

PLENTICORE BI G3

Batteriväxelsriktare – G3 25 kW



Bruksanvisning

Utgivning

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

www.kostal-solar-electric.com

Ansvarsfrihet

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

Allmän likabehandling

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

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

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

Gäller från programversion (SW):

3.07.00

Innehållsförteckning

1.	Om den här dokumentationen	7
1.1	Dokumentationens giltighet	8
1.2	Innehåll, funktion och målgrupp för dokumentationen	9
1.3	Tillämpliga dokument och relaterad information	10
1.4	Anvisningar i denna instruktionsbok	11
2.	Säkerhet.....	13
2.1	Avsedd användning	14
2.2	Ej avsedd användning.....	15
2.3	Ägarens skyldigheter	16
2.4	Personalens kvalifikationer	17
2.5	Risikällor	18
2.6	Risikällor	19
2.7	Säkerhetsanordningar	20
2.8	Personlig skyddsutrustning	21
2.9	Tillvägagångssätt vid nödsituationer	22
2.10	Standarder och direktiv som hänsyn har tagits till	23
3.	Apparat- och systembeskrivning.....	24
3.1	Typskylt och märkningar på enheten	26
3.2	Systembeskrivning	28
3.3	Växelriktaren	31
3.4	Anslutningsfältet	32
3.5	Anslutningsutrymmet	33
3.6	Översikt Smart Communication Board.....	34
3.7	Funktionerna	36
3.8	De interna skyddsfunktionerna för växelriktaren	58
3.9	Göra produktdata tillgängliga.....	61
4.	Transport och leveransomfattning	62
4.1	Transport och förvaring	63
4.2	Leveransomfång	64
5.	Montering.....	65
5.1	Välja monteringsplats.....	66
5.2	Monteringsplats för WiFi-anslutningen	68
5.3	Väggmontering	69
6.	Elanslutning	70

6.1	Elanslutning	71
6.2	Installation ferritkärna för alla COM-kablar	74
6.3	Anslutning energimätare	75
6.4	Rundstyrningsmottagare	78
6.5	Stäng av växelriktaren via trip-styrsignal	84
6.6	Ansluta centralt nät- och anläggningsskydd	85
6.7	Extern överspänningsavledare (SPD)	87
6.8	Anslutning backup-omkopplare (tillval)	90
6.9	Anslutning kopplingsutgångar	94
6.10	Anslutning kommunikation	98
6.11	Ansluta batteriet	104
6.12	Stänga växelriktaren	107
6.13	Ansluta batteriets DC-kablar	108
7.	Första idrifttagningen	110
7.1	Första driftsättningen	111
7.2	Göra inställningar i Webservern	129
7.3	Överlämning till ägaren	130
8.	Manövrering av växelriktaren	131
8.1	Manöverfält	132
8.2	Driftstatus (display)	135
8.3	Driftstatus (LED-lampor)	139
9.	Användargränssnitt och menyer	140
9.1	Menystruktur för växelriktaren	141
9.2	Växelriktarens menyer	144
9.3	Växelriktarens Webserver	156
10.	KOSTAL Solar App/verktyg	228
10.1	KOSTAL Solar App	229
10.2	KOSTAL Solar 4me-appen	230
10.3	KOSTAL Solar Portal	231
11.	Typer av anslutningar	233
11.1	Anslutningssätt växelriktare/dator	234
11.2	Använda växelriktaren som wifi-brygga/bridge för andra enheter	235
11.3	Inställningar i datorn	237
11.4	Skapa LAN-direktanslutning växelriktare/dator	238
11.5	Frånskilja LAN-direktanslutning växelriktare/dator	240
12.	Kopplingsutgångar	241
12.1	Översikt kopplingsutgångar	242

12.2	Ställa in styrning av egenförbrukning för laststyrning	245
12.3	Inställning av styrning av egenförbrukningen för värmepumpar (SG-Ready).....	248
12.4	Ställa in styrning av egenförbrukningen för wallboxen	251
12.5	Ställa in kopplingsutgång meddelande om händelser	253
12.6	Kopplingsutgång via extern styrning	255
13.	Överspänningsskydd	256
13.1	Utvärdering konfigurera externt överspänningsskydd i Webservern.....	257
14.	Styrning av den aktiva effekten	259
14.1	Varför styrning av den aktiva effekten?.....	260
14.2	Begränsning av solcellssystemets inmatningseffekt	261
14.3	Styrning av den aktiva effekten med en rundstyrningsmottagare.....	262
14.4	Styrning av aktiv effekt via intelligenta mätsystem	265
14.5	Styrning av aktiv effekt via EEBus	268
15.	Backup-drift.....	270
15.1	Backup-drift med KOSTAL-backup-switchen	271
15.2	Begränsningar med backup-drift	273
16.	Anläggningsövervakning.....	276
16.1	Loggdata.....	277
16.2	Läsa av, spara och visa loggdata grafiskt	278
16.3	Hämta och spara loggdata från KOSTAL HELIVOR HV.....	280
16.4	KOSTAL Solar Portal	281
17.	Koppla till och från växelriktaren	282
17.1	Koppla till växelriktaren	283
17.2	Koppla från växelriktaren	284
17.3	Koppla bort spänningen från växelriktaren	285
17.4	Vid arbeten på DC-tilledningarna	286
18.	Underhåll.....	288
18.1	Underhåll och rengöring	289
18.2	Rengöring av kåpan	290
18.3	Hämta och spara loggdata från KOSTAL HELIVOR HV.....	291
18.4	Rengöring av fläktarna.....	292
18.5	Uppdatering av programvara	294
18.6	Händelsekoder	299
18.7	Fjärråtkomst	300
19.	Teknisk information.....	302
19.1	Tekniska data.....	303

19.2	Blockkopplingsschema.....	306
20.	Tillbehör	307
20.1	KOSTAL-backup-switch – manuell omkopplare.....	308
21.	Garanti och service	310
22.	Bilaga	311
22.1	EU-försäkran om överensstämmelse	312
22.2	Open-Source-licens	313
22.3	Urdrifttagande och avfallshantering.....	314

1. Om den här dokumentationen

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

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

Innehåll

1.1	Dokumentationens giltighet	8
1.2	Innehåll, funktion och målgrupp för dokumentationen	9
1.3	Tillämpliga dokument och relaterad information.....	10
1.4	Anvisningar i denna instruktionsbok	11
1.4.1	Framställning av varningsinformation	12
1.4.2	Symbolernas betydelse i informationsanvisningarna	12

1.1 Dokumentationens giltighet

Den föreliggande dokumentationen gäller för hybridväxelriktaren i serien:

- PLENTICORE BI G3

1.2 Innehåll, funktion och målgrupp för dokumentationen

Innehåll och funktion för dokumentet

Den här dokumentationen är en bruksanvisning och en del av den produkt som beskrivs.

I den här dokumentationen finns viktig information om följande teman:

- Uppbyggnad och funktion för produkten
- Säker hantering av produkten
- Förklaringar, specifikationer och handlingsanvisningar om hanteringen av produkten från transport till avfallshantering
- Tekniska data

Målgrupper

Den här dokumentationen vänder sig till följande persongrupper:

- Anläggningsplanerare
- Anläggningsägare
- Kvalificerad personal för transport, lagring, montering, installation, manövrering, underhåll, avfallshantering

1.3 Tillämpliga dokument och relaterad information

Du behöver följande ytterligare dokument och informationskällor för att helt förstå innehållet i den föreliggande dokumentationen eller för att utföra de beskrivna arbetsstegen fullständigt och säkert.

