wallboxe eller store forbrugere i husets elnet, kan det være nødvendigt at justere fasefølgen på wallboxen for at undgå en skæv belastning i henhold til gældende retningslinjer (i Tyskland er denne på 4,6 kW).

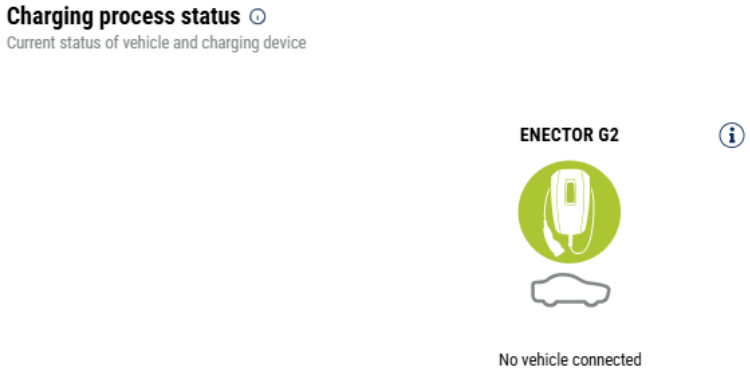
Som standard er faserækkefølgen indstillet til L1/L2/L3 i wallboxen og behøver ikke ændres, hvis der kun er én wallbox i husets elnet.

Hvis fasefølgen skal ændres for at undgå en faseforskydning, kan fasefølgen ændres under menuen ***Anlægsindstillinger > Enhedsadministrator > Indstillinger > Wallbox > Rediger > Faserotation på wallboxen***. Den valgte fasefølge skal svare til den fysiske tilslutning af faserne i wallboxen.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.3 Status for opladning

Dette afsnit viser oplysninger om den aktuelle opladning. Når et elbil er tilsluttet, og en opladning er i gang, kan du her sætte den på pause og/eller genstarte den. Hvis opladningen afbrydes eller sættes på pause af interne reguleringsmekanismer (f.eks. skyhysterese), vises dette også her.



5.6.4 Valg af faseanvendelse

Vælg her det maksimale antal faser, som du ønsker at oplade dit elbil med.

INFO

Der kan opstå skader på elbil ved omskiftning af faseanvendelsen

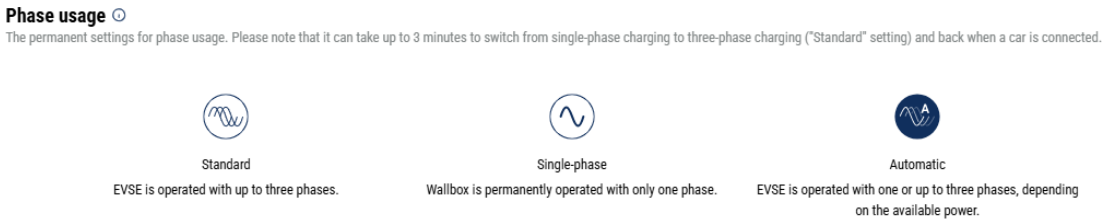
Wallboxen giver mulighed for at foretage en faseomskiftning under en aktiv opladning.

Da nogle biler på markedet ikke er kompatible med en faseomskiftning under en aktiv opladning, kan den automatiske omskiftning i enkelte tilfælde føre til betydelige skader på bilen.

Kontakt venligst din bilproducent for at afklare, om denne funktion understøttes af dit køretøj. Hvis ikke, skal du først afbryde forbindelsen mellem køretøjet og Wallboxen, indtil et faseomskift kan foretages.

Ved en faseomskiftning med isat ladestik ved elbilen afsluttes altid først ladeprocessen, inden faseomskiftningen gennemføres. Afbrydelsen af ladeprocessen varer ca. 3 minutter.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



- **Standard (trefaset)**
  Den trefasede elbil kan oplades med en effekt på mellem 4,1-11 kW. Du kan med denne indstilling dog oplade alle elbiler, hvad enten de er en-, to- eller trefasede. Den maksimale ladeeffekt fastsættes af elbilen.
- **Enfaset**
  Elbilen kan oplades med en effekt på mellem 1,4-3,7 kW.
  Ved trefasede elbiler kan du her omskifte antallet af faser til opladning fra trefaset til enfaset opladning og reducerer dermed ladeeffekten til 1,4-3,7 kW. Det kan f.eks. være hensigtsmæssigt, hvis du vil anvende ***Solar Pure Mode*** og ikke har tilstrækkelig solenergi (f.eks. om foråret eller efteråret) til rådighed. I dette tilfælde kan køretøjet allerede oplades med ren solenergi fra et overskud på 1,4 kW.
- **Automatisk**
  Ved automatisk faseomskiftning skifter wallboxen automatisk mellem 1-faset (1,4–3,7 kW) og 3-faset (4,1–11 kW) opladning. På denne måde er hele opladningsområdet fra 1,4 kW til 11 kW til rådighed til opladning af elbil.

  I opladningstilstanden ***»Solar Pure«*** betyder det, at der f.eks. ved en overskydende solcelleeffekt mellem 1,4 og 4,2 kW kan startes en 1-faset opladning. Stiger overskudseffekten fra solcelleanlægget under opladningen til over 4,6 kW, skifter opladningen automatisk til trefaset. Når systemet skifter mellem faserne, afbrydes den aktive opladning altid først, og først derefter genstartes den med den nye faseindstilling.

  Forløb ved automatisk faseomskiftning:
  Ved opladningens start kontrolleres det, om overskudsstrømmen fra solcellerne er tilstrækkelig til 3-faset opladning. Er dette tilfældet, startes opladningen i 3-faset tilstand. Hvis overskudsstrømmen fra solcellerne ikke er tilstrækkelig, startes opladningen i 1-faset tilstand. Hvert 15. minut kontrolleres det, om det er muligt at skifte til 3-faset opladning. Hvis det er tilfældet, skiftes der. Til dette skal den tilgængelige ladestrøm ligge 7 % over minimumsladestrømmen for 3-faset opladning. Normalt er dette 4,5 kW. Hvis 3-faset opladning ikke længere er mulig, fordi PV-effekten f.eks. på grund af skydække ikke længere er tilstrækkelig, forsøges der efter 5 minutter at skifte til 1-faset opladning. Hvis den nødvendige overskydende effekt heller ikke her er tilstrækkelig, sættes opladningen på pause.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.5 Wallbox-opladningsmodus

Opladningstilstanden definerer, under hvilke betingelser en opladning generelt skal tillades. Der kan vælges mellem forskellige opladningstilstande.



- ***Låsemodus*** (lås Wallbox)
  Wallboxen låses. Den kan kun låses op ved at vælge en anden tilstand i KOSTAL Smart Energy Meter G2.
- ***Power Mode*** (simpel opladning)
  Elbilen oplades med den maksimalt valgte effekt.
- ***Solar Pure-tilstand*** (solopladning)
  Med denne funktion oplades elbilen udelukkende via overskydende solenergi.
- ***Solar Plus-tilstand*** (solcelleoptimeret opladning)
  Ved soloptimeret opladning konfigureres en kombination af overskydende solcelleenergi og strøm fra elnettet.
- ***Time Mode*** (tidsstyret opladning)
  I denne tilstand kan du angive, på hvilket tidspunkt på hvilken ugedag en af de tilgængelige tilstande skal anvendes.

Låsemodus (Wallbox låst)

Wallboxen kan låses via KSEM for at forhindre adgang fra andre. Det er ikke muligt at oplade et elbil.

Wallboxen kan låses op ved at vælge en anden tilstand i KSEM.

Power Mode (Enkel opladning)

I ***Power Mode*** oplades elbilen med den maksimale ladeeffekt. Denne er afhængig af, hvordan wallboxen er tilsluttet (1- eller 3-faset), hvilken maksimal ladeeffekt, der er blevet indstillet i wallboxen, valget ved faseanvendelsen og hvilken ladeeffekt elbilen tillader.

Den maksimale opladningseffekt, som Wallboxen skal kunne levere hardwaremæssigt, indstilles i Wallboxen. Se venligst brugervejledningen til Wallboxen.

Ved køretøjer, der kun kan oplades 1-faset, er den maksimale ladeeffekt 3,7 kW.

Ved køretøjer, der kan oplades 3-faset, er den maksimale ladeeffekt 11 kW.

Prioritering af forbrugere og batteribrug

Prioritering

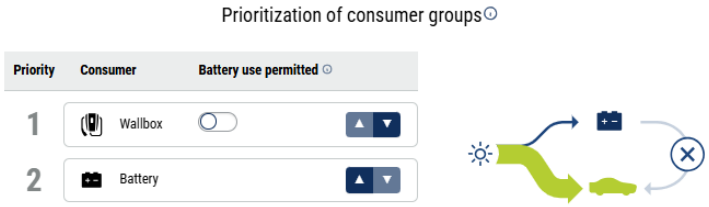
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Prioriteringen af forbrugere kan indstilles ved hjælp af piletasterne. Den forbruger, der har den højeste prioritet, prioriteres. Det betyder, at hvis wallboxen står på førstepladsen, stilles den producerede solcelleenergi til rådighed for wallboxen, og hvis batteribrug er aktiveret, bruges batteriet også til opladning.

Hvis batteriet står på førstepladsen, bruges den producerede solcelleenergi først til at oplade batteriet, indtil det er fuldt opladet, og først derefter til enheden på andenpladsen.

Batteribrug

Hvis der er et batteri i husets elnet, bruges dette som standard ikke til opladning af elbil. Den ekstra brug af batteriet kan konfigureres via kontakten. Afhængigt af omformeren med batteri i husets elnet er funktionen ikke tilgængelig i alle tilstande.



Tillad batterianvendelse aktiveret: Her anvendes husbatteriet også til opladning af elbil. Det betyder, at batteriet anvendes til opladning af elbilen, indtil det når den minimale SOC.

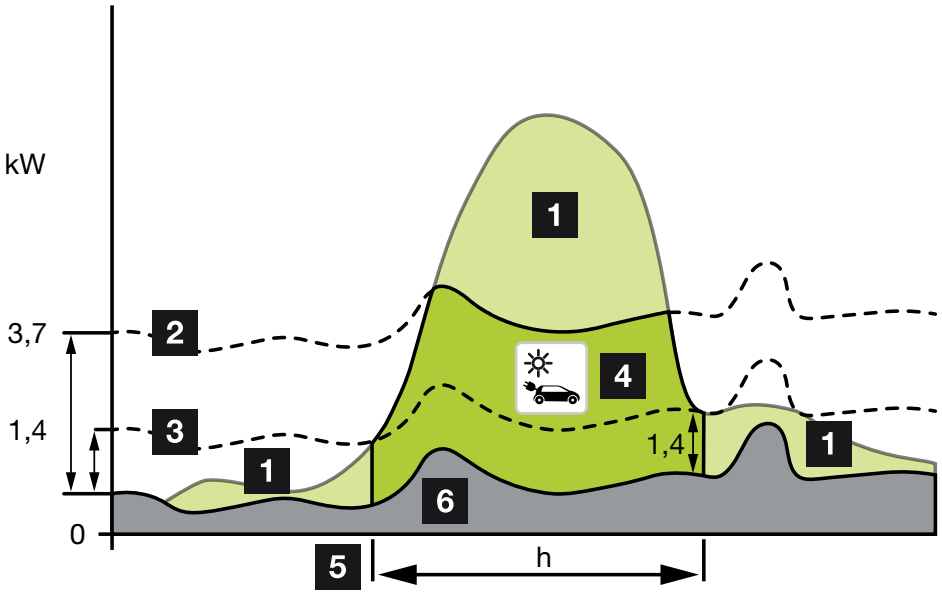
Batteribrug deaktiveret: Her forhindres opladning af elbilen fra husbatteriet. Elbilen oplades kun fra andre kilder, f.eks. det offentlige elnet og overskydende solcelleenergi.

Solar Pure-tilstand (solopladning)

Solopladning er kun mulig i kombination med et solcelleanlæg og KOSTAL Smart Energy Meter. Solcelleanlægget leverer den nødvendige effekt til opladning af elbil. Med denne funktion oplades elbilen udelukkende via overskydende solcelleenergi. Hvis der er et batteri i husets elnet, kan dette også bruges til opladning af elbilen.

Ved elbiler, der oplades 1-faset, ligger ladeeffekten mellem 1,4 og 3,7 kW. Det betyder, at opladningen først startes, når der er mindst 1,4 kW overskydende solcelleenergi til rådighed, og der afbrydes eller afsluttes, når denne falder til under 1,4 kW.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



Ved elbiler, der oplades 3-faset, ligger ladeeffekten mellem 4,1 og 11 kW. Det betyder, at opladningen først startes, når der er mindst 4,1 kW overskydende solcelleenergi til rådighed, og der afbrydes eller afsluttes, når denne falder til under 4,1 kW.

1 Overskydende solcelleenergi

2 Maks. ladeeffekt wallbox 3,7 kW (med 1-faset køretøj)

Maks. ladeeffekt wallbox 11 kW (med 3-faset køretøj)

3 Min. ladeeffekt wallbox 1,4 kW (med 1-faset køretøj)

Min. ladeeffekt wallbox 4,1 kW (med 3-faset køretøj)

4 Opladning af elbil med overskydende solcelleenergi

5 Opladningstid for elbil

6 Forbrug pr. husstand for andre apparater – delvist direkte dækket af solenergi.

INFO

Sky/effektaftagelseshysterese

Hvis den nødvendige overskydende energieffekt ikke er til rådighed, opretholdes opladningen ca. 5 minutter med den minimale ladeeffekt for at undgå en unødig til- og frakobling. Efter udløbet af hysteresetiden afbrydes opladningen og påbegyndes først igen efter en ventetid på ca. 8 minutter.

Prioritering af forbrugere og batteribrug

Prioritering

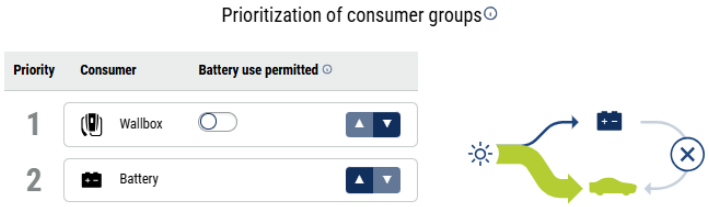
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Prioriteringen af forbrugere kan indstilles ved hjælp af piletasterne. Den forbruger, der har den højeste prioritet, prioriteres. Det betyder, at hvis wallboxen står på førstepladsen, stilles den producerede solcelleenergi til rådighed for wallboxen, og hvis batteribrug er aktiveret, bruges batteriet også til opladning.

Hvis batteriet står på førstepladsen, bruges den producerede solcelleenergi først til at oplade batteriet, indtil det er fuldt opladet, og først derefter til enheden på andenpladsen.

Batteribrug

Hvis der er et batteri i husets elnet, bruges dette som standard ikke til opladning af elbil. Den ekstra brug af batteriet kan konfigureres via kontakten. Afhængigt af omformeren med batteri i husets elnet er funktionen ikke tilgængelig i alle tilstande.



Tillad batterianvendelse aktiveret: Her anvendes husbatteriet også til opladning af elbil. Det betyder, at batteriet anvendes til opladning af elbilen, indtil det når den minimale SOC.

Batteribrug deaktiveret: Her forhindres opladning af elbilen fra husbatteriet. Elbilen oplades kun fra andre kilder, f.eks. det offentlige elnet og overskydende solcelleenergi.

Solar Plus-tilstand (soloptimeret opladning)

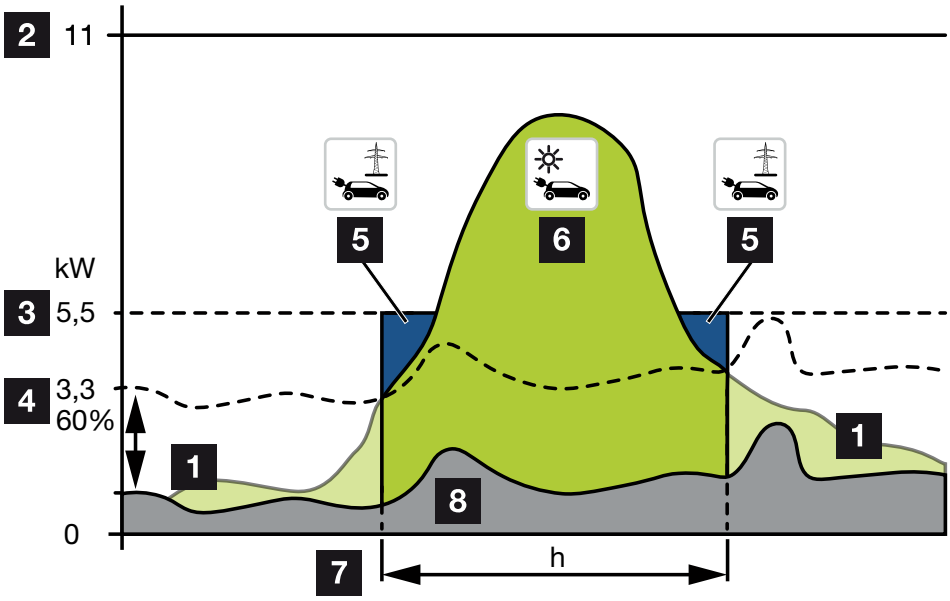
Solaroptimeret opladning er kun mulig i kombination med et solcelleanlæg og KOSTAL Smart Energy Meter. Solcelleanlægget leverer den nødvendige energi til opladning af elbilen.

Hvis der skulle være overskydende solcelleenergi ved netknudepunktet, erstattes netaftagelsen af solcelleeffekten eller øges om muligt til den overskydende solcelleenergi.

Hvis det ønskes, kan der her derudover defineres en min. overskydende solcelleenergieffekt, der mindst skal være til stede, inden opladningen startes med den effekt, der defineres af kunden. Hvis den overskydende effekt falder til under den definerede minimumsværdi, stoppes opladningen igen.

Denne funktion er velegnet til at oplade elbilen f.eks. i aftentimerne, når der ikke længere er tilstrækkelig solcelleenergi til rådighed, men elbilen skal være opladet næste morgen.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



1 Overskydende solcelleenergi

Denne overskydende energi kan også anvendes til opladning af batteriet.

2 Maks. ladeeffekt wallbox 11 kW (3-faset).

3 Fastsat min. startladeeffekt.

I dette eksempel med 50% af den maks. ladeeffekt på 11 kW (ved 3-faset tilslutning med 3-faset køretøj = 5,5 kW).

4 Indstillet min. overskydende energieffekt ved nettilslutningspunktet inden opladningen påbegyndes. I dette eksempel 60 % af 5,5 kW = 3,3 kW.

Den ekstra ladeeffekt 2,2 kW (5) aftages fra det offentlige net.

5 Opladning af elbil fra det offentlige net. I dette eksempel 2,2 kW.

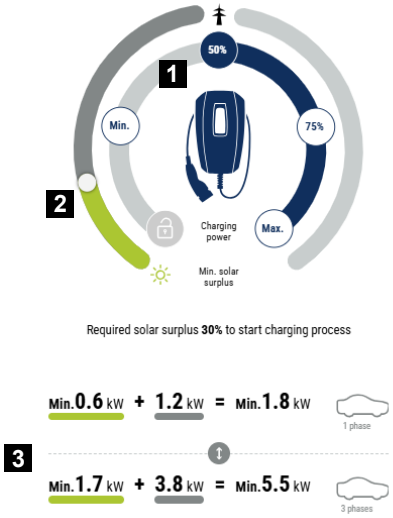
6 Opladning af elbil med overskydende solcelleenergi.

7 Opladningstid for elbil

8 Forbrug pr. husstand for andre apparater – delvist direkte dækket af solenergi.

Indstilling af startopladningseffekt

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



1 Indstilling af målstartbelastning.

2 Skyder til indstilling af forholdet mellem anvendt solenergi og strøm fra elnettet i.

3 Visning af opladningsværdier for elbiler.

Indstilling af opladningseffekt

Min.	Her bestemmes og indstilles den minimale opladningseffekt for det tilsluttede elbil (1-faset 1,4 kW / 3-faset 4,1 kW).
50 %	Opladningseffekten indstilles til 50 % af elbilens maksimale opladningseffekt (1-faset 1,85 kW / 3-faset 5,5 kW).
75 %	Ladeeffekten indstilles til 75 % af elbilens maksimale ladeeffekt (1-faset 2,8 kW / 3-faset 8,25 kW).
Maks.	Her fastlægges og indstilles den tilsluttede elbilens maksimale opladningseffekt (1-faset 3,7 kW / 3-faset 11 kW).