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

Tillämplig dokumentation

- Dokumentation för andra komponenter i anläggningen
- Snabbguiden "Quick Start Guide", som medföljer leveransen av produkten
- Lista med länder där produkten uppfyller specifikationerna
- Certifikat och tillverkarförsäkringar som lämnas till elbolaget
- Lista med energimätare som är godkända för produkten
- Lista med batterier som är godkända för produkten
- Lista med specifika nationella parameterposter för växelriktaren
- Lista med händelser (felmeddelanden) som kan inträffa i växelriktaren

Relaterad information

- Lista med kompatibla partner: Översikt med produkter från externa partner som kan kombineras med produkterna från KOSTAL Solar Electric GmbH för utökningar som tillval.

Föreskrifter

- Anläggningsägarens driftsföreskrifter på användningsplatsen
- Olycksfallsförebyggande föreskrifter
- Föreskrifter om arbetsutrustningssäkerhet
- Föreskrifter om avfallshantering och miljöskydd
- Ytterliga föreskrifter som gäller på användningsplatsen

1.4 Anvisningar i denna instruktionsbok

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

1.4.1 Framställning av varningsinformation



FARA

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



VARNING

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



SE UPP

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



INFO

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

1.4.2 Symbolernas betydelse i informationsanvisningarna



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



Information

2. Säkerhet

I det här kapitlet finns viktig information om säker hantering av produkten.

Innehåll

2.1	Avsedd användning	14
2.2	Ej avsedd användning	15
2.3	Ägarens skyldigheter.....	16
2.4	Personalens kvalifikationer	17
2.5	Risikkällor	18
2.6	Risikkällor	19
2.6.1	Risk för personskador	19
2.6.2	Materialsador	19
2.7	Säkerhetsanordningar	20
2.8	Personlig skyddsutrustning	21
2.9	Tillvägagångssätt vid nödsituationer	22
2.9.1	Tillvägagångssätt vid brand	22
2.10	Standarder och direktiv som hänsyn har tagits till.....	23

2.1 Avsedd användning

Användningsändamål

- Produkten är en batteriomvandlare och används för att lagra energi som genereras från solcellsanläggningar och andra energikällor.
- Den lagrade växelströmmen får användas på följande sätt:
 - Egenförbrukning
 - Inmatning till det allmänna elnätet

Användningsområden

- Produkten är avsedd både för professionell och privat användning.

Användningsplats

- Produkten är inte avsedd att användas vid explosiva och aggressiva omgivningsförhållanden. Ta hänsyn till bestämmelserna för monteringsplats.
- Produkten är avsedd att användas inomhus och utomhus.
- Produkten är uteslutande avsedd för stationär användning.

Specifikationer för extra komponenter, reservdelar och tillbehör

Endast de extra komponenter, reservdelar och tillbehörsdelar som är godkända av KOSTAL Solar Electric GmbH för de här produkttyperna får användas.

All information om produkten finns på vår webbplats i sektionen **Nedladdning**:

www.kostal-solar-electric.com/download/

2.2 Ej avsedd användning

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

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

2.3 Ägarens skyldigheter

Användningen av produkten innebär följande skyldigheter:

Instruktion

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

Arbetssäkerhet

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

2.4 Personalens kvalifikationer

Arbetena som beskrivs i den här dokumentationen får endast utföras av personer som är kvalificerade för uppgiften. Beroende på arbete krävs särskilda fackkunskaper inom följande områden och kunskaper om hithörande facktermer:

- El

Dessutom krävs följande särskilda kvalifikationer:

- Kunskap om alla säkerhetskrav för hanteringen av växelriktare
- Kunskaper om gällande föreskrifter för hanteringen av produkten. Se  **Tillämpliga dokument och relaterad information, Sida 10.**

2.5 Riskkällor

Produkten har utvecklats och testats enligt internationella säkerhetskrav. Trots detta finns fortfarande kvarstående risker som kan leda till person- och sakskador.

2.6 Riskkällor

Produkten har utvecklats och testats enligt internationella säkerhetskrav. Trots detta finns fortfarande kvarstående risker som kan leda till person- och sakskador.

2.6.1 Risk för personskador

Allvarlig personskaderisk till risk för dödsfall genom elektrisk stöt

På likströmskablarna kan det ligga an hög likspänning. Att beröra skadade spänningsförande likströmskablar leder till livsfarliga skador eller döden.

- Berör inte exponerade spänningsförande delar eller kablar.
- Innan arbeten på produkten: Koppla bort produkten från spänningen och säkra mot återinkoppling.
- Vid alla arbeten på produkten: Använd lämplig skyddsutrustning och lämpliga verktyg.

2.6.2 Materialsador

Brandrisk genom skadade matningskablar

På likströmskablarna till växelriktaren ligger det an hög likspänning. Om matningskablar till växelriktaren eller kontakterna är skadade kan det börja brinna.

- Genomför återkommande visuell kontroll av matningskablar och kontakterna.
- Om defekter syns: Informera kvalificerad personal och låt byta ut.

2.7 Säkerhetsanordningar

Nödvändiga säkerhetsanordningar vid installationen

Följande säkerhetsanordningar måste installeras:

- Dvärgbrytare
- Jordfelsbrytare

2.8 Personlig skyddsutrustning

För vissa arbeten måste personalen använda skyddsutrustning. Vilken skyddsutrustning som krävs, anges i relevanta kapitel.

Översikt med nödvändig skyddsutrustning

- Gummihandskar
- Skyddsglasögon

2.9 Tillvägagångssätt vid nödsituationer

2.9.1 Tillvägagångssätt vid brand

1. Lämna riskområdet omedelbart.
2. Larma brandkåren.
3. Informera utryckningspersonalen om att en solcellsanläggning är i drift och var moduler, växelriktare, batteri och frånskiljningsställen finns.
4. Låt endast kvalificerad personal genomföra ytterligare åtgärder.

2.10 Standarder och direktiv som hänsyn har tagits till

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

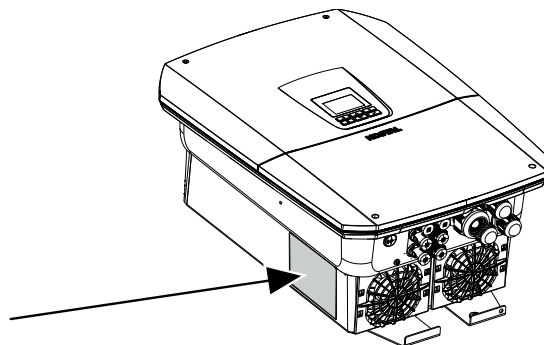
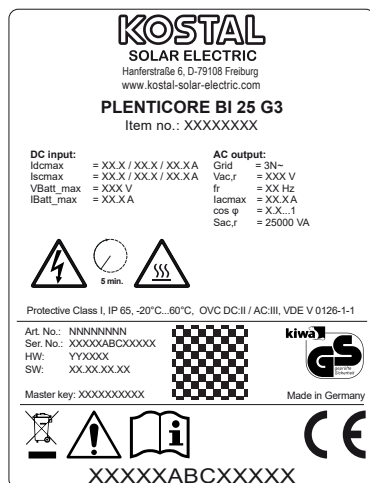
All information om produkten finns på vår webbplats i sektionen **Nedladdning**:
www.kostal-solar-electric.com/download/