Indstilling af min. solcelleoverskud

Med skyderen kan forholdet mellem anvendt solenergi og strøm fra elnettet indstilles i ***Solar Plus-tilstand***.

Eksempel: Hvis der er indstillet 30 % solenergi / 70 % strøm fra elnettet, skal der være mindst 30 % solenergi til rådighed, før opladningen påbegyndes. Den resterende energi hentes fra elnettet. Hvis andelen af solenergi stiger, reduceres strømforbruget fra elnettet.

Visning af ladeværdier for 1- og 3-fasede elbiler

Visningen nedenfor viser indstillingen i kW for 1- eller 3-fasede køretøjer. Hvis der produceres mere solenergi end min. indstillet, reduceres netaftagelsen med den tilsvarende andel.

Prioritering af forbrugere og batteribrug

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

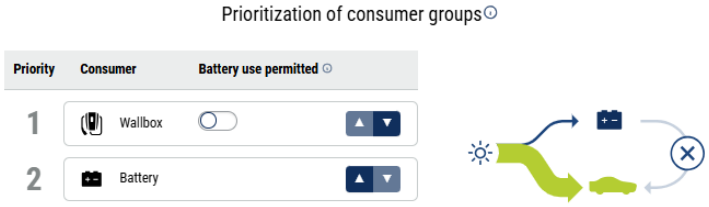
Prioritering

Prioriteringen af forbrugere kan indstilles ved hjælp af piletasterne. Den forbruger, der har den højeste prioritet, prioriteres. Det betyder, at hvis wallboxen står på førstepladsen, stilles den producerede solcelleenergi til rådighed for wallboxen, og hvis batteribrug er aktiveret, bruges batteriet også til opladning.

Hvis batteriet står på førstepladsen, bruges den producerede solcelleenergi først til at oplade batteriet, indtil det er fuldt opladet, og først derefter til enheden på andenpladsen.

Batteribrug

Hvis der er et batteri i husets elnet, bruges dette som standard ikke til opladning af elbil. Den ekstra brug af batteriet kan konfigureres via kontakten. Afhængigt af omformeren med batteri i husets elnet er funktionen ikke tilgængelig i alle tilstande.



Tillad batterianvendelse aktiveret: Her anvendes husbatteriet også til opladning af elbil. Det betyder, at batteriet anvendes til opladning af elbilen, indtil det når den minimale SOC.

Batteribrug deaktiveret: Her forhindres opladning af elbilen fra husbatteriet. Elbilen oplades kun fra andre kilder, f.eks. det offentlige elnet og overskydende solcelleenergi.

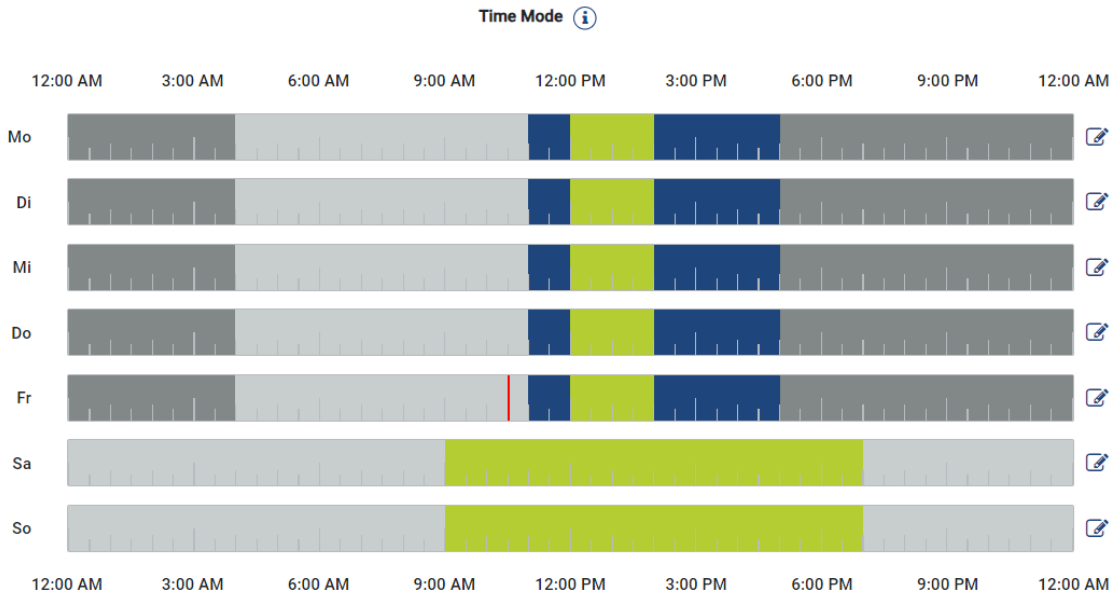
INFO

Sky/effektaftagelseshysterese

Hvis den nødvendige overskydende energieffekt ikke er til rådighed, opretholdes opladningen ca. 5 minutter med den minimale ladeeffekt for at undgå en unødig til- og frakobling. Efter udløbet af hysteresetiden afbrydes opladningen og påbegyndes først igen efter en ventetid på ca. 8 minutter.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Tidstilstand (tidsstyret opladning)



I denne tilstand kan du indstille, på hvilket tidspunkt på hvilken ugedag en af de tilgængelige tilstande skal anvendes.

Wallboxen kan f.eks. låses (***Lock Mode***) under en generel fraværsperiode (f.eks. kl. 8 til 12) og skifte til solcelleopladning (***Solar Pure Mode***) i de planlagte tilstedeværelsesperioder.

Hvis bilen om natten skal oplades med lavere effekt (***Solar Plus-tilstand***) eller med fuld opladningseffekt (***Power-tilstand***), kan dette også planlægges.

INFO

Mens ***Time Mode*** er aktiv, er brugen af knappen deaktiveret for ikke at ophæve de planlagte låsetider.

Konfigurer Time Mode

1. Vælg Time Mode-tilstanden.
2. For at redigere en dag skal du klikke på blyantsymbolet til højre for tidslinjen. Hvis du vil redigere flere dage samtidigt, kan du blot markere dem i redigeringsvinduet.

➔ Vinduet ***»Konfiguration af Time Mode – Tildeling af opladningstilstand«*** åbnes.

3. Vælg først en tilstand, f.eks. ***»Solar Pure Mode«***.
4. Vælg derefter de tidspunkter, hvor denne tilstand skal gælde, f.eks. kl. 12 og 13.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



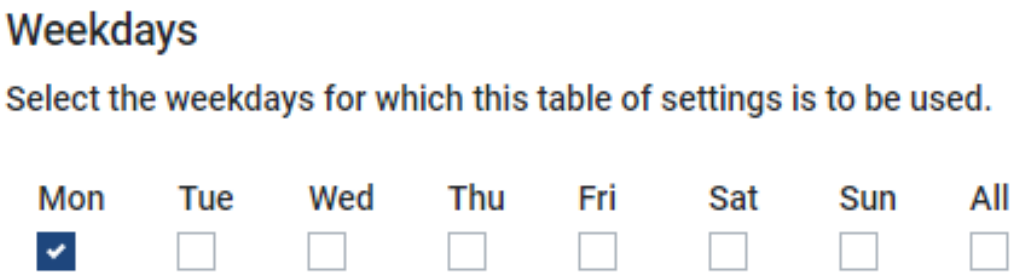
➔ Tidspunkterne markeres med den farve, der passer til den valgte tilstand.

5. Fortsæt på samme måde for de øvrige tidspunkter på denne dag, indtil dagen er fuldt planlagt.

INFO

Hvis du bruger ***Solar Plus-tilstanden*** her, anvendes de opladningsindstillinger, du har konfigureret under ***Solar Plus-tilstanden***.

6. Derefter kan du anvende denne konfiguration for den valgte dag, for yderligere dage eller for alle dage.



7. Tryk på ***Gem*** for at overføre konfigurationen.

✓ Time Mode er nu konfigureret.

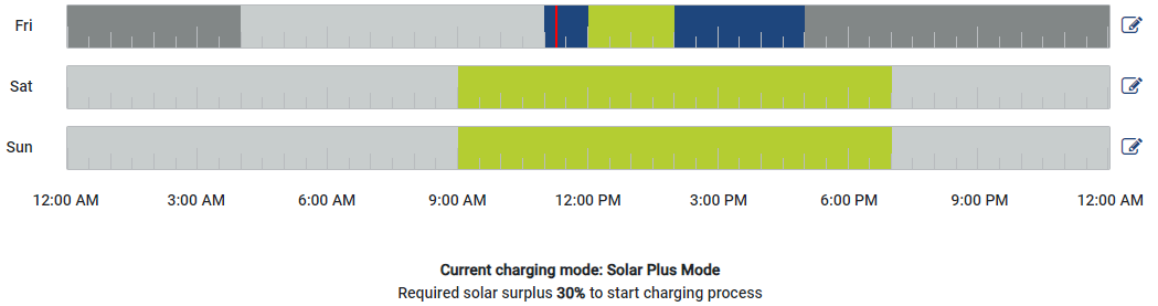
Time Mode er aktiveret, når ikonet ***Time Mode*** er valgt. Så snart du vælger en anden tilstand, deaktiveres ***Time Mode***.

Når du holder musemarkøren over tidslinjen, vises der information om den indstillede tilstand.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



Den røde streg på tidslinjen markerer det aktuelle tidspunkt og hvilken tilstand, der lige nu er aktiv. Under tidslinjen vises dette også i tekstform.



Prioritering af forbrugere og batteribrug

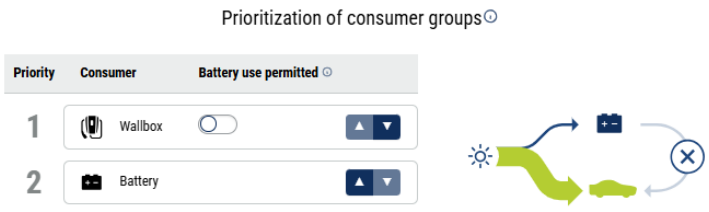
Prioritering

Prioriteringen af forbrugere kan indstilles ved hjælp af piletasterne. Den forbruger, der har den højeste prioritet, prioriteres. Det betyder, at hvis wallboxen står på førstepladsen, stilles den producerede solcelleenergi til rådighed for wallboxen, og hvis batteribrug er aktiveret, bruges batteriet også til opladning.

Hvis batteriet står på førstepladsen, bruges den producerede solcelleenergi først til at oplade batteriet, indtil det er fuldt opladet, og først derefter til enheden på andenpladsen.

Batteribrug

Hvis der er et batteri i husets elnet, bruges dette som standard ikke til opladning af elbil. Den ekstra brug af batteriet kan konfigureres via kontakten. Afhængigt af omformeren med batteri i husets elnet er funktionen ikke tilgængelig i alle tilstande.



Tillad batterianvendelse aktiveret: Her anvendes husbatteriet også til opladning af elbil. Det betyder, at batteriet anvendes til opladning af elbilen, indtil det når den minimale SOC.

Batteribrug deaktiveret: Her forhindres opladning af elbilen fra husbatteriet. Elbilen oplades kun fra andre kilder, f.eks. det offentlige elnet og overskydende solcelleenergi.

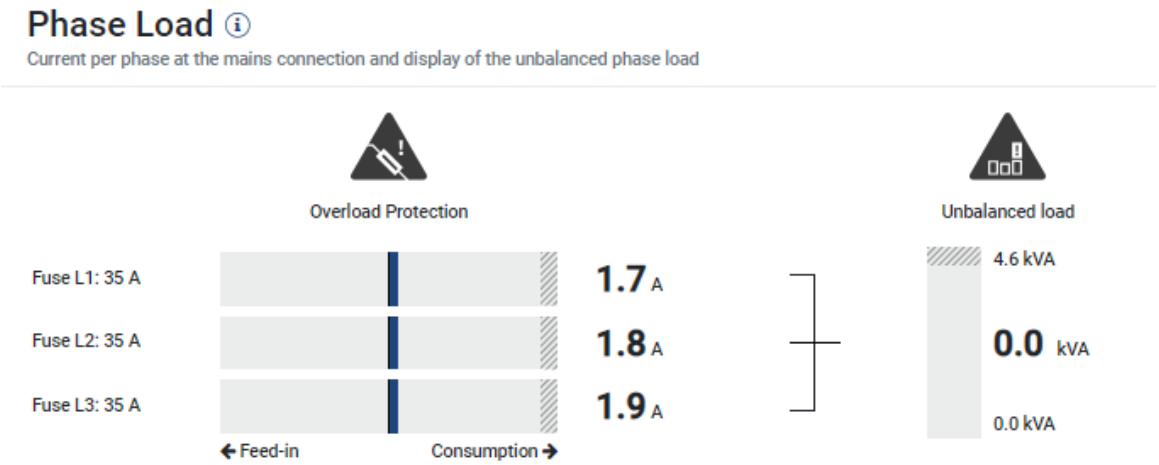
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.6 Total charging power (Samlet ladeeffekt)

Viser effekten for alle de ladeprocesser, der finder sted samt den disponible effektkvote via det samlede system. Den maksimale effekt beregnes på baggrund af hovedsikringens mærkestrøm (summen af de enkelte hovedsikringer ved flerfaset nettilslutning). Værdien for den disponible effekt beregnes af summen på de angivne, maksimale ladestrømme.

5.6.7 Fasebelastning

Under fasebelastning vises den aktuelle belastning pr. faser ved nettilslutningspunktet samt faseskævbelastningen ved en ladeproces.



Overbelastningsbeskyttelse

Overbelastningsbeskyttelsen viser den aktuelle aftagelse eller tilførslen pr. fase. Hvis værdien overskrider det viste grænseområde for mærkestrømmen (skraveret område), reduceres ladestrømmen, så nettilslutningspunktet og dermed hussikringen (blackout-beskyttelse) ikke overbelastes.

Den konfigurerede overbelastningsbeskyttelse vises under Indstillinger. Den indstilles via ladeanordningens DIP-switches. Den laveste sikring skal indstilles, så hussikringen er beskyttet.

Faseskævbelastning

Faseskævbelastningen giver dig et overblik over skævbelastningen mellem de enkelte faser, som forårsages af ladeanordningen. Faseskævbelastningen må ikke overskride en bestemt værdi. I Tyskland er denne aktuelt 4600 VA eller 4,6 kWh. Under menuen ***Wallbox > Indstillinger*** (tandhjul) kan du indstille værdien for faseskævbelastningen.

Indstil den maksimale faseskævbelastning, der er tilladt i dit land. Energy Manager begrænser strømforbruget for de tilsluttede, styrbare forbrugere for at overholde den indstillede værdi for faseskævbelastningen vha. ladeanordningen.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.8 Wallbox-ladestyring

For at få en bedre forståelse af, hvordan opladningsprocessen foregår med og uden batteri, og når der prioriteres enten wallbox eller batteri, finder du en kort forklaring herpå i tabellerne nedenfor.

Hvis man vælger »Brug ikke batteri«, vil batteriet alligevel blive brugt under visse betingelser for at minimere konstant til- og frakobling af køretøjet.

Desuden anvendes batteriet i Solar Pure-tilstand, når der er skygge fra skyer, for også her at undgå, at opladningen konstant afbrydes.

Begrebsforklaringer

Begreb	Forklaring
PV-overskud	PV-overskuddet er summen af PV-produktion minus husets forbrug.
Minimumsladestrøm	Afhænger af den mindste ladestrøm og antallet af anvendte faser. Eksempelberegningen viser minimumsopladningseffekten baseret på den aktuelt indstillede minimumsopladningsstrøm for både enfasede og trefasede opladninger. Minimumsladestrømmen for trefasede køretøjer ligger som regel på 6 A pr. fase, altså 18 A for alle tre faser og dermed knap 4,2 kW. Minimumsladestrømmen for enfasede køretøjer er som regel 6 A pr. fase, altså knap 1,4 kW.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Begreb	Forklaring
Skyhysterese	Funktionen har til formål at udjævne reguleringen ved ustadigt vejr (f.eks. skydannelse) og svingende solcelleudbytte samt at undgå unødvendige afbrydelser i opladningen. Ved fald i solcelleeffekten aktiveres en hysterese. Wallbox-opladninger fortsætter med uformindsket effekt. Når hysteresen er udløbet, reduceres opladningseffekten, der foretages en automatisk faseomskiftning, eller opladningen sættes på pause, hvis solcelleoverskuddet ikke er tilstrækkeligt til den aktuelle opladningseffekt. Hysteresperioden varer **5 minutter**. Hvis den PV-overskud, der er nødvendig for opladningen, overskrides under hysteresen, afbrydes timeren, og hysteresen afbrydes. Hvis den nødvendige effekt igen falder under det krævede niveau, starter en ny hysterese-cyklus. Hvis timeren for den automatiske faseomskiftning udløber under skyhysteresen, sker der en omskiftning til enfaset opladning, uden at de 5 minutter afventes fuldt ud.
Afbrydelseshysterese	Hvis der efter udløbet af skyhysteresen ikke er tilstrækkelig overskydende solcelleeffekt til at fortsætte opladningen med den minimale opladningseffekt, afbrydes opladningen. Genstart sker tidligst efter udløbet af afbrydelseshysteresen på **8 minutter**. Denne hysterese kan afsluttes før tid ved manuel omskiftning af opladningstilstandene.
Initialisering (probing)	Under initialiseringen af opladningsprocessen bestemmes bilens og wallboxens minimale og maksimale ladestrøm. Denne afhænger af det tilsluttede køretøj og køretøjets batteris ladetilstand (SoC ... State of Charge) samt af omgivelsesforholdene (f.eks. temperaturer under 0 °C eller over 40 °C). For at bestemme den maksimale effekt skal denne kortvarigt stilles til rådighed (f.eks. 11 kW ved 3-faset opladning), selvom den ikke er tilgængelig i den aktuelle opladningstilstand (f.eks. ikke nok overskydende solcelleenergi). Dette kan medføre, at husbatteriet kortvarigt aflades i forbindelse med probing.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Begreb	Forklaring
Automatisk faseomskiftning	Når funktionen er aktiveret, skifter antallet af faser, som wallboxen kan oplade med, automatisk afhængigt af den indstillede opladningstilstand og den tilgængelige overskydende solcelleenergi. Udgangspunktet er en trefaset opladning med tilstrækkelig solcelleoverskud. Hvis opladningsprocesser begrænses på grund af mangel på tilgængelig solcelleeffekt, sker dette først via strømmen til bilen. Hvis opladningsstrømmen falder under minimumsværdien, aktiveres »Wolkenzughysterese«, og når denne er udløbet, sker der en faseskift til enfaset opladning. Efter afbrydelse af opladningen indledes faseomskiftningen til enfaset efter **2 minutters ventetid** . Derefter foretages en test, og hvis der er tilstrækkelig solcelleeffekt, oplades der enfaset. Hvert **15. minut kontrolleres det** , om der på baggrund af det aktuelle overskud af solcelleeffekt skal foretages et faseomskift fra enfaset til trefaset eller fra trefaset til enfaset. Hvis der ved timeren udløb skal ske en omstilling fra trefaset til enfaset, og der er en skyhysterese aktiv, sker omstillingen straks. Når en skyhysterese udløber, foretages der ligeledes straks en faseomskiftning fra trefaset til enfaset, uafhængigt af den automatiske faseomskiftnings 15-minutters timer. For en omskiftning fra enfaset til trefaset skal der være mindst et PV-overskud på **minimumsopladningseffekten plus 7** %. Som regel er det 4,5 kW.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Ladestyring i Solar Pure-tilstand

Overskud	Wallbox Prio Tillad brug af husbatteri	Wallbox Prio Tillad ikke brug af husbatteri	Husbatteri Prio
Overskud > Mindste opladningseffekt	■ Wallbox oplader med overskud. ■ Husbatteriet oplades med yderligere overskud, hvis der er noget. ■ Ingen strøm fra elnettet.		■ Wallbox oplader, når husbatteriet er fuldt opladet, eller med yderligere overskud, hvis der er noget. ■ Husbatteriet oplades med overskud. ■ Ingen strøm fra elnettet.
Overskud < minimumsladningseffekt	■ Wallbox oplader med iMin. (1)(3) ■ Husbatteriet aflades og dækker husets forbrug samt opladningen. ■ Ingen strøm fra elnettet.	■ Wallbox oplader ikke. ■ Husbatteriet oplader med overskud. ■ Ingen strøm fra elnettet.	
Intet overskud	■ Wallbox oplader med iMin. (1)(3) ■ Husbatteriet aflades og dækker husets forbrug samt opladningen. ■ Ingen strøm fra elnettet.	■ Wallboxen oplader ikke. ■ Husbatteriet aflades og dækker husets forbrug, som ikke dækkes af solcellerne. ■ Ingen strøm fra elnettet.	
Probing og hysterese	■ Husbatteriet aflades med henblik på probing og hysterese. ■ Ingen strøm fra elnettet.	■ Til probing og hysterese aflades husbatteriet ikke. ■ Der kan opstå strømforbrug fra elnettet.	

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Ladestyring i Solar Plus-tilstand

I Solar Plus-tilstand kan den minimale opladningseffekt indstilles. Beskrivelsen i denne tilstand refererer altid til den indstillede minimale opladningseffekt.

Overskud	Wallbox Prio Tillad brug af husbatteri	Wallbox Prio Tillad ikke brug af husbatteri	Husbatteri Prio
Overskud > Mindste opladningseffekt	■ Wallbox oplader med overskud. ■ Husbatteriet oplades med yderligere overskud, hvis der er noget. ■ Ingen strøm fra elnettet.		■ Wallboxen oplader, når husbatteriet er fuldt opladet, eller med yderligere overskud, hvis der er noget. ■ Husbatteriet oplades med overskud. ■ Ingen strøm fra elnettet.
0 < overskud < mindste opladningseffekt Overskud > minimumsladningseffekt * skydeknappen	■ Wallbox oplader med iMin. ■ Husbatteriet aflades og dækker husets forbrug. ■ Der opstår strømforbrug fra nettet.		■ Wallboxen oplader med iMin, når husbatteriet er fuldt opladet, eller med yderligere overskud, hvis der er noget. ■ Husbatteriet oplades med overskud. ■ Der kan opstå strømforbrug fra elnettet.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Overskud	Wallbox Prio Tillad brug af husbatteri	Wallbox Prio Tillad ikke brug af husbatteri	Husbatteri Prio
0 < overskud < minimumsopladningseffekt Overskud < Mindste ladekraft * skydeknappen	■ Wallbox oplader med iMin. (1)(3) ■ Husbatteriet aflades og dækker husets forbrug samt opladningen. ■ Der kan opstå strømforbrug fra elnettet.	■ Wallbox oplader ikke. ■ Husbatteriet oplader med overskud. ■ Ingen strømforbrug fra elnettet.	
Intet overskud	■ Wallbox oplader med iMin. (1)(3) ■ Husbatteriet aflades og dækker husets forbrug samt opladningen. ■ Der kan forekomme strømforbrug fra elnettet.	■ Wallboxen oplader ikke, medmindre skyderen er indstillet på 0. ■ Husbatteriet aflades og dækker husets forbrug, der ikke dækkes af solceller. ■ Der kan forekomme strømforbrug fra elnettet.	
Probing og hysterese	■ I forbindelse med probing og hysterese må husbatteriet aflades. ■ Der kan forekomme strømforbrug fra elnettet.	■ I forbindelse med probing og hysterese må husbatteriet ikke aflades. ■ Der kan forekomme strømforbrug fra lysnettet.	

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Opladningsstyring i Power Mode (opladning fra lysnettet)

Overskud	Wallbox Prio Tillad brug af husbatteri	Wallbox Prio Tillad ikke brug af husbatteri	Husbatteri Prio
Der er overskud	■ Wallbox oplader med iMax. ■ Husbatteriet oplader med yderligere overskud, hvis der er noget. ■ Husbatteriet aflades til wallboxen, hvis overskuddet ikke er tilstrækkeligt til iMax. ■ Der kan opstå strømforbrug fra elnettet, hvis husbatteriet er tomt.	■ Wallbox oplader med iMax. ■ Husbatteriet oplades med yderligere overskud, hvis der er noget. ■ Husbatteriet aflader ikke til Wallbox. ■ Der kan forekomme strømforbrug fra elnettet.	■ Wallbox oplader med iMax. ■ Strømforbruget fra elnettet reduceres, hvis husbatteriet er fuldt opladet, eller hvis der er overskydende strøm til rådighed. ■ Husbatteriet oplades med overskud. (2) ■ Der kan forekomme strømforbrug fra elnettet.
Der er ingen overskydende strøm til rådighed	■ Wallbox oplader med iMax. ■ Husbatteriet aflades til Wallbox. ■ Husbatteriet aflades og dækker husets forbrug, der ikke dækkes af solceller. ■ Der kan opstå strømforbrug fra elnettet.	■ Wallbox oplader med iMax og 100 % strøm fra elnettet. ■ Husbatteriet aflades og dækker husets forbrug, der ikke dækkes af solceller. ■ Der opstår strømforbrug fra elnettet.	

(1) Det kan forekomme, at wallboxen permanent oplader med mere end iMin, da husbatteriet forsøger at regulere strømforbruget fra elnettet ned til 0 og af reguleringssystemet registreres som overskydende solcelleenergi.

(2) Solcelleoverskuddet anvendes ikke til opladning af husbatteriet, da husbatteriet ikke kan oplades, når der er strømforbrug fra elnettet.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

(3) Ved skift til tilstanden **»Wallbox Prio«** dækkes restbeløbet ikke umiddelbart af batteriet **,** hvis overskuddet fra solcellerne er utilstrækkeligt. Eksisterende opladningsprocesser udlignes dog i denne henseende.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.9 Yderligere indstillinger

Via tandhjulet (Indstillinger) får man adgang til de yderligere indstillingsmuligheder.

Overbelastningsbeskyttelse

Overbelastningsbeskyttelsen forhindrer, at hovedsikringen ved nettilslutningen udløses. Konfigurationen gennemføres i wallboxen via DIP-switches og vises her.

Indstillingerne kan ændres her efterfølgende, hvis sikringsstørrelsen skulle ændre sig. Wallbox DIP-switchene skal ikke tilpasses i den forbindelse. KOSTAL Smart Energy Meter kontrollerer en overbelastning vha. de værdier, der er indstillet her.

Parameter	Forklaring
Nettilslutningstype	Vælg nettilslutningstypen. ■ Ved en 3-faset nettilslutning råder nettilslutningen over 3 hovedsikringer. ■ Ved en 1-faset nettilslutning råder nettilslutningen over 1 hovedsikring.
Mærkestrøm Lx	Indstil her hovedsikringens mærkestrøm pr. fase korrekt. Hvis den indstillede værdi er højere end sikringens aktuelle værdi, kan der ikke garanteres en beskyttelse mod overbelastning af hovedsikringen. Mærkestrømmen pr. sikring kan aflæses på sikringen / automatsikringen i husets tilslutningskasse. Eksempel: ■ Sikring i husets tilslutningskasse 63 A ■ Sikring i målerskab før tilførsels-/aftagelsesmåler f.eks. 50 A ■ Sikring i målerskab efter tilførsels-/aftagelsesmåler f.eks. 35 A I det tilfælde skal 35 A indstilles, da den laveste sikring ellers ville udløse ved en overbelastning.

Fasesymmetrering

Faseskævbelastningen beregnes ud fra den største difference for strømmene mellem de tilsluttede faser. Energy Manager gennemfører en fasesymmetrering for at overholde den indstillede grænseværdi. Hertil begrænses strømforbruget for styrbare forbrugere. I Tyskland er det tilladte maksimum 4600 VA. Indhent informationer om det maksimum, der gælder i dit land, og indstil det maksimum for faseskævbelastningen, der er tilladt i dit land.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Udvidede indstillinger

Ved nogle elbiler kan der optræde problemer med lave ladestrømme.

Som hændelse udlæses i KOSTAL Smart Energy Meter ID ***2011 CP EV out of signaled duty range***.

I dette tilfælde kan der vælges en højere min. ladestrøm for at afhjælpe problemet.

Problemet optræder, hvis der i wallboxen er blevet indstillet en lav startladeeffekt (f.eks. 6 A), men elbilen kræver en højere effekt (f.eks. 8 A). Dette medfører en fejl i wallboxen. Ved at øge min. ladestrømmen kan problemet afhjælpes. Det betyder dog også, at der ved alle elbiler altid startes med en forøget min. ladestrøm, så længe denne indstilling er aktiveret.

Min. ladestrøm	Indstilling af min. ladestrømmen pr. fase fra 6 til 16 A. Standardværdi 6 A.

Registrerede faseændringer

Via dette punkt kan du downloade logfilen (*phase_switching_log.txt*) for det registrerede faseskift.

I logfilen registreres følgende punkter:

- Hvilken dag og på hvilket klokkeslæt omskiftningen blev gennemført
- hvilken elbil der var tilsluttet
- hvilken ladeanordning der blev anvendt
- hvilken faseanvendelse der blev valgt (standard eller enfaset).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.10 Opdatering af Wallbox-firmware

Den manuelle opdatering af Wallbox-softwaren ENECTOR G1 og ENECTOR G2 kan udføres via menupunktet ***Anlægindstillinger > Enhedsadministrator > Opdatering***.

Fremgangsmåden er forskellig for ENECTOR G1 og ENECTOR G2.

Opdatering af ENECTOR G1-firmware

1. Åbn Enhedsadministrator under ***Anlægsindstillinger > Enhedsadministrator.***
2. Vælg punktet ***Opdatering*** i rækken for Wallbox.
3. Vælg opdateringsfilen via menupunktet ***Vælg fil.*** Den aktuelle software findes i downloadområdet for produktet på vores hjemmeside.
4. Vælg punktet ***»Opdater«***, og bekræft installationen i det næste vindue med ***»JA«***.

➔ Softwaren installeres på Wallbox'en.

✓ Opdatering udført.

Opdater ENECTOR G2 FW

1. Åbn Enhedsadministratoren under ***Anlægsindstillinger > Enhedsadministrator.***
2. Vælg punktet " ***Opdater*** " i rækken for wallboxen.
3. Vælg punktet " ***Søg og start opdatering*** ".
   Som standard er automatisk opdatering indstillet i ENECTOR G2. Ved at trykke på denne knap startes opdateringsprocessen i wallboxen.

➔ Hvis der findes en ny firmwareopdatering, installeres denne på wallboxen.

✓ Opdatering udført.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

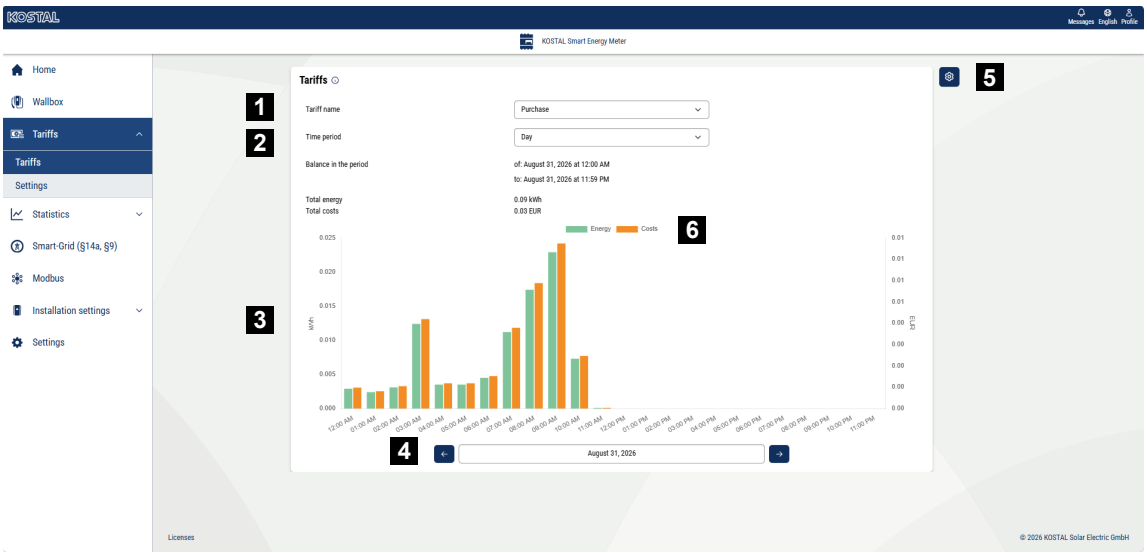
5.7 Menu – Tariffer

Menu til visning af forbrugs- og takstoplysninger vedrørende indmating og forbrug. Taksterne for indmating og forbrug (afhentning) angives under ***Indstillinger***.

INFO

Diagrammet under »Tariffer« viser både energiforbruget i kWh og omkostningerne i den valgte valuta.

5.7.1 Priser

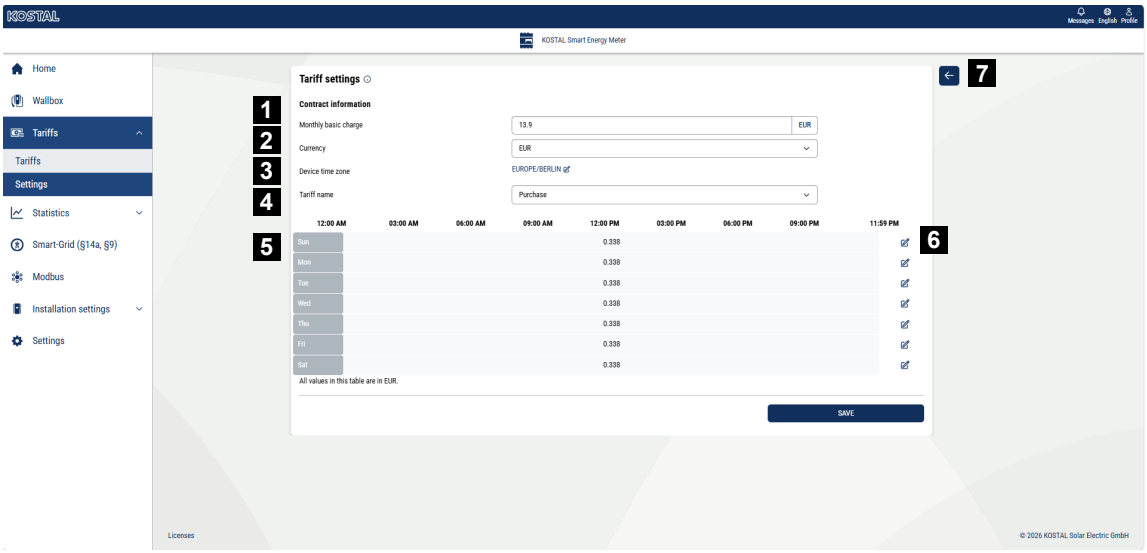


1 Skift mellem visning af indmating og forbrug (afhentning)
2 Valg af tidsperiode (time, dag, uge, måned, år)
3 Diagram
4 Valg af tidsperiode (visning afhænger af valget i tidsperiodevisningen)
5 Åbning af takstindstillinger
6 Visning og skjulning af energi/omkostninger ved valg via legenden

Vælg her valutaen og indstil den månedlige grundafgift for taksten.

Via menupunktet ***Indstillinger*** eller via blyant-symbolet ved siden af takstoversigten kan du angive prisen for indmating eller forbrug (afhentning) for den pågældende takst.

5.7.2 Indstillinger



1 Valg af valuta
2 Indtastning af det månedlige basisgebyr
3 Valg af tidszone
4 Skift mellem indføds- og forbrugstarif
5 Visning af den indtastede takst
6 Redigering af tarif
7 Tilbage til oversigten

Vælg her valutaen og indstil det månedlige basisgebyr for taksten.

Via blyant-ikonet ved siden af takstoversigten kan du angive arbejdsprisen for taksten for indførsel eller forbrug (afhentning)

Administrer priser



1 Valg af de dage, som taksten skal gælde for
2 Valg af tidsperiode, hvor taksten skal gælde
3 Indtastning af forbrugspris (tarif)
4 Opret en ny arbejdspris
5 Tildel forbrugspris til de valgte dage/timer
6 Gem indstillinger

Indtast først en elpris. Der kan oprettes flere priser for indføring og forbrug. Vælg derefter de dage og timer, som elprisen skal gælde for, og tildel den ved at klikke på knappen ***»Tildel«***. Farverne viser, hvilken elpris/tarif der gælder for hvilket tidsrum.

INFO

Hvis en oprettet energipris ikke tildeles et tidsvindue, slettes den automatisk efter gemning.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

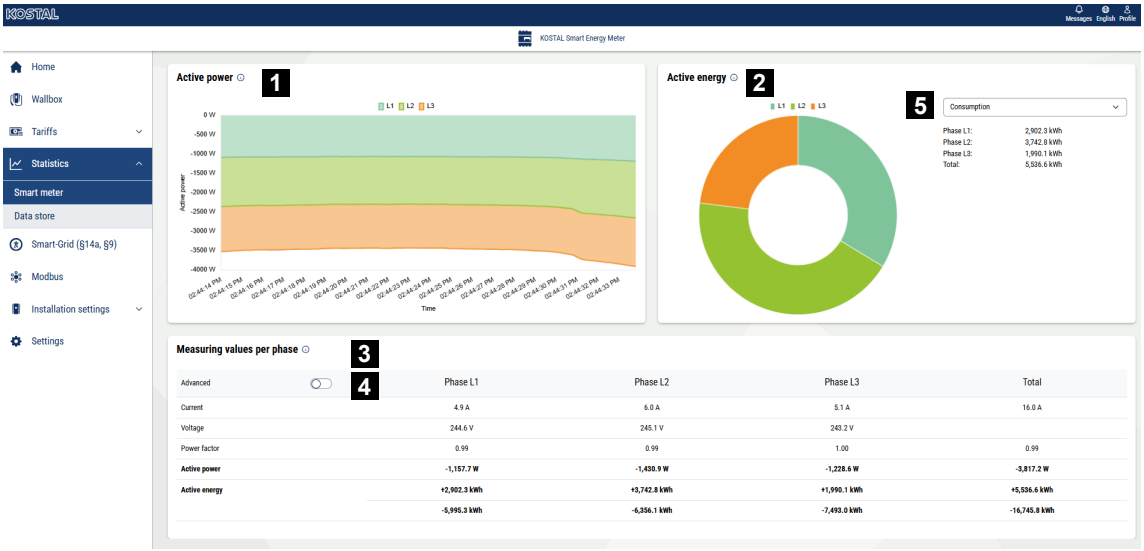
5.8 Menu – Historikdata

Her finder du menuen Smart Meter og Datalager.

Under »Smart Meter« kan du se et overblik over, om det samlede system i øjeblikket trækker eller leverer strøm, samt effekt- og energiværdier.

Datalageret bruges til at udvælge bestemte værdier, udlæse dem og derefter eksportere dem.

5.8.1 Smartmåler



1 Visning af aktiv effekt (sum af faser)

2 Visning af aktiv energi efter forbrug eller levering pr. fase

3 Måleværdier pr. fase

4 Udvidet tilstand: Måleværdier med skinnende og reaktiv effekt/energi

5 Valg af levering/tilførsel

Graferne giver brugeren et overblik over, om det samlede system i øjeblikket trækker strøm eller leverer strøm til nettet.

Alle effekt- og energiværdier vises separat som forbrug (+) og tilførsel (-).

Aktiv effekt

Diagrammet viser den samlede effekt for de enkelte faser. Aktiv effekt (P) er den effekt, der faktisk omdannes af en forbruger og anvendes. Den måles i watt.