3. Apparat- och systembeskrivning

3.1	Typskylt och märkningar på enheten	26
3.2	Systembeskrivning	28
3.3	Växelriktaren	31
3.4	Anslutningsfältet	32
3.5	Anslutningsutrymmet	33
3.6	Översikt Smart Communication Board	34
3.7	Funktionerna	36
3.7.1	Produkttillägg	36
3.7.2	Energihantering	37
3.7.3	Registrering av husets förbrukning	39
3.7.4	Lagra energi	40
3.7.5	Kommunikation	41
3.7.6	Rundstyrmingsmottagare/Smart Meter-gateway	42
3.7.7	Effektbegränsning enligt §14a	42
3.7.8	Centralt nät- och anläggningsskydd	44
3.7.9	Multi Device Control (MDC)	45
3.7.10	Extern batteristyrning	47
3.7.11	Dynamiska elpriser	48
3.7.12	Backup-funktion	49
3.7.13	Webservern	50
3.7.14	Dataloggern	51
3.7.15	Händelsekoder	51
3.7.16	Servicekoncept	51
3.7.17	Fjärråtkomst	51
3.7.18	KOSTAL Solar Terminal	52
3.7.19	KOSTAL Solar Portal	53
3.7.20	Konfigureringsverktyget KOSTAL Solar Plan	55
3.7.21	KOSTAL Solar App	56
3.7.22	KOSTAL Solar 4me-appen	57

3.8 De interna skyddsfunktionerna för växelriktaren.....	58
3.9 Göra produktdata tillgängliga	61

3.1 Typskylt och märkningar på enheten



På enhetens hus sitter typskylten och andra märkningar. Dessa skyltar och märkningar får inte ändras eller tas bort.

Typskylten innehåller en kort översikt med de viktigaste uppgifterna om växelriktaren. Du behöver också de här uppgifterna vid frågor till vår service.

På typskylten finns följande information:

- Tillverkare
- Modell
- Serienummer och artikelnummer
- **Huvudlösenordet** för inloggning som installatör
- Enhetsspecifika uppgifter
- QR-kod med följande information:
Serienummer, artikelnummer, HW-/SW-version, huvudlösenord. QR-koden kan användas för den första idrifttagningen av växelriktaren via KOSTAL Solar App.
- Uppgift om aktiverad effekt för i växelriktaren

Symbol	Förklaring
	Riskinformation
	Fara för elektriska stötar och elektrisk urladdning

Symbol	Förklaring
	Fara för brännskador
	Läs och följ bruksanvisningen
	Fara för elektriska stötar och elektrisk urladdning. Vänta i fem minuter efter frångkoppling (kondensatorernas urladdningstid)
	Apparaten får inte kastas i hushållssoporna. Följ gällande bestämmelser för avfallshantering.
	CE-märkning Produkten uppfyller de gällande EU-kraven.
	Extra jordanslutning

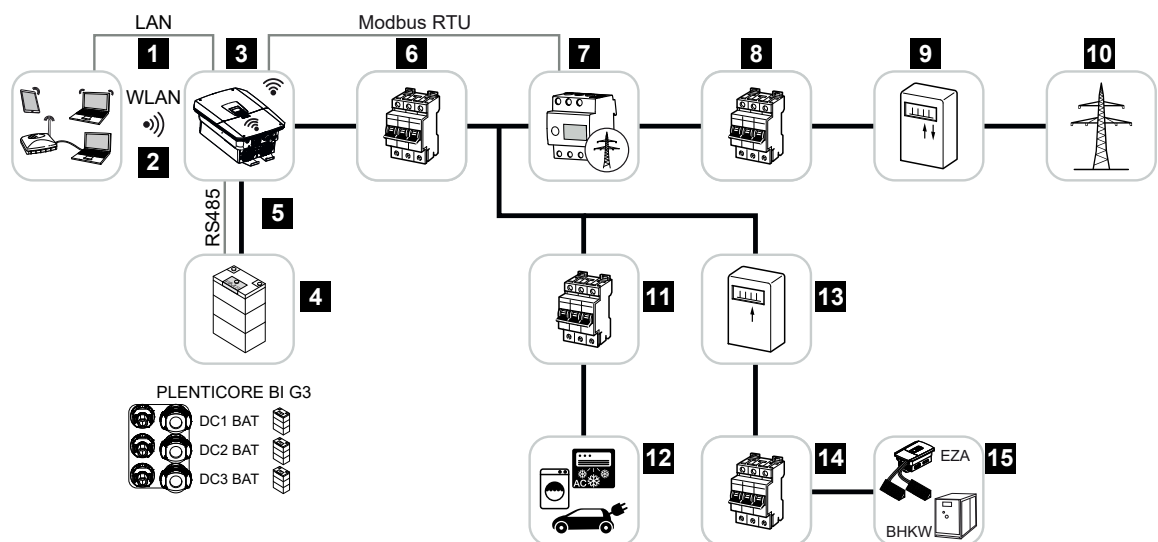
3.2 Systembeskrivning

PLENTICORE BI G3 är en trefasig batteriomvandlare som kan användas i trefasiga nät.

Batteri-växelriktare

När växelriktaren används som batteriväxelriktare kan batterier anslutas till DC-ingångarna. Batterierna bör vara av samma tillverkare, typ och kapacitet.

Växelriktaren med anslutet batterilager används för lagring av energi från energileverantörer (EZA) som producerats i det egna husnätet, t.ex. via ytterligare solcellsanläggningar, kraftvärmeverk eller små vindkraftverk. Den lagrade energin kan sedan användas för egenförbrukning i det egna husnätet.



- 1 Kommunikationsanslutning Växelriktare via LAN
- 2 Kommunikationsanslutning växelriktare via WiFi/WLAN
- 3 Växelriktare
- 4 Anslutning till batterisystem
- 5 Kommunikationsanslutning Batterihanteringssystem (BMS) via RS485
- 6 Strömbrytare Växelriktare
- 7 Digital energimätare (Modbus RTU) vid nätanslutningspunkten
- 8 Huvudsäkring i huset
- 9 Förbruknings- och inmatningsmätare eller smart mätare (finns inte i alla länder)
- 10 Allmänt nät
- 11 Strömbrytare för strömförbrukning
- 12 Elförbrukning
- 13 Mätare för inmatning AC-energileverantör
- 14 Strömbrytare AC-energileverantör
- 15 EZA BHKW

- 15 AC-energileverantör, t.ex. kraftvärmeverk, eller andra produktionsanläggningar (EZA), t.ex. solcellsväxleriktare (energin från AC-energileverantören kan lagras tillfälligt i batteriet)

Styra växleriktare via Multi Device Control (MDC)

Denna funktion är tillgänglig från och med PLENTICORE G3 SW 3.06.10.

I **tilläggsdokumentet Koppling och installation av flera KOSTAL-växleriktare via MDC** hittar du mer information om konfiguration och koppling.