Aktiv energi

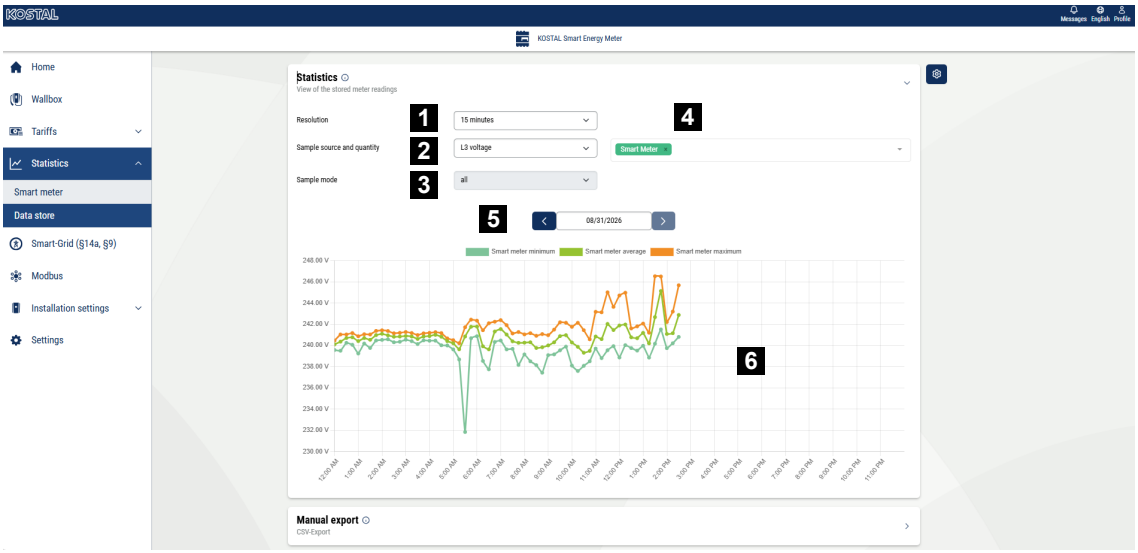
Diagrammet og tabellen viser effektværdierne for hele systemet pr. fase som en samlet værdi for forbrug eller tilførsel. Den effektive energi er den effekt, der leveres i et bestemt tidsrum. Den angives i watt-timer.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Måleværdier pr. fase

Tabellen viser alle måleværdier pr. fase, som systemet har registreret. I den udvidede tilstand vises der desuden skinnende effekt og reaktiv effekt/energi.

5.8.2 Datahukommelse



1 Valg af opløsning
2 Vælg målekilde
3 Måletype
4 Valg af sensorer
5 Valg af dato
6 Diagram

Datalagringen gør det muligt at gemme alle energi- og effektværdier fra alle sensorer, tilbehørsenheder og hovedenheden i intervaller på 1 minut, 15 minutter, 1 time eller 1 dag.

Derudover beregnes minimum-, maksimum- og gennemsnitsværdierne for effektværdierne og gemmes for de respektive intervaller.

Opløsning

Diagrammet kan vises med en opløsning på 15 minutter, 1 time og 1 dag.

Disse kan vises i henhold til lagringsperioden:

- 15 minutter: 2 uger
- 1 time: 2 måneder
- 1 dag: 10 år

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Mere detaljerede opløsninger på 1 minut og 1 sekund er kun tilgængelige ved CSV-eksport. Der kan dog kun vises data, hvis der allerede foreligger måleværdier for den valgte periode.

Målekilde

Ud over de tilsluttede enheder, f.eks. sensorer, er der også datakilder som smartmålere til rådighed. Som standard vises dataene for smartmålere. Når du klikker på valgmenuen, vises en liste over de tilgængelige målekilder. Ved at klikke på en målekilde føjes de tilhørende data til diagrammet. Derudover vises målekilden som en post i valgmenuen.

Ved at klikke på »X« i slutningen af posten kan enhver målekilde, der findes i diagrammet, fjernes. Der kan vælges op til 3 målekilder. Hvis der er valgt 3 målekilder, kan der ikke vælges flere. Først efter fjernelse af mindst én af de 3 målekilder kan der vælges en ny målekilde.

Måleværdi og måletype

Afhængigt af det valgte udvalg af målekilder vises de tilgængelige måleværdier. Her dannes det samlede antal måleværdier, dvs. hvis der ikke findes en måleværdi for en valgt målekilde, vises der ingen kurve for denne kilde i diagrammet.

Hvis der kun er valgt én målekilde, vises alle tre måletyper:

- Minimum
- Gennemsnitsværdi
- Maksimum

Hvis der er valgt mere end én målekilde, kan den relevante måletype bestemmes.

For måleværdier af typen ***energi*** er der ikke noget valg af måletypen, da her kun summen vises.

Manuel eksport

Via den manuelle eksport kan de gemte data fra alle tilgængelige kilder eksporteres.

Opløsninger

Følgende ***opløsninger*** kan vælges:

- ***1 sekund***: Disse **viser live-værdierne** . Der leveres altid den seneste tilgængelige fil. **Bemærk: Denne** funktion er kun tilgængelig, hvis knappen til registrering af 1-sekundsdata er aktiveret under Indstillinger.
- ***1 minut***: Tilgængelig i op til **2 dage**; der kan eksporteres op til **12 timer ad** gangen
- ***15 minutter***: Tilgængelig i op til **2 uger**; der kan eksporteres op til **1 uge ad** gangen
- ***1 time***: Tilgængelig i op til **2 måneder**; der kan eksporteres op til **1 måned ad** gangen
- ***1 dag***: Tilgængelig i op til **10 år**; der kan eksporteres op til **2 år ad** gangen

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Der er to rullemenuer til konfiguration af eksportens start- og slutdato. Når du klikker på et rullemenu, åbnes en kalender. Dage, der ikke er tilgængelige for den valgte opløsning, vises i bleg farve. For opløsningerne 1 minut, 15 minutter og 1 time kan der desuden vælges et klokkeslæt. Når valget er foretaget, kan **download af et** zip-arkiv startes via knappen **Eksporter** . Afhængigt af konfigurationen i indstillingerne indeholder dette enten en CSV-fil pr. målekilde eller en stor CSV-fil med alle målekilder.

Hvis der er et stort antal tilsluttede sensorer, kan der opstå længere ventetider (op til flere minutter) ved eksport af dataene. Eksporten afbrydes, hvis ventetiden overstiger 15 minutter.

Der kan kun være én eksportproces aktiv ad gangen. Yderligere anmodninger afvises med en fejlmeddelelse, hvis der allerede kører en eksportproces. Under en automatisk eksport er manuelle eksporter heller ikke mulige.

Indstillinger

Indstillingerne kan åbnes ved at klikke på knappen med tandhjulsikonet.

Generelle indstillinger

Dataloggen kan slås til eller fra via ***»Registrer måleværdier«*** ( ). Hvis dataloggen er slået fra, stoppes eksporten af data via FTP og e-mail ligeledes.

Funktionen **»1-sekunds-data« kan** også slås til eller fra her. Denne funktion belaster enhedens arbejdshukommelse yderligere, især hvis der er mange datakilder. Derfor bør denne funktion **kun aktiveres, når det er nødvendigt** .

Lagringsstatus

Her vises lagerpladsudnyttelsen i %. Lagretiden beskriver, hvor længe måleværdier gemmes i henhold til deres opløsning:

- 1 minut: Tilgængelig i maksimalt **2 dage**
- 15 minutter: Tilgængelig i maksimalt **2 uger**
- 1 time: Tilgængelig i maksimalt **2 måneder**
- 1 dag: Tilgængelig i maksimalt **10 år**

Eksportindstillinger

Her kan du konfigurere eksportformatet og den automatiske, tidsstyrede eksport af data.

Legacy-format

Hvis Legacy-formatet anvendes, eksporteres værdierne fra alle datakilder til en fælles CSV-fil. Hvis komprimeringsindstillingen desuden vælges, pakkes denne fil i et ZIP-arkiv.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Indstillingen for Legacy-formatet gælder både for manuel eksport og for automatisk eksport via e-mail og FTP. Komprimeringsindstillingen gælder kun for automatisk eksport. Ved manuel eksport eksporteres der altid et ZIP-arkiv.

Bemærk: Legacy-formatet har den begrænsning, at der kun eksporteres værdier fra Smart-Meter og Sensorbars-sensorer.

Opløsning og sendeinterval

Her kan du vælge intervallet og opløsningen for de eksporterede data. Afhængigt af det valgte sendeinterval kan der vælges en bestemt opløsning:

- Sendeinterval 15 min. – opløsning 1 sekund, 1 min.
- Sendeinterval: time – opløsning: 1 min., 15 min.
- Sendeinterval: dag – opløsning: 1 min., 15 min., 1 time
- Sendeinterval: Uge – opløsning: 15 minutter, 1 time, 1 dag
- Sendeinterval: Måned – opløsning: 1 time, 1 dag

Derudover kan **der vælges** en **startdato** , hvorfra den automatiske eksport skal påbegyndes.

Indstillinger for FTP-eksport

FTP-eksporten kan aktiveres, så snart en FTP-server er **konfigureret** i **enhedsindstillingerne** . Som en ekstra mulighed kan der angives en **sti til en undermappe**.

Indstillinger for e-mail-eksport

E-mail-eksporten kan aktiveres, så snart adgangsoplysningerne til en e-mail-server er **konfigureret** i **enhedsindstillingerne** . Som en ekstra mulighed kan der angives et **emnefelt til** e-mailen.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.9 Menu – Smart Grid

Via ***Smart Grid-*** funktionen kan EEBus-kompatible enheder, der befinder sig i det lokale netværk, tilsluttes/kobles til KOSTAL Smart Energy Meter. KOSTAL Smart Energy Meter kan modtage data fra EEBus-kompatible Smart Meter-gateway-kontrolenheder og styre forbrugerne bagved.

Følgende anvendelsesscenarier kan realiseres via KOSTAL Smart Energy Meter.

Parameter	Forklaring
Limitation of Power Consumption (LPC)	Begrænsning af strømaftagelse fra nettet Via dette anvendelsestilfælde kan effektaftagelsen fra nettet (f.eks. en ladebegrænsning for ENECTOR eller også for at oplade et tilsluttet batteri fra nettet) styres af eksterne. Bemærk: Batteristyringen via LPC er først mulig med vekselstrømsomformer G3 SW-version 3.6.0.
Limitation of Power Production (LPP)	Begrænsning af strømproduktionen Via dette anvendelsestilfælde kan tilførslen (f.eks. af en KOSTAL vekselstrømsomformer) styres af eksterne.
Overvågning af nettilslutningspunktet (MGCP)	Tilvejebringelse af netforbindelsesværdier.
Overvågning af strømforbrug (MPC)	Aflæsning af forbrugsværdier fra eksternt tilsluttede EEBus-enheder.

5.9.1 MGCP-server

KOSTAL Smart Energy Meter kan fungere som en EEBus-server (MGCP-server) og stiller datapunkter til rådighed for eksterne tilsluttede klienter, som kan hente dataene.

De datapunkter, der skal overføres, de såkaldte Grid Connection Points, kan aktiveres og konfigureres her. Disse kan hentes af MPC-klienter. Følgende datapunkter kan vælges:

- ***Begrænsningsfaktor for PV-indmatingseffekten***
- ***Øjeblikkelig effekt for forbrug/indmating***
- ***Samlet produceret energi***
- ***Samlet energiforbrug***
- ***Øjeblikkelig strømværdi for forbrug/indmating pr. fase***
- ***Øjeblikkelig spænding pr. fase***
- ***Aktuel frekvens***

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Begrænsningsfaktoren for PV-indmatingseffekten angives i procent og svarer til 60 %- eller 70 %-reguleringen og bør indstilles til den gældende værdi. Hvis denne funktion er aktiveret, kan der tildeles en værdi mellem 0 og 100 % til datapunktet.

Desuden kan ***opdateringsintervallet for meddelelser*** indstilles mellem 1 og 100 sekunder. I dette interval leveres de aktive datapunkter.

5.9.2 MPC-klient

I MPC-klienten vises effektmåleværdierne fra tilsluttede MPC-servere, f.eks. fra en PLENTICORE G3-omformer, i tabelform. Klienterne skal først kobles sammen med KOSTAL Smart Energy Meter under ***EEBus-forbindelser***.

For hver MPC-server vises følgende måleværdier:

- ***Aktiv effekt pr. fase***
- ***Samlet aktiv effekt***
- ***Forbrugt energi***
- ***Produceret energi***
- ***Strømstyrke pr. fase***
- ***Spænding pr. fase***
- ***Frekvens***

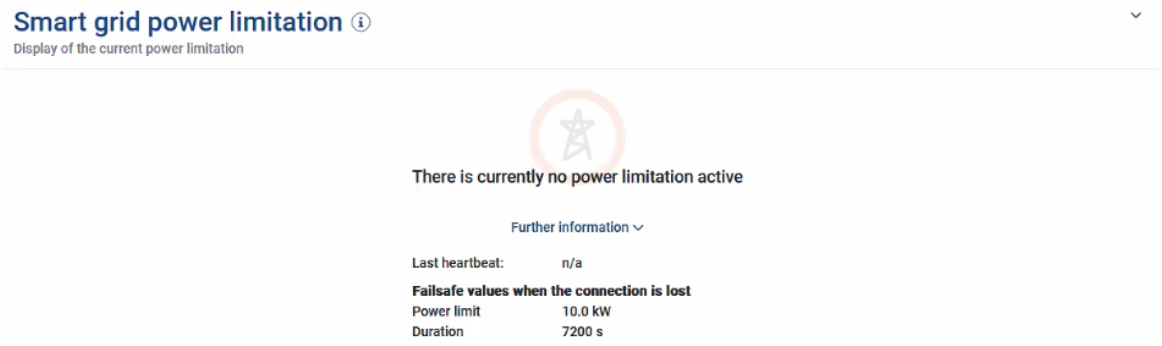
Måleværdierne for aktiv effekt, strømstyrke og spænding kan vises individuelt pr. fase. Visningsintervallet kan konfigureres i området fra 1 til 100 sekunder.

5.9.3 Smart Grid-effektbegrænsning

Under ***Smart Grid-effektbegrænsning*** vises den aktuelle effektbegrænsning (hvis aktiv), som netoperatøren senest har indstillet. Ud over effektgrænsen vises også dens gyldighedsperiode.

Under **Smart Grid-effektbegrænsning (indmating)** vises den aktuelle effektbegrænsning (hvis aktiv) for elproduktionen, som netoperatøren senest har indstillet. Ud over effektgrænsen vises også dens gyldighedsperiode.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



Når der sendes et signal via EEBUS fra en Smart Meter Gateway/styreboks til KOSTAL Smart Energy Meter, reduceres effekten fra det styrbare forbrug (f.eks. ENECTOR) i det angivne tidsinterval til den værdi, der gælder ved nettilslutningspunktet.

Hvis der er en effektbegrænsning på grund af forbindelsesproblemer med KOSTAL Smart Energy Meter, vises dette med meddelelsen ***»Effektbegrænsning med reserveværdier er aktiv*** «.

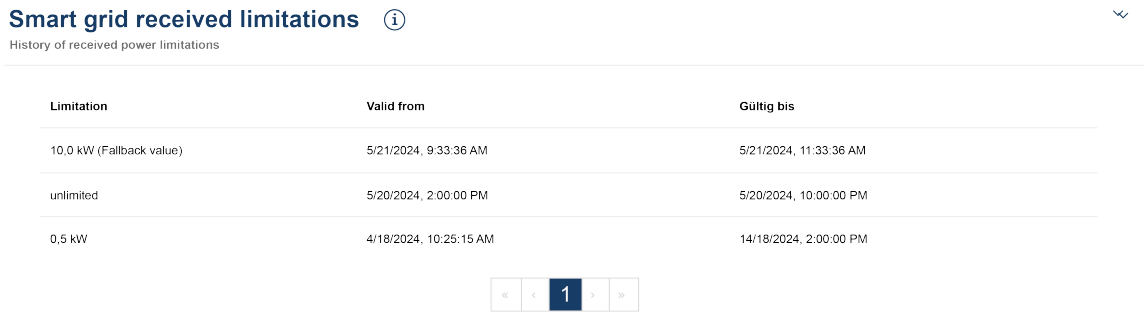
Under ***»Yderligere oplysninger«*** vises følgende yderligere egenskaber:

- ***Sidste heartbeat***: Den tid, der er gået siden modtagelsen af den sidste heartbeat-meddelelse fra KOSTAL Smart Energy Meter.
- ***Reserveværdier ved forbindelsesafbrydelse***: Den gældende effektbegrænsning og varighed i tilfælde af forbindelsesproblemer med KOSTAL Smart Energy Meter.

5.9.4 Smart Grid-historik

Under ***»Smart Grid-historik«*** vises historikken over de modtagne effektbegrænsninger.

Under ***»Smart Grid-historik (elproduktion)*** « vises historikken over de modtagne effektbegrænsninger for elproduktionen.



Visningen omfatter alle ændringer i effektbegrænsningen:

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- ***Ubegrænset***: Hvis der vises »Ubegrænset« under »Begrænsning«, var der ingen effektbegrænsning i den angivne periode.
- ***Begrænset***: Hvis der under "Begrænsning" vises en værdi i kW, var der i den angivne periode en effektbegrænsning, der var fastsat af netoperatøren.
- ***Begrænsning med falloværdi***: Hvis der under »Begrænsning« vises en værdi i kW med tilføjelsen ***»Falloværdi«***, var der en effektbegrænsning i den angivne periode på grund af forbindelsesproblemer med KOSTAL Smart Energy Meter.

Der vises maksimalt 10 poster. Afhængigt af det samlede antal poster vises der knapper under tabellen, som man kan bruge til at navigere i historikken. Med pileknapperne kan man springe en side frem eller tilbage eller til begyndelsen eller slutningen af historikken.

Der kan gemmes maksimalt 10.000 poster. Når denne grænse er nået, overskrives den ældste post.

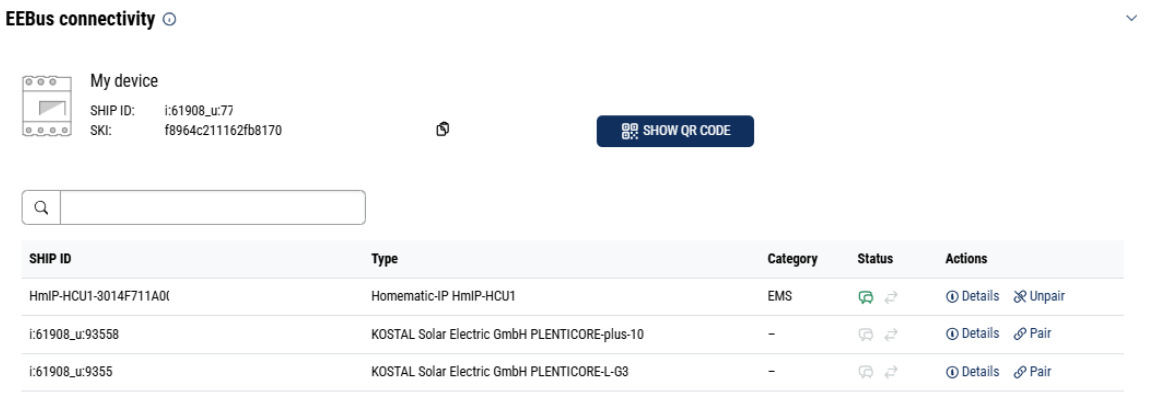
5.9.5 EEBus-forbindelser

I dette afsnit kan du oprette, afbryde og administrere EEBus-forbindelser til andre enheder.

INFO

Der må kun kobles Smart Meter Gateways med KOSTAL Smart Energy Meter, som sender data til KOSTAL Smart Energy Meter. Andre EEBus-kompatible apparater kan kobles, men styres ikke af KOSTAL Smart Energy Meter. Det kan medføre fejlmeddelelser eller fejlreaktion ved de koblede apparater.

EEBus-enheder, der befinder sig på samme netværk, genkendes automatisk og vises under punktet ***EEBus-forbindelser***. Hvis der er fundet en EEBus-enhed, og der skal oprettes en forbindelse mellem KOSTAL Smart Energy Meter og EEBus-enheden, skal der foretages en manuel bekræftelse af forbindelsen, også kaldet ***parring***.



Under ***»Min enhed«*** vises navnet på KOSTAL Smart Energy Meter og SKI-enhedsidentifikatoren.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

SKI (Subject Key Identifier) er den entydige identifikationskode for ens egen EEBus-enhed. Denne kan af andre EEBus-enheder blive forespurgt under parringsprocessen med henblik på identifikation af EEBus-enheden. I dette tilfælde kan SKI'en kopieres til udklipsholderen ved hjælp af kopieringsikonet.

I tabellen vises alle tilgængelige EEBus-enheder i det lokale netværk.

Via ikonerne kan man få vist yderligere detaljer om EEBus-enheden samt udføre handlinger til parring.

Følgende egenskaber vises for hvert tilgængeligt EEBus-enhed:

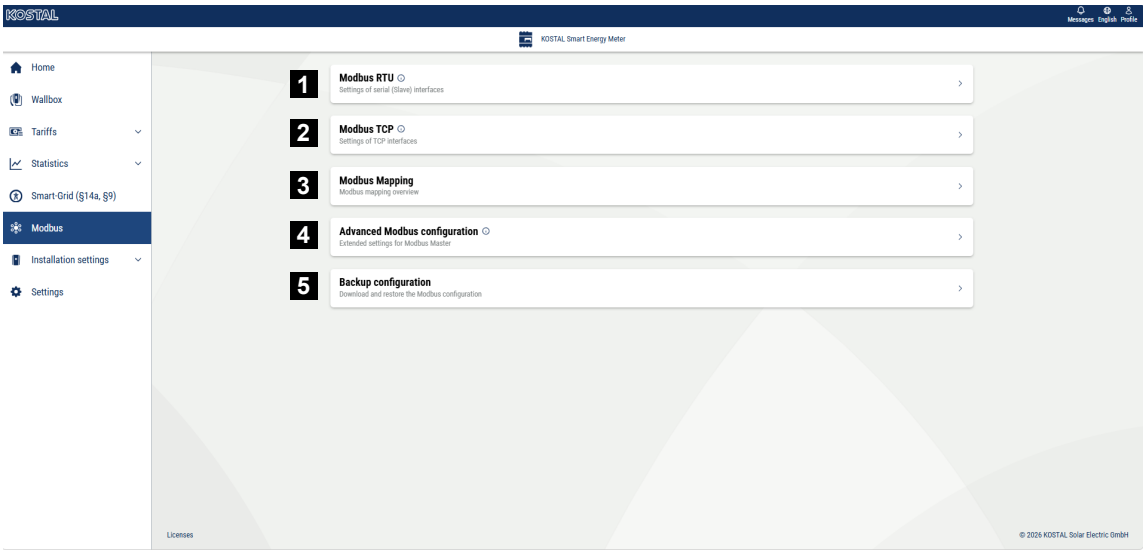
Parameter	Forklaring	
SHIP-ID	Værtsnavn på EEBus-enhed	
Type	Visning Enhedsbetegnelse	
Kategori	Visning af enhedstype	
Status		***Ikke parret***: EEBus-enheden er fundet og er ikke parret.
		***Parret***: EEBus-enheden er parret.
		Ikke forbundet: Der er i øjeblikket ingen aktiv forbindelse.
		***Forbundet***: Der er i øjeblikket en aktiv forbindelse.
Handling	Visning af detaljer og udførelse af handlinger vedrørende parring.	
		**Detaljesymbol** Ved at klikke på symbolet for en EEBus-enhed åbnes et dialogvindue, hvor yderligere detaljer vises: ■ Værtsnavn: Værtsnavnet på EEBus-enheden ■ Betegnelse: Beskrivelse eller alternativt navn på EEBus-enheden ■ Producent: Producenten af EEBus-enheden ■ Model: Modelvariant af EEBus-enheden ■ SKI: Enhedsidentifikator (SKI = Subject Key Identifier) for EEBus-enheden

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parameter	Forklaring	
		**Symbol for parring** For at forbinde EEBus-enheder med hinanden er det nødvendigt først at parre de to enheder. Et klik på ***»Koble sammen«*** på den EEBus-enhed, der skal tilsluttes, åbner et dialogvindue. Her vises oplysninger om den enhed, der skal tilsluttes. Et klik på knappen ***»Koble sammen«*** bekræfter forbindelsen. Hvis der allerede er udført en ***sammenkobling*** på siden for den EEBus-enhed, der skal tilsluttes, oprettes der automatisk en forbindelse.
		**Ikonet »Afkobling«** Med funktionen ***»Afkobling«*** kan en tilsluttet og parret EEBus-enhed afkobles. Et klik på ***»Afkobling«*** åbner et dialogvindue. Her vises oplysninger om den EEBus-enhed, der skal afkobles. Hvis der er en aktiv forbindelse til EEBus-enheden, kan denne ***afbrydes*** ved at klikke på knappen ***»Afbryd forbindelse*** «. Hvis der derimod ikke er nogen aktiv forbindelse til EEBus-enheden, kan der oprettes ***en*** ny forbindelse ved at klikke på knappen ***»Opret ny forbindelse*** «. Ved at klikke på knappen ***»Afkoble«*** kan tilliden/pretrust til EEBus-enheden fjernes. En eventuel aktiv forbindelse til EEBus-enheden afbrydes herefter ligeledes.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.10 Menu - Modbus



1 Opsætning af Modbus RTU-grænsefladen (RS485). Som standard er grænsefladen RS485 A forudkonfigureret til PIKO IQ/PLENTICORE og grænsefladen RS485 B til PIKO MP plus.

2 Opsætning af Modbus TCP-grænsefladen

3 Oversigt over mappingen af den dynamiske Modbus

4 Avanceret Modbus-konfiguration

5 Download/gendannelse af Modbus-konfigurationen

Vælg de enheder, der er tilsluttet RS485 Modbus RTU-grænsefladerne, eller aktiver Modbus TCP-funktionen, hvis enhederne kommunikerer via Ethernet (LAN). I dette tilfælde skal Modbus TCP-kommunikationen også aktiveres på omformeren. TCP-funktionen skal kun aktiveres, hvis KOSTAL Smart Energy Meter skal aflæses via Modbus TCP fra en ekstern enhed (Modbus TCP-slave).

INFO

Hvis du ønsker at anvende en ENECTOR G1-wallbox med aktiverede komfortfunktioner eller en PIKO MP plus med tilsluttet batteri, skal RS485-grænsefladen (f.eks. RS485 B) aktiveres her.

INFO

En detaljeret beskrivelse af Modbus-protokollen og dens funktionsmåde findes i Modbus-specifikationen (se f.eks. www.modbus.org). Modbus TCP er en del af standarden IEC 61158.

5.10.1 Modbus RTU

Ved Modbus RTU RS485-interfacet kan der tilsluttes KOSTAL solarvekselstrømsomformere, men også andre apparater.

I modus ***Modbus RTU Slave*** stiller KOSTAL Smart Energy Meter måledataene til rådighed via RS485-interfacet. I modus ***Modbus RTU Master*** derimod sendes og skrives der måledata til andre slave-apparater for at styre disse. Master-modus er kun mulig via brugerdefinerede indstillinger.

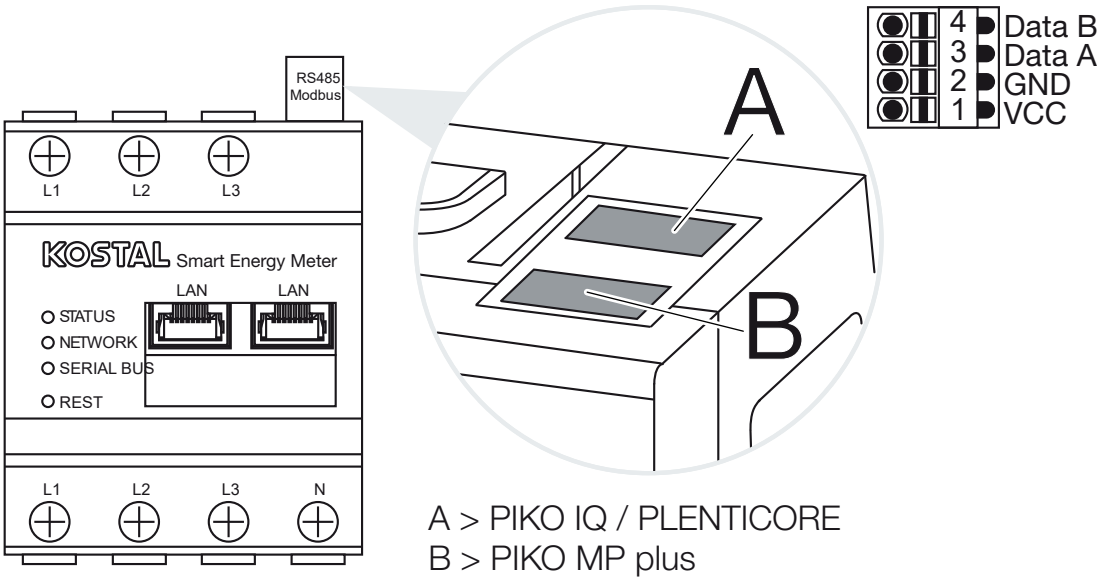
Begge RS485-interfaces A og B kan konfigureres individuelt.

INFO

Detaljerne til tilslutning af kommunikationsledningen fra vekselstrømsomformeren ved RS485-bøsningen kan du finde i installationsvejledningen for KOSTAL Smart Energy Meter.

Afhængigt af ledningslængden og antallet af deltagere på bussen kan det anbefales at fastsætte bussen i begge ender med en 120 ohm modstand. Med fastsættelsen reduceres refleksioner i forbindelsen. Dette kan under omstændigheder være tvingende nødvendigt for applikationens pålidelighed.

Ved valg af en vekselstrømsomformer til RS485-interface A eller B fyldes alle felter med fordefinerede værdier. Disse kan om nødvendigt tilpasses.



A > PIKO IQ / PLENTICORE
B > PIKO MP plus

Indstillinger Modbus RTU via RS485

Parameter	Forklaring
Interface	**RS485 (A)** Forkonfigureret til PIKO IQ/PLENTICORE **RS485 (B)** Forkonfigureret til PIKO MP plus
Aktivering af interface	**Aktiveret** Modbus-slave-funktionen på det pågældende RS485-interface er aktiveret. Først når interfacet er aktiveret og indstillingerne er blevet gemt, kan der forespørges data via interfacet for KOSTAL Smart Energy Meter. **Deaktiveret** Modbus-interfacet er deaktiveret. **HENVISNING! Ved anvendelse af PIKO MP plus med tilsluttet batteri eller en wallbox ENECTOR og frigivne komfortfunktioner er det nødvendigt at deaktivere interfacet her. Dette forespørges ved indstilling af batteriet eller wallboxen i apparaternes indstillingsmenu.**
Forindstilling	Valg af det tilsluttede apparat. Ved et valg udfyldes alle felter med fordefinerede værdier. Disse kan om nødvendigt tilpasses.
Modus	**Slave (standardværdi) / master** Interfacet fungerer enten som Modbus-master (data sendes og skrives til slave-apparater) eller som Modbus-slave (der stilles kun data til rådighed, som kan hentes af andre apparater).
Slave-adresse	Fastsætter adressen for Energy Manager i Modbus Værdien kan ligge mellem 1 og 247.
Baudrate	Fastsætter forbindelsens baudrate
Databits	Fastsætter antallet af databits
Paritet	Fastsætter forbindelsens paritet
Stopbits	Fastsætter antallet af stopbits

5.10.2 Modbus TCP

Ved Modbus TCP-(LAN-)interfacet kan der tilsluttes andre apparater, som analyserer dataene fra KOSTAL Smart Energy Meter.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Modus "Master"

I driftsarten ***Modbus TCP*** > ***Master*** skriver KOSTAL Smart Energy Meter i registrene for et eller flere forbundne apparater, der agerer som Modbus-slaves. Dette kan f.eks. være PLC-styringer eller eksterne energiadministrationssystemer, der råder over standardiserede Modbus-forbindelser. Det behøver ikke udelukkende at dreje sig om hardware, der er specielt egnet til dette. Du kan f.eks. også få web-tjenester via denne modus. Disse skal dog være konfigureret specielt til modtagelse af disse registerområder.

Både de apparatinterne effekt- og energiværdiregistre kan skrives. Derudover er det muligt at afgøre, om de samlede værdier for alle tre faser eller de pågældende enkeltværdier skal overføres. De tilsvarende registerområder kan til- og frakobles i kortet ***Udvidet Modbus-konfiguration*** > ***Registerkonfiguration***.

KSEM/RM-PnP-registrene og SunSpec-registrene overføres ikke via Modbus TCP-master. Du kan finde informationer om de pågældende registre i dokumentationen **KOSTAL Smart Energy Meter – Interface Description Modbus** i downloadområdet til KOSTAL Smart Energy Meter.

I modus ***Master*** sender og skriver KOSTAL Smart Energy Meter informationer i registrene for de konfigurerede slaves. Disse tilføjes via indtastningen af slave-IP-adressen.

Parameter	Forklaring
Slave-adresse	Fastsætter adressen for en TCP-slave. Denne kan angives i form af en IP-adresse eller en URL.
Port	Fastsætter den TCP-port, hvor slaven forventer Modbus-kommunikationen.
x	Sletter linjen
Tilføj	Tilføjer en linje

Der kan konfigureres op til 10 TCP-slaves.

Modus - "Slave"

I modus ***Slave*** stiller KOSTAL Smart Energy Meter sine måledata (Modbus register) til rådighed via LAN-interfacet (TCP/IP). Denne indstilling anvendes til, at KSEM kan udlæses af andre.

Modbus ***Slave*** er som standard tilgængelig under portnummer 502. Krypterede forbindelser skal foretages via portnummer 802.

Nogle skrivbare Modbus-registre muliggør ekstern styring af en wallbox, der styres af KOSTAL Smart Energy Meter. Her skal du være opmærksom på, at forbindelsen af Modbus TCP via port 502 skal skiftes om til Modbus TCP med TLS kryptering på port 802. Dette gælder i så fald for alle forbindelser.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parameter	Forklaring
Aktivér TCP-slave	**Aktiveret** Modbus-slave-funktionen på ethernet-interfacet (LAN) er aktiveret. Først når interfacet er aktiveret og indstillingerne er blevet gemt, kan der forespørges data via interfacet for KOSTAL Smart Energy Meter. Modbus-slave er som standard tilgængelig under ***Portnummer 502***. **Deaktiveret** Modbus-interfacet er deaktiveret.
Aktiver kryptering (TLS)	**Aktiveret** Aktiverer krypteringen vha. TLS for Modbus-slave-forbindelser. Ved aktiveret kryptering er Modbus-slave kun tilgængelig via ***Portnummer 802***. **Deaktiveret** Krypteringen er deaktiveret.

Certifikater

Håndtering med selvsignerede TLS-certifikater

Til etablering af en krypteret Modbus TCP-forbindelse, kræves et TLS-certifikat og den tilhørende private nøgle. I nogle tilfælde kan et sådant nøglepar oprettes med programmet **openssl**. Det drejer sig så om et såkaldt selvsigneret certifikat. TLS-versioner under version 1.2 understøttes ikke.

INFO

Hentning af sensible data

Ukendte TLS-certifikater bør altid kontrolleres omhyggeligt, så tredjemands ubeføjede adgang til apparatets måledata forhindres.

Ved modstationer, der anvender kendte eller allerede accepterede certifikater, etableres der automatisk en sikker TLS-forbindelse.

Apparatet er omfattet af en række pålidelige certifikater og certificeringsorganer (CA). Hvis der for første gang initieres en forbindelse til en modstation, der råder over et selvsigneret certifikat, registreres dette af apparatet og skal aktiveres aktivt af brugeren. Indtil bekræftelsen nægtes alle læse- og skriveadgange til Modbus-registre.

Du kan få et overblik over tilføjede og ukendte certifikater i tabellen ***Certifikater***, som befinder sig lige under Modbus TCP-konfigurationen. Der beskrives certifikater på følgende måde:

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Status: Accepteret

- Status viser et grønt flueben. Apparatet har tillid til dette certifikat. Certifikatet kan fjernes fra apparatet via ***Slet***.
- Der stoles på modstationer, som anvender dette certifikat, og der kan etableres en sikker TLS-forbindelse til disse.
- Ved at klikke på ***Slet*** slettes certifikatet fra listen over godkendte certifikater. Der stoles nu ikke længere på dette certifikat og åbne forbindelser, der anvender dette certifikat, afsluttes straks.

Status: Ikke accepteret

- Status viser et rødt kryds. Bagved er der en knap ***Accepter***. Der stoles ikke på dette certifikat.
- For at etablere en sikker TLS-forbindelse til modstationer, der anvender dette certifikat, skal man først aktivt godkende dette certifikat.
- Med et klik på ***Accepter*** tilføjes certifikatet til de godkendte certifikater og gælder nu som accepteret. Der kan nu etableres en sikker TLS-forbindelse fra modstationer, der anvender dette certifikat.

5.10.3 Modbus-mapping

Under Modbus-mapping vises en oversigt over alle tildelte Modbus-adresser til applikationer og enheder.

Statisk Modbus-mapping

Visning af de statiske registerblokke til de anvendte applikationer.

Dynamisk Modbus-mapping

Oprettelsen af dynamiske registerblokke sker automatisk. Deres nøjagtige start- og slutadresser vises i tabellen. Nye registerblokke oprettes altid på den lavest mulige adresse. Registerblokke fra enheder, som der i øjeblikket ikke er adgang til (f.eks. som følge af en forbindelsesfejl), bevares i konfigurationen. Disse enheder markeres i oversigtstabellen med status **Offline**.

Via knappen ***»Defragmenter«*** kan registerområdet defragmenteres. Her fjernes enheder, der har status ***»Offline«***, fra tabellen. Placeringen af registerblokkene ændres således, at registerblokke af samme type står lige efter hinanden, og at der ikke er et mellemrum med ubrugte registre mellem to registerblokke.

Defragmenteringen ændrer altså Modbus-grænsefladen inden for det område af de dynamiske registerblokke, som adresseres af eksterne enheder. Dette kan medføre, at enhederne tildeles et andet adresseområde.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.10.4 Advanced Modbus configuration (Udvidet Modbus-konfiguration)

Her kan der foretages yderligere indstillinger for funktionen Modbus Master. Disse indstillinger gælder for alle konfigurerede Modbus master.

Sendeinterval

Her kan der indstilles et interval for, i hvilke afstande, måledataene skal sendes fra KOSTAL Smart Energy Meter. I normale tilfælde sender Energy Manager sine måledata via Modbus master, så snart disse er til rådighed. Hvis intervallet er aktiveret, sendes dataene i stedet i et regelmæssigt interval, uafhængigt af, hvornår de er til rådighed. I den forbindelse overføres altid kun de aktuelle måleværdier på sendetidspunktet, der dannes ikke gennemsnitværdier i intervallet.

Parameter	Forklaring
Aktivering af fast sendeinterval!	**Aktiveret** KOSTAL Smart Energy Meter data sendes med et fast sendeinterval. Valg af intervallet via pulldown-menu. **Deaktiveret** KOSTAL Smart Energy Meter data sendes efter hver målecyklus (200 ms eller 500 ms).
Indstilling af sendeinterval	Vælg sendeintervallet via pulldown-menuen, eller angiv et brugerdefineret sendeinterval i sekunder, hvor KOSTAL Smart Energy Meter skal sende sine data.
Beregning af gennemsnit via sendeinterval	***Beregning af gennemsnit via sendeinterval*** tilkobler dannelsen af gennemsnitsværdi via sendeintervallet. **Aktiveret** Beregner og sender en gennemsnitsværdi for alle målecykler inden for det indstillede sendeinterval. **Deaktiveret** Aktuelle måleværdier overføres i slutningen af sendeintervallet.

Registerkonfiguration

Her kan grupper af registre udvælges, som skal skrives i master-modus. Dermed kan systemlasten for KOSTAL Smart Energy Meter reduceres, hvis ikke alle registre skal bruges. Det kan være nødvendigt, hvis mange apparater er forbundet med KOSTAL Smart Energy Meter.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Med pilen til højre kan der åbnes en detaljeret liste over de registre, der er indeholdt i de pågældende grupper.

Følgende registre kan aktiveres eller deaktiveres:

INFO

Du kan finde informationer om de pågældende registre i dokumentationen KOSTAL **Smart Energy Meter - Interface Description Modbus** i downloadområdet til KOSTAL Smart Energy Meter.