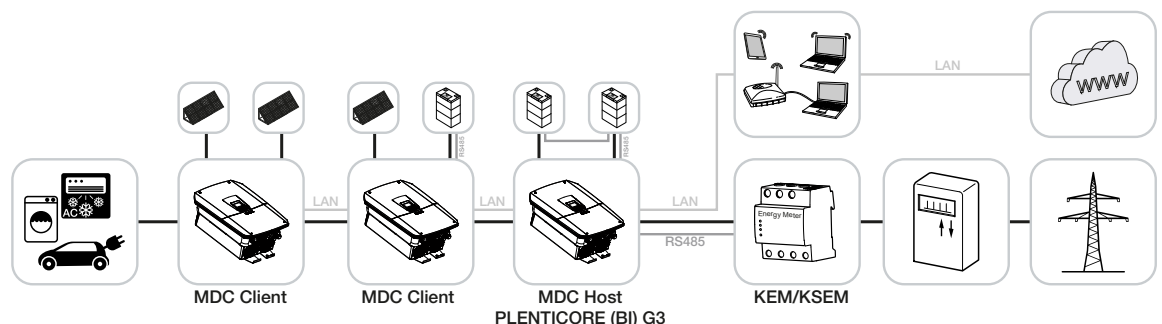
Multi Device Control (MDC) möjliggör central övervakning och styrning av MDC-kompatibla växleriktare samt andra MDC-kompatibla enheter inom samma husnätverk. Styrfunktionen sköts av en PLENTICORE G3-växleriktare som är konfigurerad som MDC-värd. MDC-värdväxleriktaren kan användas både utan batteri och med anslutet batteri. Om ett batteri används inom MDC-systemnätverket måste det anslutas till MDC-värdväxleriktaren. Batteriet med den största användbara kapaciteten måste anslutas till MDC-värden.

Om flera PLENTICORE G3-växleriktare med batterier har installerats i husnätet styrs dessa via en MDC-värd. För detta måste den kostnadsbelagda produktutvidgningen/tilläggsalternativen **Batteristyrning med MDC** aktiveras på MDC-värdväxleriktaren. Om flera batterier har installerats i MDC-systemnätverket ska batteriet med den största kapaciteten anslutas till MDC-värdväxleriktaren.

Utan produktutvidgningen **Batteristyrning med MDC** kan endast ett batteri anslutas till och styras via MDC-värdväxleriktaren.

Styrning och reglering av andra MDC-klientväxleriktare är även möjlig utan produktutökningen om endast ett batterilager används i MDC-systemet.

I denna koppling kan en energimätare (KEM) användas som energimätare. En KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) är inte nödvändigtvis krävs.



Växleriktare som har konfigurerats som MDC-klientväxleriktare kan läggas till via enhetshanteraren i MDC-värdväxleriktaren. Dessa enheter visas sedan i effektlödesdiagrammet under Momentana värden på MDC-värdväxleriktaren.



INFO

Om det finns enheter som inte är MDC-kompatibla tillsammans med MDC-kompatibla enheter i samma husnät och dessa måste styras tillsammans, kan detta endast ske via en KOSTAL Smart Energy Meter och inte via en MDC-värdväxelriktare.

Detta är t.ex. fallet om en PLENTICORE G3 och en PLENTICORE plus G1 eller en ENECTOR Wallbox med komfortfunktion, som styrs via Modbus RTU (RS485), har installerats i husnätet.

Produktutökningar

Produktutökningar kan aktiveras med hjälp av aktiveringskoder. För detta krävs PLENTICOIN.

PLENTICOIN är en engångskupong för produktutökningar. PLENTICOIN kan lösas in i KOSTAL Solar Webshop mot den nödvändiga aktiveringskoden (t.ex. batteritillägg). PLENTICOIN köps via fackhandeln.

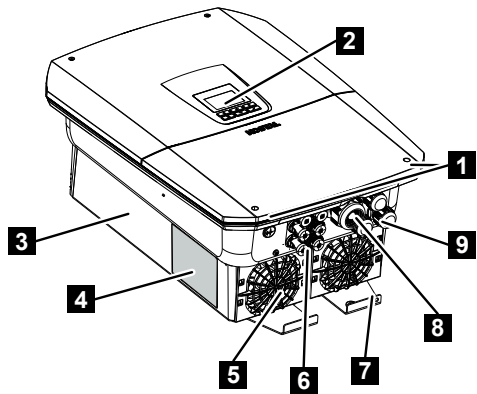
Följande produktutökningar finns tillgängliga och kan hämtas med PLENTICOIN i KOSTAL Solar Webshop:

Produkttilläggen kan därefter aktiveras med aktiveringskoden via KOSTAL Solar App, växelriktardisplayen eller växelriktar-Webservern via menypunkten **Extra tillval**.

■ Batteristyrning med MDC

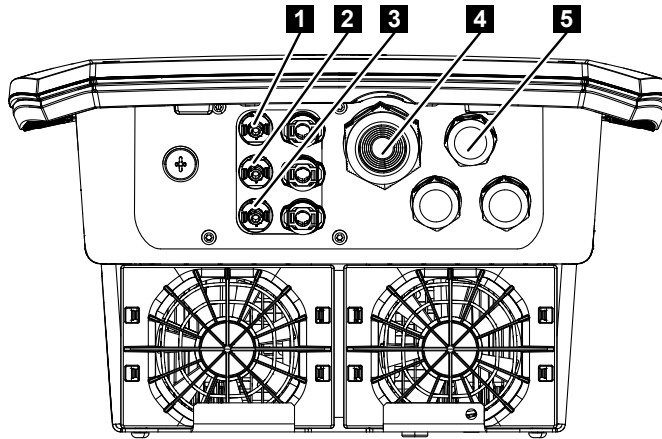
Möjliggör styrning av flera batterier i ett systemnätverk. Maximalt 3 växelriktare med batteri kan styras via MDC. Produktutökningen **batteristyrning med MDC** måste endast aktiveras på MDC-HOST.

3.3 Växelryktaren



- 1 Lockskruvar
- 2 Display
- 3 Hölje
- 4 Typskylt
- 5 Fläkt
- 6 Kontaktdon för anslutning av solcellsgeneratorer och ett batterisystem (batterianslutning tillval)
- 7 Extra PE-anslutning på utsidan
- 8 Kabelöppning för nätanslutning AC
- 9 Kabelöppningar för kommunikation