Parameter	Forklaring
Aktuelle værdier sum	De aktuelle værdier for det samlede system (register 0–27)
Aktuelle værdier faser	De aktuelle værdier opdelt efter faser (register 40–145)
Energiværdier sum	Energiværdierne for det samlede system (register 512–551)
Energiværdier faser	Energiværdierne opdelt efter faser (register 592–791)

5.10.5 Sikring af konfigurationen

Via dette punkt kan hele konfigurationen for Modbus konfigurationen eksporteres eller importeres.

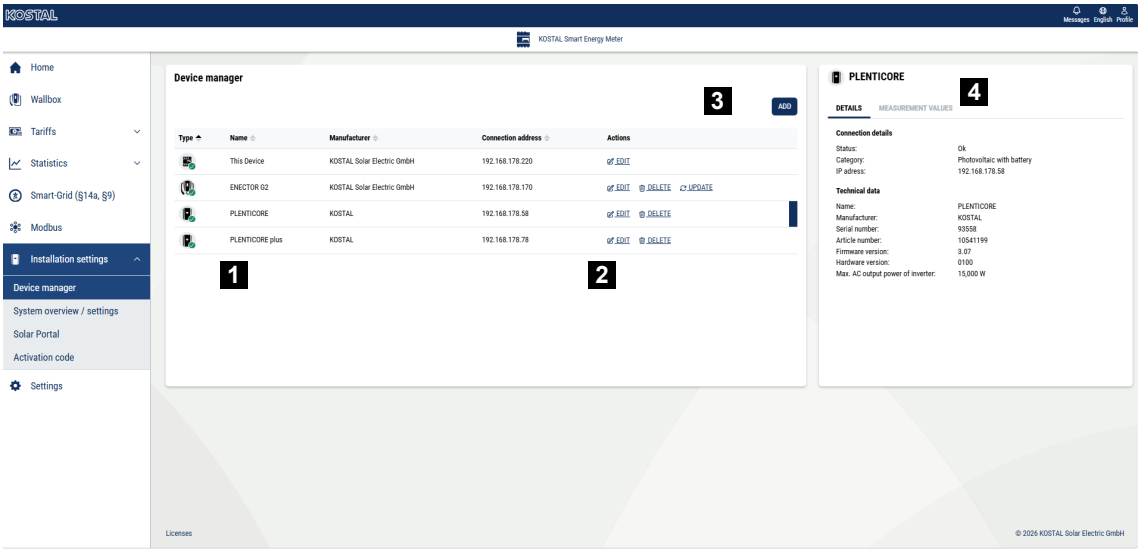
- Eksport af konfigurationen muliggør via download, et download af den aktuelt lagrede konfiguration som fil.
- Import af konfigurationen muliggør via import overtagelsen af konfigurationen fra en tidligere eksporteret fil.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.11 Menu – Anlægsindstillinger

- ***Enhedsadministrator***
  Via enhedsadministratoren tilsluttes nye enheder (f.eks. invertere, wallbox, sensorer) til KOSTAL Smart Energy Meter. Tilsluttede enheder vises derefter under Hjem og i menuen Anlægsoversigt. Derudover kan tilsluttede enheder opdateres med ny software her.
- ***Anlægsoversigt / Indstillinger***
  Visning af anlægskonfigurationen og alle tilsluttede enheder. Via de forskellige statistikker kan brugeren få vist de aktuelle værdier for husets forbrug, KOSTAL Smart Energy Meter, invertere, netindkøb og wallbox.
- ***Solar Portal***
  I menuen »Solar***Portal***« kan forbindelsen til Solar Portal aktiveres eller deaktiveres. Der vises desuden oplysninger om forbindelsens status.
- ***Aktiveringskode***
  Via en aktiveringskode kan yderligere funktioner (f.eks. Wallbox ENECTIOR G1) aktiveres i KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM).

5.11.1 Enhedsadministrator



1 Visning af konfigurerede enheder
2 Handlinger, der kan udføres på enhederne
3 Tilføj nye enheder
4 Visning af enhedsoplysninger og måleværdier

Via enhedsadministratoren kan man opsætte og konfigurere enheder, der skal tilsluttes KOSTAL Smart Energy Meter G2, eller udføre en softwareopdatering.

Her kan du desuden se enhedsoplysninger og aktuelle måleværdier for den valgte enhed.

De enheder, der konfigureres her, vises i ***anlægsoversigten*** og på siden ***»Hjem«***.

INFO

Kommunikationsproblemer og visning af forkerte værdier

Enheder må kun være forbundet til KSEM via én enkelt forbindelse ad gangen.
For nogle enheder, f.eks. invertere med aktiveret EEBus, tilbydes begge grænseflader under ***»Tilføj*** «. For invertere bør Modbus-forbindelsen vælges her. En yderligere forbindelse af den samme inverter via EEBus medfører fejl.

Opsætning/tilføjelse af enheder i KSEM

Via knappen ***»Tilføj«*** kan enheder forbindes til KOSTAL Smart Energy Meter.

1. Tryk på knappen ***»Tilføj***«.

➔ Vinduet ***»Tilføj enhed«*** vises.

2. For at finde enheder i dit hjemmenetværk, der er tilgængelige via Modbus-TCP, skal du trykke på knappen ***»Søg efter enheder***«. Derefter vises alle enheder, der er fundet i hjemmenetværket, i listen ***»Tilgængelige enheder*** «.
3. Vælg den enhed, du vil tilføje, ved at klikke på plus-symbolet (**+**).

➔ Vinduet ***»Tilføj enheder«*** åbnes.

4. Udfyld de tomme felter, og klik derefter på »Opret forbindelse«. Du finder yderligere oplysninger om udfyldning i tabellen nedenfor.
5. Enheden tilføjes til systemet og vises med et grønt flueben ved »Forbindelse«. Hvis der ikke oprettes forbindelse, skal du kontrollere indstillingerne eller forbindelsen til enheden.

✓ Enheden er konfigureret.

Tilføj enheder manuelt

Hvis enheden ikke blev fundet og ikke vises på listen " ***Tilgængelige enheder*** ", kan den også tilføjes manuelt. Dette kan f.eks. også være tilfældet for en ENECTOR G1-wallbox, der tilsluttes via RS485.

1. Tryk på knappen ***Tilføj***.

➔ Vinduet ***»Tilføj enhed«*** vises.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2. Vælg kategorien og derefter ***enhedstypen*** under ***»Tilføj manuelt«***. Klik derefter på ***»Næste«***.

➔ Vinduet ***»Tilføj enheder«*** åbnes.

3. Udfyld de tomme felter, og bekræft indtastningen. Du finder yderligere oplysninger om udfyldning i tabellen nedenfor.
4. Enheden tilføjes til systemet og vises med et grønt flueben ved "Forbindelse". Hvis der ikke oprettes forbindelse, skal du kontrollere indstillingerne eller forbindelsen til enheden.

✓ Enhed konfigureret

Tilføj oplysninger om inverter

Ikke alle felter vises for alle serier af invertere. Visningen afhænger f.eks. af tilslutningstypen (LAN eller RS485) og af, om der er tilsluttet et batteri.

Parametre	Forklaring
Serie	Vælg inverterens serie, f.eks. PLENTICORE G3-inverter
Type	Vælg den nøjagtige type af enheden (f.eks. PLENTICORE L G3 15-omformeren).
Kategori	Vælg den type, der angiver, hvordan enheden drives. Det er ikke altid, at alle kategorier vises. ■ Solcelleomformer ■ Batteri-inverter ■ Solcelleanlæg med batteriomformer (hybridomformer)
IP-adresse	Indtast enhedens IP-adresse. Vises kun, hvis enheden er tilsluttet via LAN.
Seriel port	Vælg den grænseflade på KSEM, som enheden er tilsluttet til. Vises kun, hvis enheden er tilsluttet via RS485 (PIKO MP plus).
Timeout	Denne værdi i sekunder angiver, efter hvor lang tid der udgives en fejlmeddelelse til den konfigurerede enhed i tilfælde af en kommunikationsfejl.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametre	Forklaring
Styring af inverter	Standard: Aktiveret Aktiveret: Vekselstrømsomformeren styres via KSEM. Deaktiveret: Vekselstrømsomformeren styres ikke, men vises i oversigten. Dette kan være nødvendigt, hvis der anvendes MDC i vekselstrømsomformeren PLENTICORE G3. Ved brug af MDC i PLENTICORE G3 behøver der ikke at være konfigureret nogen enhed i KSEM.
Maks. AC-udgangseffekt for inverter	Denne værdi skal absolut indstilles for hver tilsluttet inverter. Ved valg af inverterens type eller effektklasse indstilles inverterens maksimale udgangseffekt automatisk. Den maksimale udgangseffekt er den maksimale effekt, som den inverter, der skal konfigureres, teknisk set kan levere. Værdien for den maksimale udgangseffekt afhænger udelukkende af invertertypen og udførelsen. Den faktiske effekt fra de tilsluttede solcellemoduler er ikke relevant for denne indstilling.
Avancerede indstillinger Enheds-ID	Inverterens enheds-ID. Denne behøver ikke ændres.
Avancerede indstillinger RS485-adresse	RS485-adresse. Denne behøver som regel ikke ændres.

Oplysninger ved tilføjelse af wallboxe

Ikke alle felter vises for alle serier af wallboxe. Visningen afhænger af tilslutningstypen LAN (ENECTOR G2) eller RS485 (ENECTOR G1).

Parametre	Forklaring
Navn	Giv enheden et navn
IP-adresse kun ENECTOR G2	Indtast enhedens IP-adresse. Vises kun, hvis enheden er tilsluttet via LAN.
Seriel port kun ENECTOR G1	Vælg den port på KSEM, som enheden er tilsluttet til.
Slave-adresse kun ENECTOR G1	Wallboxens RS485-adresse. Må ikke ændres. ENECTOR G1 leveres som standard med RS485-adressen 50. Efter installationen tildeles den en ny adresse (100).
Faserotation for wallboxen	Valg af rækkefølgen for de tilsluttede faser. Denne skal stemme overens med den fysiske tilslutningsmåde.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

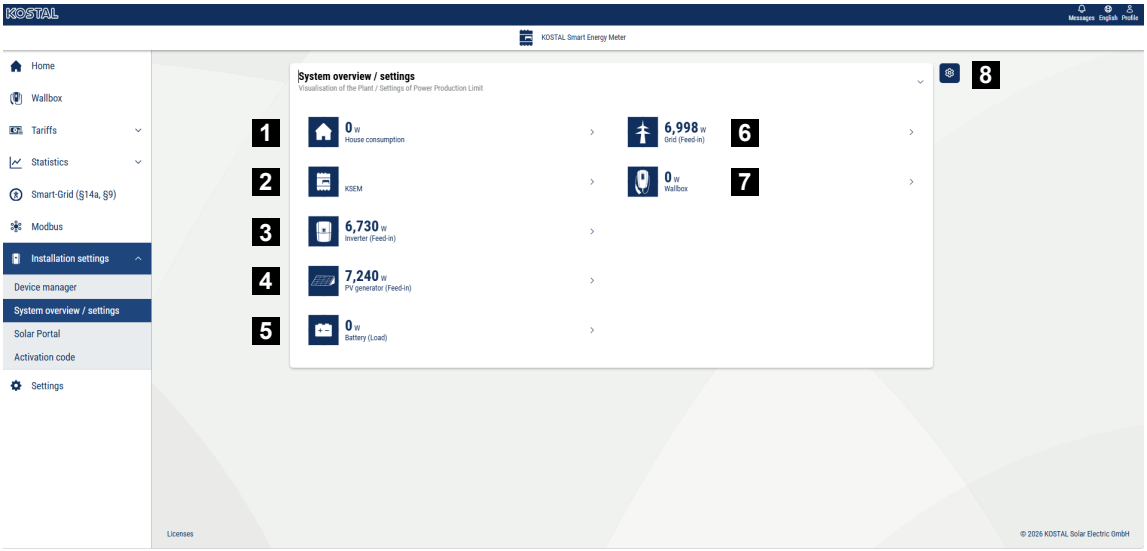
Parametre	Forklaring
Anvendte faser Kun ENECTOR G2	Trefaset: Wallboxen er tilsluttet 3-faset. Enfaset: Wallboxen er tilsluttet enfaset.
Fasekobling Kun ENECTOR G1 Spørges om i det næste vindue	Standard: Wallboxen er tilsluttet 3-faset. Enfaset: Wallboxen er tilsluttet enfaset.

Oplysninger ved tilføjelse af sensorer

Ikke alle felter vises for alle sensortyper.

Parameter	Forklaring
IP-adresse	Indtast enhedens IP-adresse.
Enheds-ID	Indtast enhedens UNIT ID.
Navn	Giv enheden et navn
Kanal x	Tildel kanalen en fase.
Klasse	Vælg her, om der er tilsluttet en forbruger eller en producent til sensoren.
Type	Vælg en type fra listen.

5.11.2 Oversigt over anlæg / Indstillinger



1 Husforbrug: Visning af, hvilke kilder der dækker husforbruget (solcelleanlæg [PV], batteri eller det offentlige elnet).

2 KSEM: Visning af den valgfrit indstillede begrænsning ved netindkoblingspunktet og effektmålværdien ved begrænsning via KSEM. KSEM skal til dette formål være installeret ved netindkoblingspunktet. Derudover skal alle invertere, der reguleres via KSEM, være konfigureret med deres effekt under menupunktet Enhedsadministrator i KSEM, for at beregningen bliver korrekt.

3 Vekselstrømsomformer: Visning af udgangseffekt og status.

4 PV-generator: Visning af PV-generatorernes effekt

5 Batteri: Visning af batteriets effekt (når batteriet er tilsluttet), status og opladningsniveau.

6 Net: Visning af spænding, strøm, effekt pr. fase og netparametre. Indmating: Der mates energi ind i det offentlige net. Forbrug: Der trækkes energi fra det offentlige net for at dække husets forbrug.

7 Wallbox: Statusoplysninger om wallboxen med effektværdier.

8 Indstillinger: Yderligere indstillingsmuligheder for effektbegrænsning og diagnose.

INFO

Forkerte værdier

For at visningen skal være korrekt, skal alle invertere være registreret i invertermenuen. Menu - Inverter (Vekselstrømsomformer)

Via de forskellige statistikker kan brugeren få vist de aktuelle værdier for husforbrug, KOSTAL Smart Energy Meter, invertere, netindkøb og Wallbox. Detaljerede oplysninger kan vises ved at udfolde den pågældende statistik.

House consumption (Forbrug pr. husstand)

Visning af det aktuelle forbrug pr. husstand og de kilder, hvorfra forbruget pr. husstand dækkes.

Parameter	Forklaring
FV	Forbruget pr. husstand dækkes af solenergi.
Batteri	Forbruget pr. husstand dækkes af batteriet.
Grid (Net)	Forbruget pr. husstand dækkes af det offentlige net.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM)

Parameter	Forklaring
Curtailment at the grid feed-in point (Regulering ved strømtilførselspunktet)	I KOSTAL Smart Energy Meter kan der i indstillingerne efter eget valg aktiveres og konfigureres en effektbegrænsning for det samlede system. Den indstillede værdi vises her.

Vekselstrømsomformer

Parameter	Forklaring
Output power (Udgangseffekt)	Vekselstrømsomformerens udgangseffekt
Status	Vekselstrømsomformerens aktuelle driftstilstand

FV-generator

Parameter	Forklaring
FV-indgangseffekt	Generatorernes solcelleeffekt

Batteri

Parameter	Forklaring
Anlæggets samlede tilstand	Anlæggets samlede batteriladestatus
Batteriets opladningsgrænse	Opladningsgrænse for batteri Inaktiv: Der er ingen begrænsning. Opladningsgrænse: Hvis netoperatøren har angivet en opladningsgrænse for forbruget, vises denne her.
Batteriets afladningsgrænse	Afladningsgrænse for batteri ***Inaktiv***: Der er ingen begrænsning. Hvis funktionen " ***Brug ikke husbatteri*** " er aktiveret (vælges under menupunktet Wallbox), og afladningen af batteriet dermed er begrænset, vises den aktuelle afladningsgrænse for batteriet her i watt. Hvis der er en begrænsning fra netoperatøren i henhold til §14a (LPC Limit of Power Consumption: Begrænsning af strømforbruget fra nettet), vises opladningsgrænsen ligeledes her.
Navn på inverter	Navn på den inverter, for hvilken værdierne vises.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parameter	Forklaring
Lade-/afladeeffekt	Aktuel effekt ved afladning eller opladning
Status	Batteriets aktuelle driftstilstand
State of charge (Ladetil-stand)	Ladetilstanden for et husbatteri

Net (aftagelse)

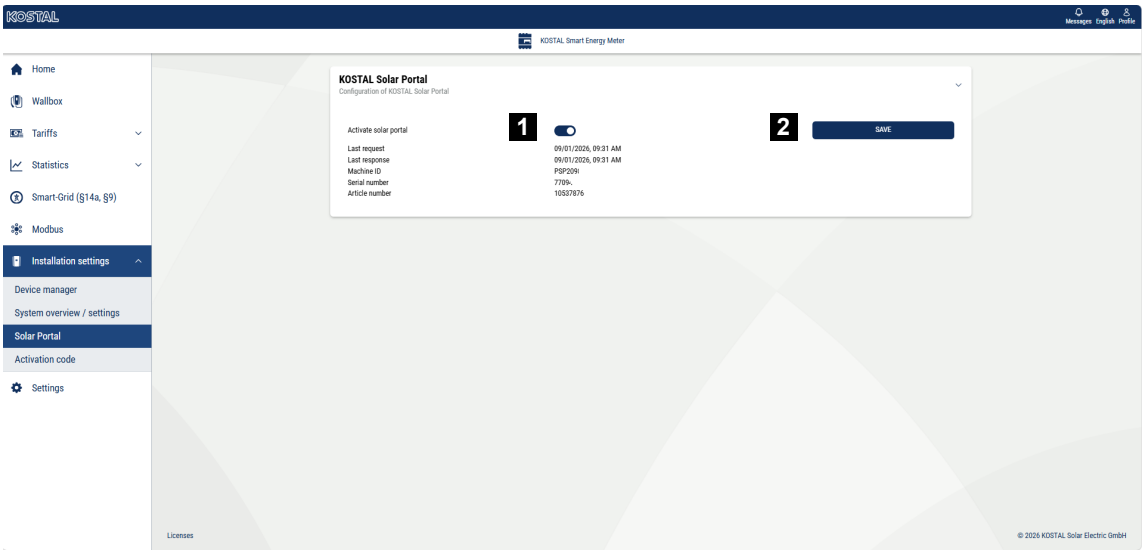
Parameter	Forklaring
Status	Driftstilstand
Netfrekvens	Visning af netfrekvensen
Cos phi	Gengiver den aktuelle effektfaktor (cos phi)
Faser	Viser effektværdier pr. fase

Wallbox

Parameter	Forklaring
Serienummer	Serienummer wallbox
Status	Wallboxens aktuelle driftstilstand
Wallbox status code (Wallboxens statuskode)	Statuskode til status
Ladeeffekt	Ladeeffekt, hvormed elbilen oplades.
Charged energy (Opladet energi)	Samlet opladet energi, der blev opladet i elbilen ved den aktuelle ladeproces.
Charging duration (Op-ladningstid)	Aktuel opladningstid.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.11.3 Solar Portal



1 Aktivér dataoverførsel til Solar Portal.

2 Gem ændringen.

I menuen ***Solar Portal*** kan forbindelsen til Solar Portal aktiveres eller deaktiveres. Derudover vises oplysninger om forbindelsens status.

INFO

For at dataene i Solar Portal skal vise de korrekte tidsværdier, er det vigtigt, at den korrekte tidszone og klokkeslæt er valgt i KOSTAL Smart Energy Meter under ***Indstillinger > Enhed > Dato og klokkeslæt***.

Oprettelse eller afbrydelse af forbindelsen til KOSTAL Solar Portal sker først, når der klikkes på ***gem-knappen***.