3.4 Anslutningsfältet



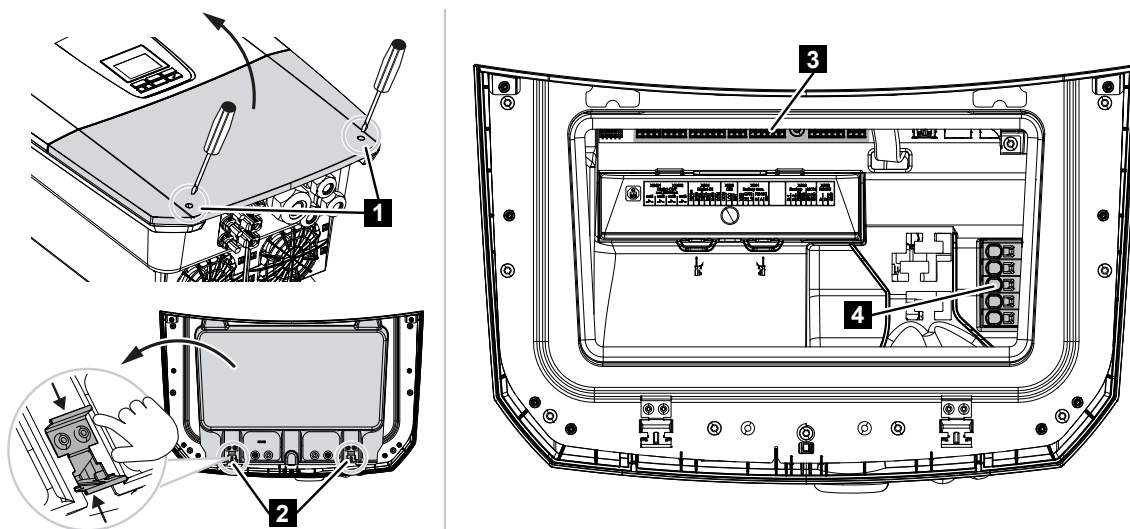
- 1 DC-anlutning 1 för solcellsanläggningar
- 2 DC-anlutning 2 för solcellsanläggningar
- 3 DC-anlutning 3 för solcellsanläggningar eller ett batterilager (tillval)
- 4 Kabelgenomföring för växelströmsledning
- 5 Kabelgenomföring för kommunikationsledningar

DC-ingångar

Batterilagringenheter kan anslutas till DC-ingångarna.

- Ingång DC1: För batterilagring
- Ingång DC2: För batterilagring
- Ingång DC3: För batterilagring

3.5 Anslutningsutrymmet

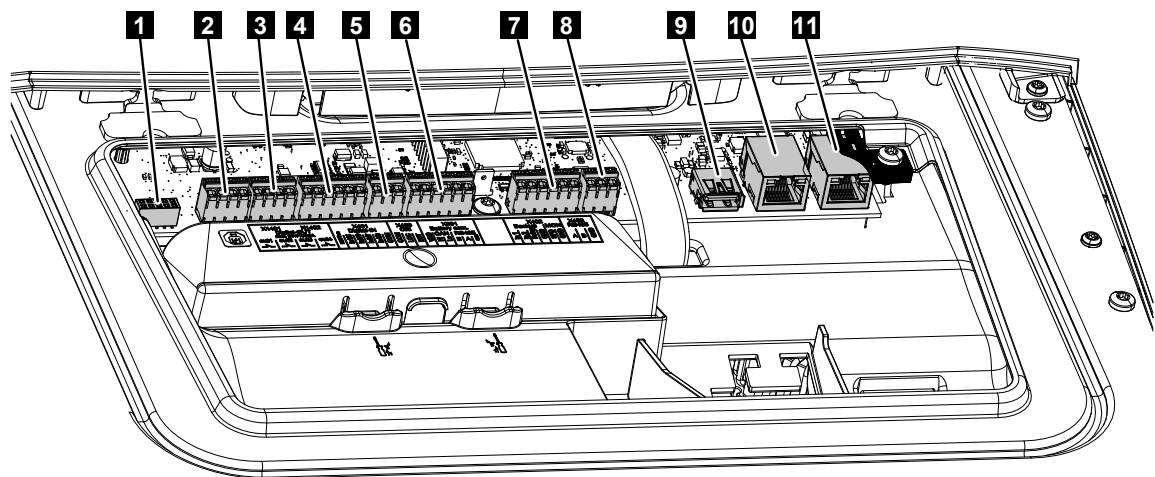


- 1 Lockskruvar
- 2 Klämmor Anslutningsutrymme
- 3 Gränssnittskort (SCB)
- 4 AC-anslutningsklemme

Anslutningsutrymmet kan öppnas genom att trycka ihop fästklämmorna. I anslutningsutrymmet finns:

- AC-anslutningsklämman,
- gränssnittskortet (SCB – Smart Communication Board)

3.6 Översikt Smart Communication Board



Smart Communication Board (SCB) fungerar som kommunikations- och gränssnittscentral. På SCB finns alla anslutningar för kommunikation med andra komponenter.

Position	Beteckning	Terminal	Stift	Förklaring
1	Används inte	X603		-
2	Digitala kopplingsutgångar	X1401	1–2	Potentialfria kopplingsutgångar OUT 1 (NO- eller NC-kontakt)
			3–4	Potentialfria kopplingsutgångar OUT 2 (NO- eller NC-kontakt)
3	Digitala kopplingsutgångar	X1402	5–6	Potentialfria kopplingsutgångar OUT 3 (NO- eller NC-kontakt)
			7–8	Potentialfria kopplingsutgångar OUT 4 (NO- eller NC-kontakt)
4	Anslutningsterminal digitalt gränssnitt för rundstyrmingsmottagare/ extern batteristyrning	X401	1	REF (+12...14 V matningsspänning)
			2	Ingång 1
			3	Ingång 2
			4	Ingång 3
			5	Ingång 4
			6	COM (0 V jord)
5	Anslutningsterminal för rundstyrmingsmottagare CEI för Italien	X403	1	Anslutning common ref
			2	Anslutning commando locale
			3	Anslutning segnale esterno

Position	Beteckning	Terminal	Stift	Förklaring
	Anslutningsterminal för intern kopplingsbrytare för centralt nät- och anläggningsskydd (NAS) enligt VDE	X403	1	Anslutning kopplingskontakt NAS-styrning (-)
			2	--
			3	Anslutning kopplingskontakt NAS-styrning (+)
6	Terminal Kommunikation batteri	X601	1	VDD (+12...14 V matningsspänning)
			2	CANopen-gränssnitt High (data +)
			3	CANopen-gränssnitt Low (data -)
			4	RS485-gränssnitt B
			5	RS485-gränssnitt A
			6	GND (0 V jord)
7	Anslutning STIFT 1-4 Backup-switch- övervakningsingång och STIFT 5-6 SPD- övervakningsingång (utvärdering externt överspänningsskydd)	X402	1	IN1 övervakningsingång backup-brytare
			2	IN2 övervakningsingång backup-brytare
			3	Relä övervakningsingång backup-brytare
			4	GND (0 V jord)
			5	PLC-monitor
			6	GND (0 V jord)
8	Anslutningsterminal energimätare (Modbus RTU)	X452	1	Gränssnitt A RS485/Modbus RTU
			2	Gränssnitt B RS485/Modbus RTU
			3	GND
9	USB 2.0-gränssnitt	X171	1	USB 2.0 max. 500 mA (för serviceändamål)
10	Ethernet-anlutning (RJ45)	X207	1	RJ45 max. 100 Mbit (LAN-anlutning för anlutning till en router eller andra enheter, t.ex. växelriktare, KSEM)
11		X206	1	

3.7 Funktionerna

3.7.1 Produkttillägg

Produktutvidgningar kan aktiveras med aktiveringskoder. För detta krävs PLENTICOINs.

PLENTICOIN är en engångskupong för produktutökningar. PLENTICOIN kan lösas in i KOSTAL Solar Webshop mot den aktiveringskod som behövs (t.ex. batteriutökning). PLENTICOIN köps via fackhandeln.

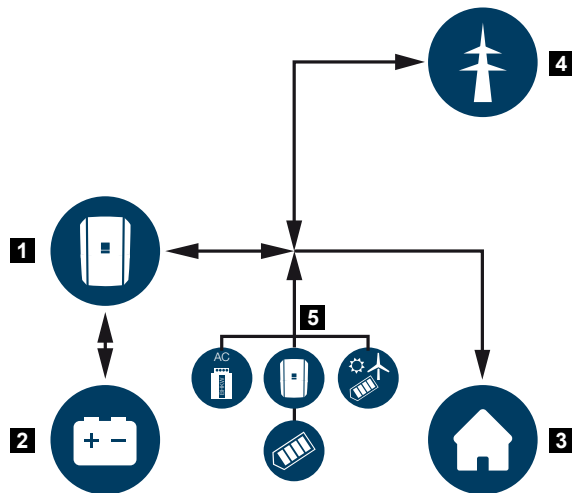
Följande produktutökningar finns tillgängliga och kan hämtas med PLENTICOIN i KOSTAL Solar Webshop:

Produkttilläggen kan därefter aktiveras med aktiveringskoden via KOSTAL Solar App, växelriktardisplayen eller växelriktar-Webservern via menypunkten **Extra tillval**.

■ Batteristyrning med MDC

Möjliggör styrning av flera batterier i ett systemnätverk. Maximalt 3 växelriktare med batteri kan styras via MDC. Produktutökningen **batteristyrning med MDC** måste endast aktiveras på MDC-HOST.

3.7.2 Energhantering



- 1 Växelriktare
- 2 Batteri
- 3 Konsumenter i husnätet
- 4 Allmänt nät
- 5 Ytterligare energiproducenter

Energhanteringssystemet styr energifördelningen mellan likströmssidan (batteriet) och växelströmssidan (husnätet och det allmänna elnätet). För detta ändamål kontrollerar energihanteringssystemet om det förekommer någon förbrukning i det egna husnätet. Energhanteringssystemets logik beräknar och styr den optimala användningen av solcellsenergin. Den producerade solcellsenergin används i första hand för den egna förbrukningen. Den återstående producerade solcellsenergin matas in i det allmänna elnätet och ersätts.

Energin från en ansluten batteri används för följande:

- lokala konsumenter
- Inmatning till det allmänna nätet (endast möjligt via extern batteristyrning/batterihanterare)

Energin från det allmänna elnätet används för följande:

- lokala förbrukare
- laddning av batteriet, t.ex. för att skydda batteriet på vintern eller via extern batteristyrning/batterihanterare.

Energin från ytterligare växelströmsgeneratorer används för följande:

- lokala konsumenter
- laddning av batteriet
- Inmatning till det offentliga nätet vid överskott

3.7.3 Registrering av husets förbrukning



INFO

För att husets förbrukning ska kunna visas måste en kompatibel energimätare installeras i hemmanätet.

Genom att ansluta en extern energimätare (via Modbus RTU) kan växelriktaren övervaka och optimalt styra energiflödet i huset under 24 timmar.

- Registrering husets förbrukning via energimätare (Modbus RTU)
- 24-timmarsmätning
- Olika typer av energimätare kan användas



INFO

Du hittar en lista över **godkända energimätare** och deras användningssyfte i nedladdningssektionen för produkten på vår webbplats på www.kostal-solar-electric.com.

3.7.4 Lagra energi

Batteriet som är anslutet till DC-ingången på batteriväxleriktaren ger möjlighet att lagra den AC-energi som har producerats i det egna hemmanätet och utnyttja den vid ett senare tillfälle för egenförbrukning.

- En lista över godkända batterilagringar från KOSTAL Solar Electric finns på vår webbplats i nedladdningssektionen för produkten.

3.7.5 Kommunikation

Växleriktaren har olika gränssnitt för kommunikation via vilka anslutning till andra växleriktare, sensorer, energimätare, batterier eller anslutning till internet sker.

■ LAN

Växleriktaren ansluts till det lokala hemmanätet via LAN, vilket också ger den åtkomst till internet och Solar Portal. Dessutom finns det ett andra LAN-gränssnitt på växleriktarens kommunikationskort. Till detta kan ytterligare en enhet (t.ex. växleriktare) anslutas.

■ Wifi

Via wifi kan växleriktaren anslutas till en wifi-router i det lokala hemnätverket och på så sätt få tillgång till internet och Solar Portal.

■ Wifi-åtkomstpunkt

Växleriktaren har en wifi-åtkomstpunkt för den första driftsättningen. Denna kan användas för att ansluta till en mobiltelefon eller PC och utföra den första driftsättningen via den webbaserade installationsguiden.

■ Wifi-brygga/bridge

Om flera KOSTAL-växleriktare finns i en anläggning, kan växleriktaren användas som wifi-brygga mot den befintliga wifi-routern. Ytterligare växleriktare, energimätare eller batterilagringar kan anslutas till den här växleriktaren med LAN-kabel för att upprätta anslutningen till det lokala hemmanätet och till internet.

■ RS485/Modbus (RTU)

Till Modbus-gränssnittet ansluts energimätare som registrerar energiflödet i huset.

Säker kommunikation

Som för alla enheter som är anslutna till internet, överförs alla data som skickas ut från växleriktaren endast krypterade.

■ Säkerhetskoncept:

Krypterad överföring av data till Solar Portal

■ Kryptering av data enligt AES- och SSL-standard

3.7.6 Rundstyrningsmottagare/Smart Meter-gateway

Från och med en viss anläggningsstorlek, som kan variera beroende på land, är användning av en rundstyrningsmottagare obligatorisk. I vissa fall föreskriver energileverantören även installation av en Smart Meter-gateway.

Vänd dig till din energileverantör för närmare upplysningar.

Om en gateway för smart mätare har installerats i din hemkonfiguration kan växelriktaren anslutas till denna gateway via en styrbox. På växelriktaren ansluts för detta ändamål en rundstyrningsmottagare till styrboxen.

För mer information, se  **Styrning av den aktiva effekten, Sida 259**

3.7.7 Effektbegränsning enligt §14a

INFO

Effektreducering enligt §14a – gäller endast för Tyskland

Effektreduceringen enligt §14a gäller för alla innehavare av styrbara förbrukningsanordningar med idrifttagning fr.o.m. 2024-01-01.

Vissa energileverantörer kräver vid vissa större energiförbrukare (värmepumpar, wallbox eller laddningen av ett batteri på växelriktaren från nätet) att de enligt §14a kan styras av energileverantören.

Växelriktaren erbjuder den här möjligheten (t.ex. effektbegränsning) att genomföra resp. uppfylla energileverantörens styrningskrav.

Effektbegränsningen av växelriktaren sker av energileverantören. Om energileverantören via rundstyrningsmottagaren/styrboxen sänder effektbegränsningssignalen till växelriktarens digitala ingångar, begränsas effektuttaget från nätet enligt §14a EnWG.

Den maximala effektförbrukningen ska efter idrifttagningen konfigureras i webbservern under **Service > Allmänt > Digitala ingångar > Effektbegränsning enligt §14a** eller **Effektbegränsning med FNN-styrbox**. För närvarande är denna begränsad till maximalt 4200 W.

Om effektbegränsningen är aktiv kan en ansluten batteri vid växelriktaren endast laddas med den inställda maximala effekten från nätet.

En annan möjlighet med effektbegränsningen enligt §14a är styrning via EEBus Use Cases **Limitation of Power Consumption (LPC)** och **Limitation of Power Production (LPP)**. För detta ansluts växelriktaren via LAN med en FNN-styrbox till internet (tillhandahålls av energileverantören). Via denna skickas styrkommandona till växelriktaren.