INFO

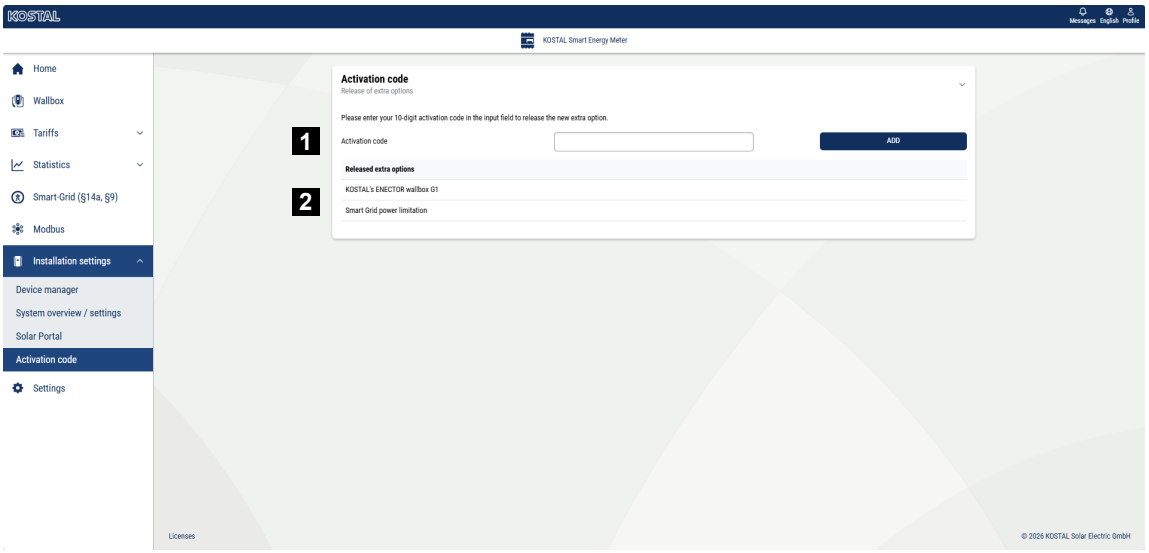
I Solar Portal skal varenummeret og serienummeret på KOSTAL Smart Energy Meter angives for at kunne logge ind.

Parametre	Forklaring
Aktivér Solar Portal	Aktivér eller deaktiver forbindelse/overførsel til Solar Portal.
Sidste forespørgsel	Tidspunktet for den seneste forespørgsel til Solar Portal. Et „-“ betyder, at der endnu ikke er foretaget nogen forespørgsel.
Seneste svar	Tidspunktet for det seneste svar fra portalen.
Maskin-ID	Et identifikationsnummer, der er tildelt af Solar Portal til KOSTAL Smart Energy Meter.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametre	Forklaring
Serienummer	Serienummeret på KOSTAL Smart Energy Meter
Varenummer	Varenummer for KOSTAL Smart Energy Meter.

5.11.4 Aktiveringskode



1 Indtast aktiveringskode

2 Aktiverede ekstrafunktioner

Ved hjælp af en aktiveringskode kan ekstra funktioner (f.eks. KOSTAL Wallbox ENECTOR G1 til komfortfunktion) aktiveres i KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM).

En aktiveringskode kan købes via KOSTAL Solar-webshoppen.

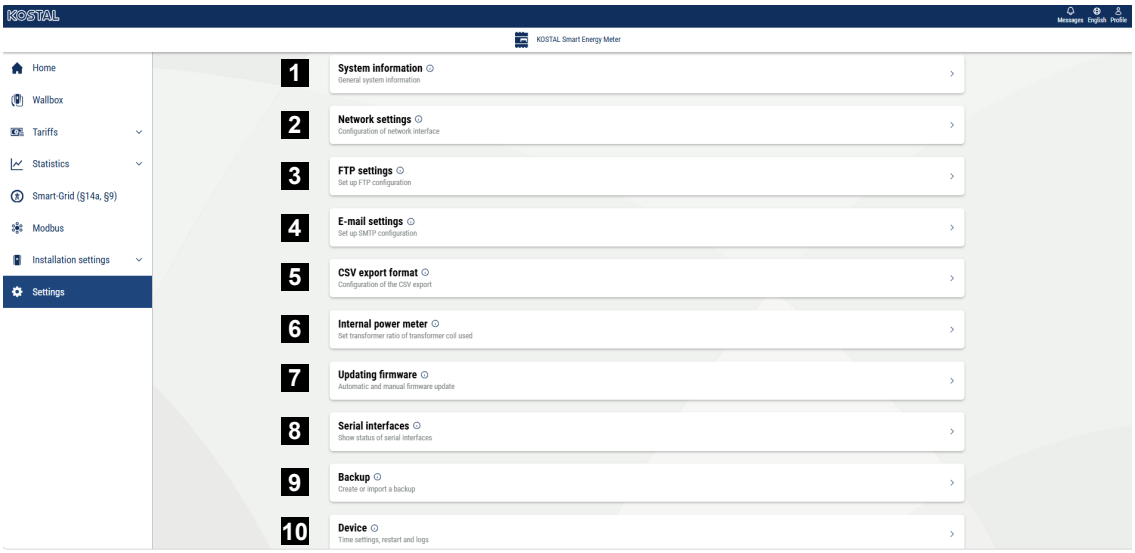
Du finder webshoppen via følgende link: **shop.kostal-solar-electric.com**.

1. Køb en aktiveringskode i KOSTAL-webshoppen.
2. Indtast aktiveringskoden under "Indtast ***aktiveringskode*** " og bekræft med " ***Tilføj*** ".

➔ Den aktiverede funktion vises.

✓ Funktionen er aktiveret.

5.12 Menu - Indstillinger



1 Visning af generelle systemoplysninger

2 Konfiguration af netværksgrænsefladen

3 Menuer

4 E-mail-konfiguration for at blive informeret om eksisterende hændelser

5 Hvis enheden er tilsluttet en strømtransformator, kan transformatorforholdet angives her

6 Automatiske eksporter eksporteres til en FTP-/SFTP-server via den gemte konfiguration.

7 Under Firmware-opdatering kan der installeres en manuel opdatering, og tilstanden for den automatiske opdatering kan indstilles.

8 Viser status for den serielle grænseflade

9 Oprettelse eller import af en sikkerhedskopi

10 Under »Enhed« kan der foretages tidsindstillinger, udføres en genstart eller genereres systemlogfiler.

5.12.1 Systeminformation

Generelle systemoplysninger samt oplysninger om systemets aktuelle status.

Parameter	Forklaring
Produktnavn	Visning af produktnavnet

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parameter	Forklaring
Enhedstype	Visning af enhedens hardwareversion. HW0100: KSEM G1 HW0200: KSEM G2
Version	Version af den installerede firmware
Serienummer	Enhedens serienummer
CPU-belastning	Aktuel CPU-belastning
RAM-forbrug	Aktuel RAM-udnyttelse
Apps	Aktuel app-udnyttelse
Data	Aktuel dataforbrug
Værtsnavn	Enhedsnavn i netværket. Som standard består dette af betegnelsen KSEM efterfulgt af serienummeret. Navnet kan ændres under netværksindstillingerne.
IP-adresse	IP-adressen på KOSTAL Smart Energy Meter, som er tildelt manuelt eller via en DHCP-server. **HENVISNING! Via (i)-ikonet ved siden af IP-adressen kan du få adgang til yderligere oplysninger om netværksindstillingerne.** **HENVISNING! Der åbnes et vindue med de aktuelle indstillinger for undernetmaske, standardgateway og DNS-server.**
MAC-adresse	MAC-adresse for KOSTAL Smart Energy Meter

5.12.2 Netværksindstillinger

Her kan du foretage ændringer i IP-indstillingerne.

INFO

Vær opmærksom på, at forkerte indstillinger kan medføre, at brugergrænsefladen ikke længere er tilgængelig.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametre	Forklaring
Værtsnavn	Værtsnavnet er enhedens entydige betegnelse i netværket. Navnet kan vælges frit og må bestå af store bogstaver, små bogstaver, tal og bindestreger.
DHCP	Hvis DHCP er aktiveret, henter enheden automatisk en IP-adresse, f.eks. fra en router. I så fald er der ikke behov for yderligere indstillinger. Hvis der skal indstilles en statisk IP-adresse, skal DHCP deaktiveres, og de ***udvidede indstillinger*** skal åbnes. Her kan der konfigureres en statisk IP-adresse, undernetmaske, en standardgateway og en DNS-server. Når UPnP er aktiveret, genkendes enheden automatisk af computere i samme netværk og vises i netværksmiljøet. Dette gør det lettere for brugeren at finde enheden i netværket, hvis IP-adressen ikke er kendt.
UPnP	Aktivér UPnP-tjenesten for at kunne se enheden i netværksmiljøet under Windows. Bemærk: For at UPnP-tjenesten skal fungere, skal dit netværk under Windows være konfigureret som **et hjemmenetværk** eller **et arbejdsnetværk** og ikke som **et offentligt netværk**.

5.12.3 FTP-indstillinger

Her kan du konfigurere forbindelsen til en bestemt FTP-server. Det anbefales at teste FTP-forbindelsen efter konfigurationen. Brug testknappen til at kontrollere FTP-forbindelsen til den konfigurerede FTP-server.

Efter aktivering kan FTP-eksporten bruges til visse formål, f.eks. til dataeksport fra datalageret under ***Historikdata > Datalager > Eksportindstillinger***. Som en ekstra mulighed kan der også angives en sti til en undermappe.

Parametre	Forklaring
Protokol	FTP eller SFTP Det sikre SFTP anbefales.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametre	Forklaring
Passiv tilstand	Kun til FTP I aktiv tilstand lytter klienten på en port efter indgående forbindelser fra serveren (klienten sender FTP-kommandoen PORT). Da de fleste klienter befinder sig bag en firewall eller en router, kan de ikke længere acceptere indgående TCP-forbindelser. Derfor anvendes næsten udelukkende passiv tilstand.
Server	Indtast her navnet eller IP-adressen på serveren.
Port	Indtast porten her (f.eks. 22).
Brugernavn	Indtast dine login-oplysninger til din FTP-server her.
Adgangskode	

5.12.4 E-mailindstillinger

Hvis der foreligger en hændelse, kan KOSTAL Smart Energy Meter informere dig om dette. Her kan du indstille konfigurationen til din SMTP-server (mailserver), der så informerer dig om forskellige hændelser via e-mail.

Indstilling af SMTP-konfigurationen

INFO

De nødvendige data til indstillingen kan du få hos din udbyder.

Parameter	Forklaring
E-mailadresse	Indtast din e-mailadresse her
SMTP-server	Angiv navnet på SMTP-serveren her (f.eks. securesmtp.t-online.de).
Port	Indtast porten (f.eks. 465).
Anvendelse af en krypteret forbindelse (TLS)	Hvis kryptering (SSL/TSL) er nødvendig, skal du aktivere den her.
Der kræves en autentificering for serveren	Hvis der kræves login, skal du aktivere det her.
Brugernavn	Indtast dine login-parametre til din SNTP-server (mailserver) her.
Password	

Efter SMTP-konfigurationen bør indstillingerne testes. Anvend Test-knappen for at sende en test-meddelelse til den konfigurerede e-mailadresse. Når du har modtaget en test-meddelelse, så er indstillingerne korrekte. Ellers skal de korrigeres.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.12.5 CSV-eksportformat

Denne indstilling er relevant, hvis du efterfølgende ønsker at åbne og analysere eksporterede CSV-filer i Microsoft Excel eller Numbers.

Parametre	Forklaring
Decimaltalseparator	Vælg separatortegnet for decimaler.
CSV-separator	Vælg separatortegnet til Excel-tabellerne.
Microsoft Excel®-kompatibel UTF-8-kodning	Her kan UTF-formatet aktiveres eller deaktiveres.

5.12.6 Intern elmåler / strømtransformer

KOSTAL Smart Energy Meter kan pr. yderleder måle direkte op til 63A. Til højere strøm anvendes eksterne strømtransformere. Hvis dit apparat er forbundet med en strømtransformer, kan det indstilles her.

INFO

Du kan finde en beskrivelse af den elektriske tilslutning af strømtransformere ved indirekte måling i installationsvejledningen til KOSTAL Smart Energy Meter.

Hvis der anvendes strømtransformere anbefales følgende krav. Der er en liste med anbefalede strømtransformere i downloadområdet til produktet.

- 100 A primær
- 5 A sekundær
- Nøjagtighedsklasse 1

Aktivér til dette formål ***Anvend strømtransformer***, og indstil transformerforholdet. Normale transformerforhold er angivet i valglisten.

Hvis forholdet ikke er angivet i listen, skal du klikke på ***Andet*** og indtaste forholdet manuelt. I den forbindelse må primærstrømmen ligge i området fra 1 til 5000. Sekundærstrømmen er angivet fast på 5 A.

5.12.7 Opdatering af firmware

Via dette punkt kan enhedens firmware på KOSTAL Smart Energy Meter opdateres automatisk eller manuelt.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametre	Forklaring
Automatiske opdateringer	***Automatiske opdateringer*** Enheden kontrollerer regelmæssigt, om der er en firmwareopdatering tilgængelig, og installerer denne automatisk. I den forbindelse genstartes enheden og er kortvarigt utilgængelig. ***Informer om nye opdateringer*** Enheden tjekker regelmæssigt, om der er en firmwareopdatering tilgængelig. Opdateringer installeres først efter bekræftelse fra brugeren. ***Manuelle opdateringer*** Der udføres ingen automatiske opdateringer.
Seneste oprettelse af forbindelse	Viser datoen for den seneste forbindelse til serveren.
Kontakt opdateringsserver	Statusvisning for forbindelsen.
Manuel opdatering	Via dette menupunkt kan der installeres ny firmware til KOSTAL Smart Energy Meter. Vælg opdateringsfilen og udfør opdateringen. Den nyeste version finder du på vores hjemmeside i produktets download-sektion.

5.12.8 Serielt interface

Statusinformationer til de serielle interfaces. Disse kan enten være fri eller være optaget af en bestemt applikation, hvis navn så vises her. Konfigurationen af det serielle interface sker i de pågældende menuer (f.eks. Modbus-indstillinger eller vekselstrømsomformer)

5.12.9 Backup

Oprettelse af en passwordbeskyttet backup for at sikre data og indstillinger for KOSTAL Smart Energy Meter.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parameter	Forklaring
Oprettelse	Via denne funktion kan der oprettes en sikring af systemindstillingerne og alle dataene. Via feltet ***Password*** skal der tildeles et password til beskyttelse af datasikringen. Under oprettelsen af sikringsfilen gennemfører systemet ingen målinger, og der kommer en kortvarig kommunikationsafbrydelse. Start backup-processen via knappen ***Create*** (Oprettelse). Efter udløb af sikringsprocessen stilles der en sikkerhedsfil (*Back-up.bak*) til rådighed pr. download i browseren.
Import af backup	Via knappen ***Browse*** kan der vælges en sikkerhedsfil. Ved klik på ***Import*** (Importer) åbner dialogboksen til import af sikkerhedsfilen. Her kan man (hvis tildelt) indtaste sikkerhedsfilens password. Processen startes via knappen ***Import*** (Importer). Vær opmærksom på henvisningen i dialogboksen. Samtlige data og konfigurationer nulstilles til statussen på tidspunktet for oprettelsen af backuppen. Alle data og konfigurationer, der er oprettet herefter, går tabt. Efter vellykket import af sikringsfilen starter apparatet på ny.

5.12.1 Apparat

0 Generelle indstillinger skal foretages ved KOSTAL Smart Energy Meter.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parameter	Forklaring
Date and time (Dato og klokkeslæt)	Indstil dato og klokkeslæt for apparatet. **HENVISNING! Hvis der ønskes en forbindelse til Solar Portal, skal klokkeslæt og tidszone indstilles/vælges.** **Your time zone (Din tidszone)** Indstilling af tidszonen, så systemet tager hensyn til kalenderomstillinger, f.eks. sommer-/vintertidsomstillinger. **NTP** Hvis KOSTAL Smart Energy Meter er forbundet permanent med internettet via et netværk, anbefales det at aktivere optionen "NTP". I det tilfælde hentes klokkeslættet automatisk fra internettet via en server. I de udvidede indstillinger kan du derudover fastsætte en alternativ NTP-server. **Set time (Indstil klokkeslæt)** KOSTAL Smart Energy Meter kører internt udelukkende med UTC-tid, som omdannes til visning i din lokale tidszone. Hvis KOSTAL Smart Energy Meter ikke er forbundet med internettet eller der ikke skal anvendes automatisk tidssynkronisering, kan tiden også indstilles manuelt. Til dette formål vises den aktuelle systemtid på brugerfladen, ligeledes din aktuelle browsertid. Med et klik på ***Set time*** (Indstil klokkeslæt) synkroniserer du disse to klokkeslæt. Din browsertid omdannes automatisk i UTC og indstilles som systemtid for KOSTAL Smart Energy Meter.
Reset (Nulstilling) – Genstart af apparatet	Med et klik på "Restart" (Genstart) genstartes apparatet. Dette kan tage nogle minutter. Derefter er det nødvendigt, at indlæse webfladen på ny.
Reset (Nulstilling) – Nulstilling af apparatet til udleveringstilstand	Med et klik på "Reset" (Nulstil) nulstilles apparatet til udleveringstilstand. Derefter gælder standardpasswordet igen. For at logge på igen, skal du bruge passwordet fra typeskiltet for elmåleren, som også fremgår af den separate, vedlagte brugsanvisning i emballagen.
System logs (Systemlogs)	Via dette menupunkt kan der for bestemte tidsrum downloades system-logdata som tekstfil. **Eksport af logdata, Side 153**

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6. Fejl / advarsel

6.1 Reset-knappens funktioner 146
6.2 Fejlmeddelelser / visninger 147
6.3 KOSTAL Smart Energy Meter – Hændelser 148
6.4 Eksport af logdata 153
6.5 Opdatering af apparatfirmware 154
6.6 Change password (Ændring af password) 155
6.7 Adgangsnøgle 156

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.1 Reset-knappens funktioner

Genstart af KOSTAL Smart Energy Meter

Hold RESET-knappen nede lidt længere end 6 sekunder med en spids genstand.

Derefter starter apparatet.

Nulstilling af weboverfladens kodeord

Tryk på Reset-knappen på følgende måde:

- en gang lang tid (mellem 3 og 5 sekunder) og derefter
- en gang kort tid (et halvt sekund).

Pausen mellem de to tryk på knappen bør ikke være længere end et sekund. Hvis kommandoen blev registreret korrekt, blinker status-LED'en to gange orange. Weboverfladens adgangskode nulstilles til udleveringstilstand (se typeskiltet på apparatet).

INFO

For at logge på skal du bruge passwordet fra typeskiltet for elmåleren, som også fremgår af den separate, vedlagte brugsanvisning i emballagen.

Nulstilling af netværksindstillinger

Tryk på Reset-knappen på følgende måde:

- en gang kort tid (et halvt sekund) og derefter
- en gang lang tid (mellem 3 og 5 sekunder).

Pausen mellem de to tryk på knappen bør ikke være længere end et sekund. Hvis kommandoen blev registreret korrekt, blinker status-LED'en to gange orange. Ved nulstilling af netværksindstillinger aktiveres bl.a. DHCP.

Nulstilling af KOSTAL Smart Energy Meter til udleveringstilstand

Åbn Webserveren. Ved at klikke på ***Nulstil*** under menupunktet ***Apparatindstillinger > Apparat > Nulstil apparatet til udleveringstilstand***, nulstilles apparatet.

INFO

Efter nulstilling gælder standardpasswordet igen. For at logge på igen, skal du bruge passwordet fra typeskiltet for elmåleren, som også fremgår af den separate, vedlagte brugsanvisning i emballagen.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.2 Fejlmeddelelser / visninger

Status-LED lyser ikke

KOSTAL Smart Energy Meter forsynes ikke med strøm.

- Kontroller, at mindst yderleder L1 og neutralleder N er tilsluttet ved KOSTAL Smart Energy Meter.

Status-LED lyser og blinker rød

Der foreligger en fejl.

- Genstart af KOSTAL Smart Energy Meter. Tryk på Reset-knappen med en spids genstand i mindst 6 sek.
- Kontakt din servicetekniker eller installatør.

Netværks-LED lyser ikke eller KOSTAL Smart Energy Meter kan ikke findes i netværket

Netværkskablet er ikke tilsluttet korrekt ved netværkstilslutningen.

- Kontroller, at netværkskablet er tilsluttet ved netværkstilslutningen.

KOSTAL Smart Energy Meter befinder sig ikke i samme lokale netværk.

- Forbind KOSTAL Smart Energy Meter med samme router / switch.

Serial-bus-LED lyser rødt eller blinker orange

Kontroller i brugerfladen, om der foreligger fejlmeddelelser ved kommunikation med modstationen.

- Kontroller evt. kabelføringen til modstationen.

KOSTAL Smart Energy Meter leverer urealistiske måleværdier

KOSTAL Smart Energy Meter blev monteret forkert.

- Kontroller igen tilslutning af L1 til L3.
- Strømtransformeren er ikke konfigureret. Under Device settings (Apparatindstillinger) > Transformer ratio (Omformerforhold) aktiveres strømtransformeren og det korrekte omformerforhold indstilles.

Brugerfladen kan ikke åbnes via IP-adressen eller navnet for KOSTAL Smart Energy Meter

- Kontakt netværksadministratoren.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.3 KOSTAL Smart Energy Meter – Hændelser

De her anførte hændelser/meddelelser kan vises på KOSTAL Smart Energy Meter.

Hændelser i KOSTAL Smart Energy Meter – enhedsindstillinger

Hændelseskode	Hændelsestype	Beskrivelse / mulig årsag / foranstaltning
100	Backupen kunne ikke importeres. Gentag venligst processen.	Backup-importen kunne ikke gennemføres. Kontroller først, om den lokalt gemte sikkerhedskopifil er valgt korrekt, og om den tilhørende adgangskode er indtastet korrekt. Hvis fejlen kan udelukkes på baggrund af sikkerhedskopifilen og adgangskoden, skal der, hvis muligt, oprettes en ny sikkerhedskopifil af den oprindelige enhed. Sørg for, at filendelsen og filtypen ikke ændres. Importen kan nu udføres igen.
101	Sikkerhedskopien kunne ikke oprettes. Gentag venligst processen	Sikkerhedskopien kunne ikke oprettes. Gentag venligst processen.
102	Det var ikke muligt at oprette sikkerhedskopien. Gentag venligst processen.	Der opstod en fejl under eksporten af sikkerhedskopien. Sikkerhedskopien kunne ikke oprettes. Kontroller venligst de valgte indstillinger, og gentag processen efter genstart af enheden. Hvis fejlen fortsat opstår, skal du oprette en systemlog og kontakte producentens support.
103	Sikkerhedskopien kunne ikke importeres. Kontroller den anvendte sikkerhedskopi, og gentag proceduren.	Der opstod en fejl under importen af sikkerhedskopifilen. Kontroller venligst sikkerhedskopifilens filtypenavn og filstørrelse. Opret om muligt sikkerhedskopifilen på ny, og gentag proceduren. Hvis fejlen fortsat opstår, skal du oprette en systemlog og kontakte producentens support.
104	Sikkerhedskopien kunne ikke importeres. Kontroller den anvendte sikkerhedskopi, og gentag proceduren.	Processen kunne ikke udføres, da sikkerhedskopifilen er for stor. Kontroller venligst sikkerhedskopifilens filtypenavn og filstørrelse. Opret om muligt sikkerhedskopifilen på ny, og gentag processen. Hvis fejlen fortsat opstår, skal du oprette en systemlog og kontakte producentens support.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Hændelseskode	Hændelsestype	Beskrivelse / mulig årsag / foranstaltning
105	Sikkerhedskopien kunne ikke importeres. Kontroller den anvendte sikkerhedskopi, og gentag processen.	Processen kunne ikke gennemføres, da sikkerhedskopien har en forkert softwareversion. Kontroller venligst, opdater enheden med den forældede software, og opret en ny sikkerhedskopi. Gentag nu processen med at importere sikkerhedskopien.
106	Sikkerhedskopien kunne ikke gendannes. Kontroller venligst den anvendte sikkerhedskopi og adgangskoden. Gentag derefter processen.	Den indtastede adgangskode eller den overførte sikkerhedskopifil er ikke gyldig. Kontroller venligst den anvendte fil og den tilhørende adgangskode. Hvis disse oplysninger ikke foreligger, skal du oprette en ny sikkerhedskopifil med adgangskode og gentage processen.
107	Firmwareopdateringen kunne ikke installeres. Kontroller venligst den anvendte opdatering og gentag processen.	Firmwareopgraderingen kunne ikke gennemføres. Kontroller venligst, at den anvendte firmwarefil har den korrekte version. Alternativt kan du hente firmwaren igen fra producentens hjemmeside og gentage proceduren.
108	Systemet befinder sig i sikker tilstand. Indlæs venligst en gyldig sikkerhedskopi, eller nulstil enheden til fabriksindstillingerne.	Systemet befinder sig i en sikker tilstand. Hvis der findes en gyldig sikkerhedskopifil, skal du indlæse den. Hvis dette ikke er muligt, skal du nulstille enheden til fabriksindstillingerne.
109	Det var ikke muligt at gennemføre tidssynkroniseringen. Kontroller derfor NTP-serveren, tidszonen og din internetforbindelse under enhedsindstillinger.	Synkroniseringen af tidsserveren (NTP-serveren) mislykkedes. Kontroller venligst internetforbindelsen og serverindstillingerne, og indlæs derefter siden igen.
110	Firmwaren kunne ikke installeres; der er opstået en intern fejl.	Fejlen ***»Firmwaren kunne ikke installeres; der er opstået en intern fejl«*** kan ikke løses på egen hånd **.** Opret venligst en systemlog, og kontakt producentens support.
111	Firmwaren er ikke kompatibel med denne enhed.	Den anvendte firmware er ikke kompatibel med denne enhedstype. Opret venligst en systemlog, og kontakt producentens support.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Hændelseskode	Hændelsestype	Beskrivelse / mulig årsag / foranstaltning
112	Firmwaren er ikke kompatibel med dette produkt.	Firmwaren er ikke kompatibel med dit produkt. Sammenlign venligst produktnavnet med den anvendte firmware under »Enhedsindstillinger« > »Systemoplysninger«. Hvis produktspecifikationerne afviger, skal du bruge en firmware, der er kompatibel med enheden. Hvis fejlen fortsætter, skal du oprette en systemlog og kontakte producentens support.
113	Firmwarens signatur er fejlbehæftet.	Firmwaren kunne ikke installeres. Download venligst firmwaren igen fra downloadområdet, og prøv at udføre opdateringen igen. Hvis fejlen fortsætter, skal du oprette systemlogfilerne og kontakte producentens support.
114	Signaturen kunne ikke verificeres.	Det anvendte certifikat i firmwaren er ikke kompatibelt med din enhed. Kontroller venligst produktnavnet og beskrivelsen af den anvendte firmware under Enhedsindstillinger – Systemoplysninger. Hvis produktspecifikationerne afviger, skal du bruge en firmware, der er kompatibel med enheden. Hvis fejlen fortsætter, skal du venligst oprette systemlogfilerne og kontakte producentens support.
115	Den anmodede firmware er i mellemtiden blevet trukket tilbage eller erstattet af en nyere version. Prøv venligst igen.	I tidsrummet mellem den sidste dataafhentning fra opdateringsserveren og det aktuelle opdateringsforsøg er den senest hentede opdateringsversion blevet trukket tilbage eller erstattet af en nyere version. Prøv venligst igen. Hvis fejlen fortsætter, skal du oprette systemlogfilerne og kontakte producentens support.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Hændelser KOSTAL Smart Energy Meter – Filsystemkontrol

Hændelseskode	Hændelsestype	Beskrivelse / mulig årsag / foranstaltning
150	Systemet har konstateret en fejl i filsystemet.	Fejlen – ***en applikationsfejl opstået under filsystemkontrollen*** – kan ikke løses manuelt. Opret venligst en systemlog og kontakt producentens support.
151	Systemet har konstateret en fejl i filsystemet.	Fejlen ***»Uoprettelig fejl i filsystemet«*** kan ikke løses automatisk. Opret venligst en systemlog og kontakt producentens support.

Hændelser KOSTAL Smart Energy Meter – takster

Hændelseskode	Hændelsestype	Beskrivelse / mulig årsag / foranstaltning
450	Det var ikke muligt at overskrive databasen. Gentag venligst proceduren	***Fejlkode 450: Skrivning til databasen mislykkedes*** kan ikke løses på egen hånd. Kontakt venligst producentens support.

Hændelser KOSTAL Smart Energy Meter – Flash-hukommelse

Hændelseskode	Hændelsestype	Beskrivelse / mulig årsag / foranstaltning
500	For at beskytte mod datatab er enheden i sikker tilstand, og der skrives ikke længere data.	Fejlen, der skyldes, at ***flashhukommelsen har nået slutningen af sin levetid***, kan ikke løses på egen hånd. Kontakt venligst producentens support.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Hændelser KOSTAL Smart Energy Meter – Smart Grid

Hændelseskode	Hændelsestype	Beskrivelse / mulig årsag / foranstaltning
501	Der er registreret en ugyldig indgående forbindelsesoprettelse til enheden.	Kontroller indstillingerne for EEBus i EEBus-modtageren. Der forsøges at oprette en forbindelse via EEBus til KOSTAL Smart Energy Meter. I KOSTAL Smart Energy Meter er forbindelsen derimod blevet afbrudt.

Hændelser KOSTAL Smart Energy Meter – EEBus

Hændelseskode	Hændelsestype	Beskrivelse / mulig årsag / foranstaltning
550	Systemet kunne ikke initialisere EEBus-komponenten. Der kan ikke oprettes forbindelser til andre EEBus-enheder.	Initialiseringen af EEBus-komponenten kunne ikke gennemføres. Kontroller netværksforbindelserne, og genstart om nødvendigt enheden.
551	Der er registreret et ugyldigt indgående forbindelsesforsøg til enheden.	Et forsøg på at oprette forbindelse til enheden blev afvist, da forbindelsesparametrene er ugyldige. Kontroller venligst forbindelsesparametrene (f.eks. PIN-kode, certifikat, SKI) og prøv igen. Hvis fejlen fortsætter, bedes du kontakte producentens support.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.4 Eksport af logdata

Til serviceformål kan logfilerne for KOSTAL Smart Energy Meter downloades. Logdataene hjælper servicen med fejlafhjælpningen.

Gennemfør følgende trin:

1. Åbning af weboverfladen for KOSTAL Smart Energy Meter Sådan åbner du brugerfladen
2. Åbn menupunktet ***Device settings (Apparatindstillinger) > Device (Apparat) > System logs (System-logs)***.
3. Vælg tidspunktet under ***Logs since*** (Logs siden).
4. Tryk på knappen ***Download*** for at starte download.
5. Gem dataene på din computer.

✓ Download blev afsluttet. Nu kan du stille dataene til rådighed for servicen.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.5 Opdatering af apparatfirmware

Via dette menupunkt kan apparat-firmwaren opdateres manuelt eller automatisk for KOSTAL Smart Energy Meter.

Automatisk opdatering

Hvis der er en firmware-opdatering til rådighed, kan denne opdateres via følgende metoder i KOSTAL Energy Meter.

Til dette kan du vælge blandt to opdateringsmetoder. Derefter skal du godkende valget via knappen ***Gem***.

- ***Automatiske opdateringer***
  Apparatet kontrollerer regelmæssigt, om der er en firmware-opdatering til rådighed , og installerer denne automatisk. I den forbindelse genstartes apparatet og er kortvarigt ikke til rådighed.
- ***Informer om opdateringer***
  Apparatet kontrollerer regelmæssigt, om der er en firmware-opdatering til rådighed. Opdateringer installeres først efter brugerens bekræftelse.
- ***Manuelle opdateringer***
  Der gennemføres ikke automatiske opdateringer.

Manuel opdatering

Hvis du vil importere en opdatering manuelt, skal følgende trin gennemføres:

1. Download den aktuelle firmware fra vores internetside under ***Download > Accessories (Tilbehør) > KOSTAL Smart Energy Meter***.
2. Vælg via knappen ***Browse*** filen på din computer.
3. Start opdateringen via ***Update*** (Opdatér).
4. Efter en forespørgsel uploades den nye firmware og installeres på KOSTAL Smart Energy Meter.

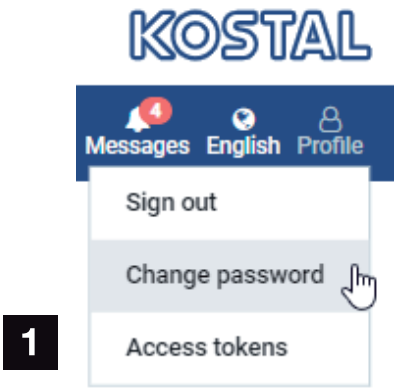
➔ Til sidst gennemføres en genstart af KOSTAL Smart Energy Meter. Denne proces kan tage nogle minutter. Derefter er det nødvendigt at indlæse websiden på ny.

✓ Softwaren blev installeret.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.6 Change password (Ændring af password)

Passwordet kan ændres via følgende menupunkt.



1 Change password (Ændring af password)

1. Under menupunktet ***Sign out*** (Log af) åbnes menupunktet ***Change password*** (Ændring af password).
2. Indtast først det aktuelle password.
3. Indtast det nye password. Dette skal bestå af min. 8 bogstaver og indeholde store og små bogstaver.
4. Under ***Confirm*** (Bekræft) indtastes passwordet igen.
5. Bekræft indtastningen via knappen ***Submit*** (Send).

✓ Passwordet blev ændret.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

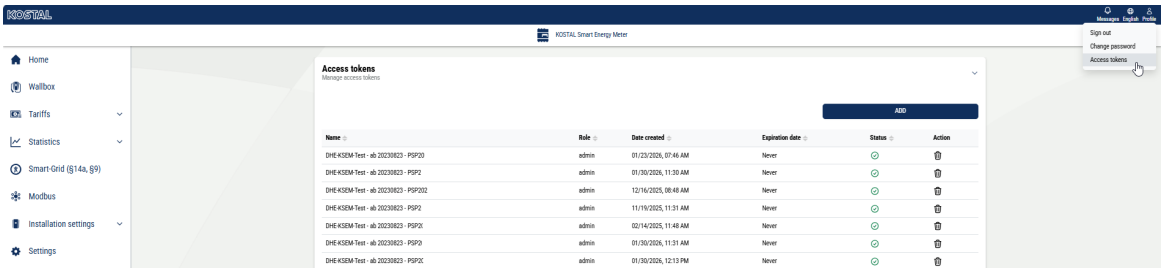
6.7 Adgangsnøgle

For at give et program adgang til JSON-grænsefladen (JavaScript Object Notation) eller webbrugergrænsefladen på KOSTAL Smart Energy Meter skal programmet godkende sig over for KOSTAL Smart Energy Meter.

Autoriseringen sker via en adgangsnøgle, som på forhånd er blevet genereret i KOSTAL Smart Energy Meter.

Oprettelse af adgangsnøglen

Adgangsnøgler kan oprettes under menupunktet ***Profiler > Adgangsnøgler***.

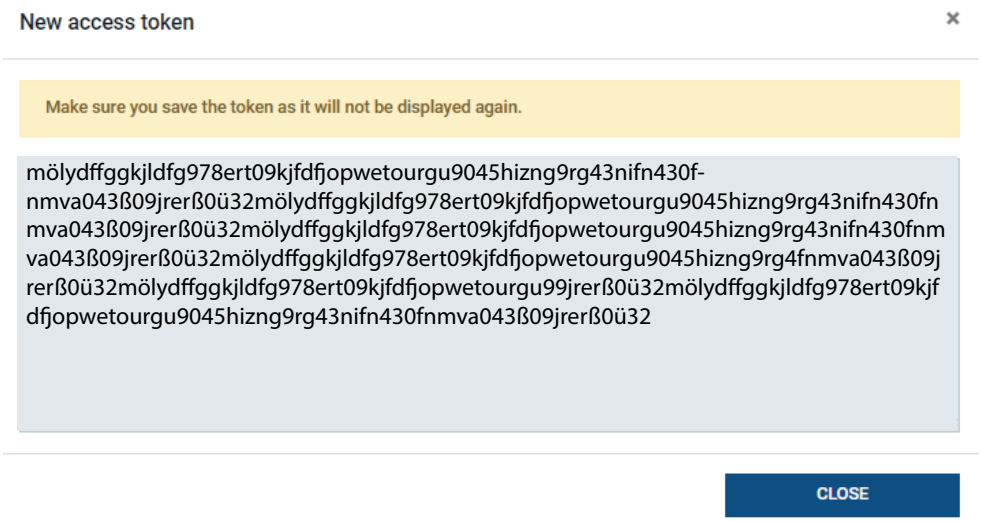


Ved at klikke på ***TILFØJ*** åbnes et vindue, hvor man kan angive navn, rolle og udløbsdato for adgangsnøglen.

Parametre	Forklaring
Navn	Navnet på den bruger, applikationen eller enheden, der skal bruge grænsefladen.
Rolle	■ ***api***: Hermed kan måledata hentes via JSON-grænsefladen. ■ ***admin***: Med denne kan man logge ind på webgrænsefladen og foretage indstillinger. Denne adgangsnøgle har alle de rettigheder, som en indlogget bruger også har.
Udløber	adgangsnøglens udløbsdato.

Efter oprettelsen vises adgangsnøglen én gang. Den kan ikke genoprettes eller vises igen og bør derfor kopieres og gemmes sikkert, så snart den er modtaget.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



Autorisering af adgangsnøglen

En nyudstedt adgangsnøgle skal godkendes. Ved at klikke på ***GODKEND*** godkendes en adgangsnøgle og autoriseres til brug af JSON-grænsefladen eller webgrænsefladen.

Sletning af adgangsnøglen

En adgangsnøgle kan slettes fra systemet ved at klikke på ***TILBAGEKALD***.

Brug af API-adgangsnøglen

Når en API-adgangsnøgle er blevet autentificeret og autoriseret af brugeren, kan den anvendes af applikationen til JSON-grænsefladeforespørgsler.

Her til formål overføres adgangsnøglen som en del af HTTP-headeren:

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

Brug af administratoradgangsnøglen

Når en admin-adgangsnøgle er blevet autentificeret og autoriseret af brugeren, kan den bruges af applikationen til at vise webgrænsefladen.

Her til formål overføres adgangsnøglen som en del af HTTP-headeren eller skal være gemt i browserens lokale hukommelse, så den kan læses derfra.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Adgangsnøglens TTL

En adgangsnøgles levetid kan begrænses under autentificeringsanmodningen. Til dette formål defineres der en udløbsdato ud over applikationens navn. Desuden kan en udstedt adgangsnøgle tilbagekaldes af en logget bruger via webgrænsefladen. Alle efterfølgende anmodninger, der foretages ved hjælp af en tilbagekaldt adgangsnøgle, afvises.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

7. Tillæg

7.1 EU-overensstemmelseserklæringer 160
7.2 Open source-licens 161

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

7.1 EU-overensstemmelseserklæringer

Firmaet KOSTAL Solar Electric GmbH erklærer hermed, at de apparater, der beskrives i dette dokument, er i overensstemmelse med de grundlæggende krav og andre relevante bestemmelser i de nedenstående direktiver.

- Direktiv 2014/30/EU
  (elektromagnetisk kompatibilitet, EMC)
- Direktiv 2014/35/EU
  (Tilgængeliggørelse på markedet af elektrisk materiel bestemt til anvendelse inden for visse spændingsgrænser– kort: Lavspændingsdirektivet)
- Direktiv 2011/65/EU
  (RoHS) om begrænsning af anvendelse af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr

Du kan finde en udførlig EU-overensstemmelseserklæring i produktets downloadområde under:

www.kostal-solar-electric.com

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

7.2 Open source-licens

Dette produkt indeholder open source-software, der er udviklet af andre og bl.a. licenseres under GPL eller LGPL.

Du kan finde yderligere detaljer om dette emne og en fortegnelse over den anvendte open source-software samt de tilhørende licenstekster på websiden (Webserver) for apparatet under punktet Licenser.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

www.kostal-solar-electric.com

10/2026 - DA - DOC02908597-0009 - Der tages forbehold for tekniske ændringer og fejl.
Aktuelle informationer findes på www.kostal-solar-electric.com.