I själva växelriktaren aktiveras först EEBus-protokollet. Därefter ska EEBus-motparten (CLS-adaptern) parkopplas för att skapa anslutningen.

Mer information om detta finns under EEBus.

3.7.8 Centralt nät- och anläggningsskydd

I vissa länder krävs ett centralt nät- och anläggningsskydd som övervakar spänningen och frekvensen i nätet och stänger av solcellsanläggningarna via en kopplingsbrytare om fel inträffar.

Om ditt elbolag kräver ett centralt nät- och anläggningsskydd för din anläggning, installerar du en extern övervakningsanordning som kopplar från växelriktaren via normalt sluten kontakt. En extra kopplingsbrytare behövs inte, eftersom frångopplingen säkerställs genom de dubbla interna brytarna i växelriktaren.

3.7.9 Multi Device Control (MDC)

Funktionen **Multi Device Control (MDC)** är tillgänglig för PLENTICORE G3 från och med programvaruversion 3.06.10.

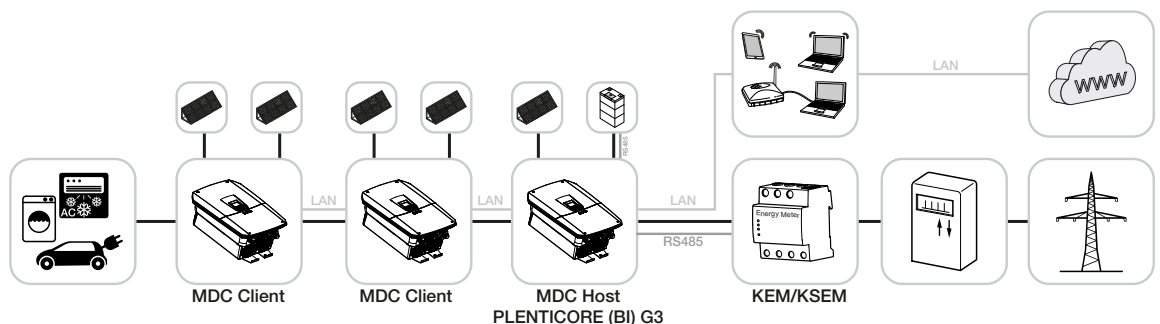
Multi Device Control (MDC) används för att styra och övervaka kompatibla enheter (t.ex. växelriktare) i samma husnät via en MDC-värdväxelriktare.

En MDC-värdväxelriktare måste vara en PLENTICORE G3- eller PLENTICORE BI G3-växelriktare.

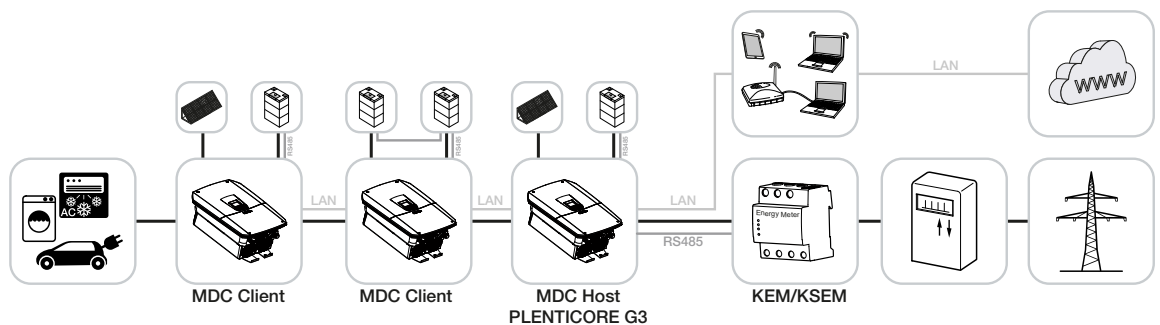
Tilldelningen av driftsläget, om en växelriktare installeras som MDC-värd, MDC-klient eller utan MDC (enskild enhet/fristående), måste fastställas vid den första idrifttagningen.

Om MDC ska användas för redan installerade enskilda enheter kan växelriktarens driftsläge vid behov ändras i efterhand via växelriktarens menypunkt **Service > Allmänt > Driftsläge**. Vid ny första idrifttagning måste driftsläget sedan återställas och MDC-värd eller MDC-klient väljas.

Om ett eller flera batterier används i ett MDC-system måste man se till att ett batteri är anslutet till MDC-värdväxelriktaren.



Med den kostnadsbelagda produktutvidgningen/tilläggsoptionen **Batteristyrning med MDC** är det möjligt att använda batterier med kompatibla MDC-klientväxelriktare i en solcellsanläggning. I detta fall måste dock ett batteri vara anslutet till MDC-värden. Dessutom måste batteriet som är anslutet till MDC-värdens växelriktare ha den största kapaciteten.



Om flera PLENTICORE G3-växlariktare med batterier har installerats i husnätet kan alla batterier styras via MDC-värdväxlariktaren. För detta måste den kostnadsbelagda produktutvidgningen **Batteristyrning med MDC** aktiveras på MDC-värdväxlariktaren. Utan denna produktutvidgning kan endast **en** PLENTICORE G3-växlariktare med batteri användas i husnätet. Styrning och reglering (t.ex. effektbegränsning vid nätanslutningspunkten) av andra MDC-klientväxlariktare via MDC-värdväxlariktaren är dock möjlig även utan produktutökning.

För enhetshantering finns **enhetshanteraren** tillgänglig i MDC-värdväxlariktaren. I **enhetshanteraren** listas alla enheter som har hittats via MDC-värden i det lokala nätverket. Dessa kan anslutas till MDC-värdväxlariktaren och visas i effektflyödesdiagrammet.

Mer information om koppling och installation av flera KOSTAL-växlariktare via Multi Device Control (MDC) finns i dokumentet ”**Anslutning och installation av flera KOSTAL-växlariktare via MDC**”.

<https://documents.kostal.com/KOSTAL-Inverter-via-mdc/HTML/index.html>



3.7.10 Extern batteristyrning

Växelskiftaren har en laddnings-/urladdningshantering som kan konfigureras via webbservern under **Batteri > Batteriinställningar**.

Här kan bland annat den **externa batteristyrningen** aktiveras, som sedan till exempel implementerar specifikationerna från din energileverantör eller andra tjänsteleverantörer.

Via den externa batterihanteringen har den externa leverantören tillgång till växelskiftarens laddnings-/urladdningshantering. Leverantören kan till exempel styra detta så att batterienergin kan användas för hushållets förbrukning eller så att batterienergin matas in i det offentliga nätet för att stabilisera nätet (lasttoppar i nätet [peak shaving]) eller tillhandahålla nättjänster (primär regleringseffekt).



INFO

Anläggningsinstallatören ansvarar för korrekt val och installation av mätarstrukturen i hushållsnätet. Här måste energileverantörens specifikationer beaktas.

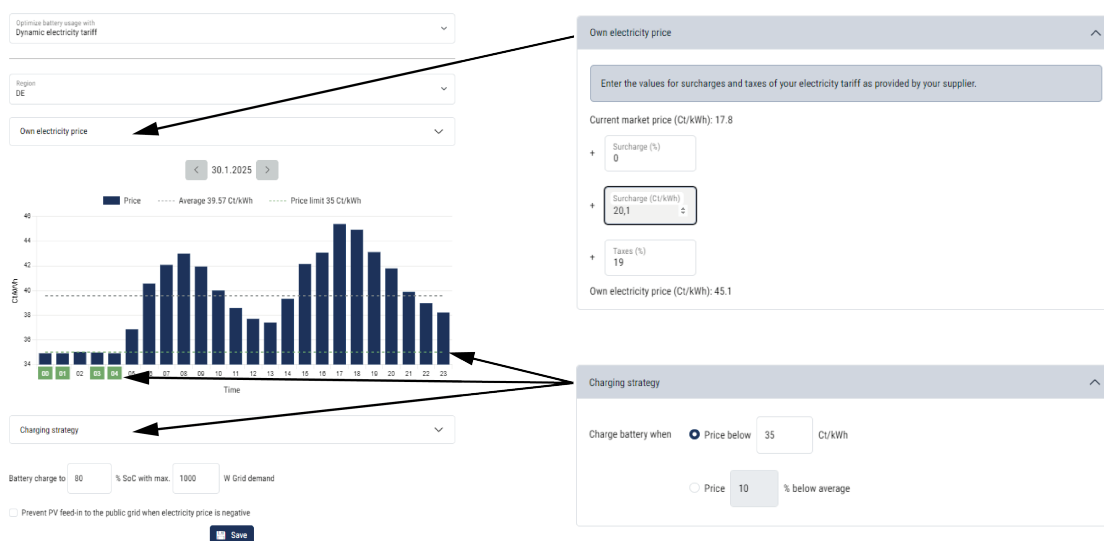
Anläggningsägaren ansvarar för korrekt användning och val av intern eller extern laddnings-/urladdningshantering.

3.7.11 Dynamiska elpriser

Om du som användare har tecknat ett **dynamiskt elavtal** med din elleverantör kan du enkelt använda växelriktaren för att ladda ett batteri som är anslutet till växelriktaren från det allmänna elnätet.

Särskilt när elpriserna är mycket låga kan du som kund spara mycket pengar. Den lagrade energin kan sedan användas lokalt när elpriserna är höga.

Batterianvändningen konfigureras via webbservern under **Batteri > Batterianvändning**.



3.7.12 Backup-funktion

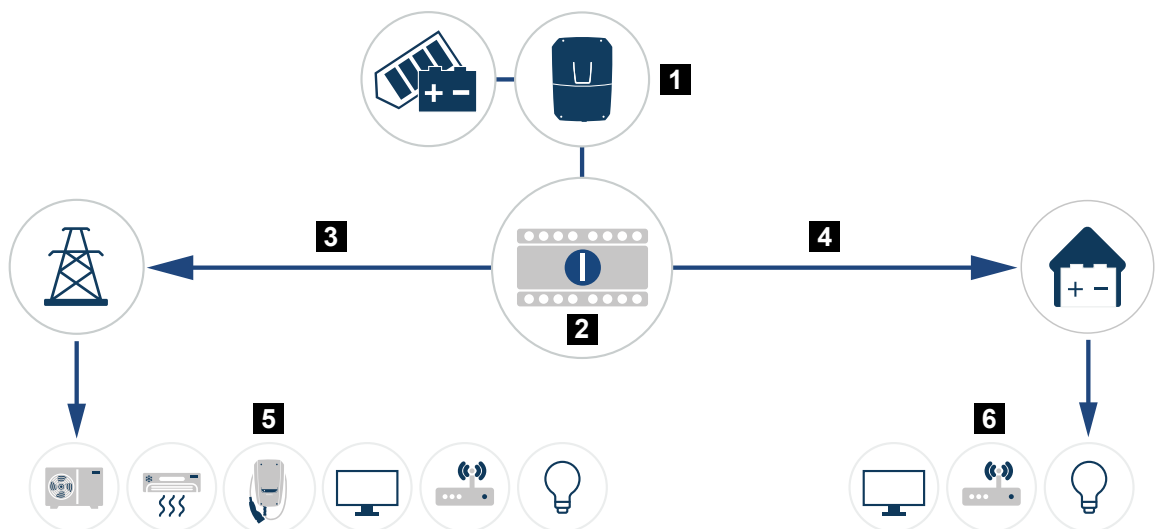
Om växelriktaren är ansluten till ett batteri, har växelriktaren möjlighet att försörja hemmanätet med energi via solceller och batteri vid ett strömavbrott.

För detta måste en manuell eller automatisk backup-box vara installerad i hemmanätet på nätanslutningspunkten.

Som manuell variant erbjuder KOSTAL här **KOSTAL backup-switch** (trefasig) och **KOSTAL backup-switch MP** (enfasig), som frånskiljer det allmänna nätet från hemmanätet vid backup-drift.

Automatiska backup-boxar erbjuds som tillbehör från andra företag.

En lista över godkända **tillbehör** från KOSTAL Solar Electric finns på vår webbplats i nedladdningssektionen för produkten.



- 1 PLENTICORE G3
- 2 KOSTAL-backup-switch (manuell omkopplare)
- 3 Nätdrift
- 4 Backup-drift
- 5 Förbrukare med nätdrift
- 6 Förbrukare med backup-drift

3.7.13 Webservern

Webservern är det grafiska gränssnitt (visas i en webbläsare, t.ex. Firefox, Microsoft Edge eller Google Chrome) via vilket förfrågningar till och konfiguration av växelriktaren kan utföras.

Webservern har följande funktioner:

- Inloggning i enheten
- Statusförfrågan
- Aktuella förbrukningsvärden
- Aktuella värden för nätanslutningen (t.ex. inmatning, uttag)
- Statistik
- Visning av loggdata
- Visning av versionsstatus (t.ex. SW, FW, HW)
- Konfiguration av enheten
(t.ex. programuppdatering, aktivering av tillval, batterikonfiguration, nätverksinställningar, aktivering av Solar Portal, göra inställningar som specificeras av elbolaget o.s.v.)

3.7.14 Dataloggern

I växelriktaren finns en integrerad datalogger. Dataloggern är ett dataminne som samlar in och sparar produktions- och effektdata för växelriktaren och lagringssystemet. Lagringen av produktionsdata (lagringsintervall) sker var 5:e minut.



INFO

När lagringstiden upphör raderas de data som är äldst.

För långsiktig lagring ska informationen sparas på en dator eller skickas till Solar Portal.

Lagringsintervall	Lagringstid
5 minuter	max. 365 dagar

För mer information se **Anläggningsövervakning, Sida 276.**

3.7.15 Händelsekoder

Inträffar en händelse sporadiskt eller kortvarigt och enheten därefter fortsätter driften igen, krävs inga åtgärder. Skulle en händelse kvarstå eller upprepas ofta, så måste man fastställa orsaken och åtgärda den.

En lista med de aktuella händelsekoderna och åtgärderna finns i dokumentet **Händelselista/Eventlist**, detta finns i **nedladdningssektionen** för produkten.

3.7.16 Servicekoncept

Växelriktaren har intelligent övervakning. Om en händelse inträffar under driften, visas en händelsekod på displayen och Webservern.

Du som ägare av anläggningen kan läsa av meddelandet om service behövs och kontakta din installatör eller servicepartner.

3.7.17 Fjärråtkomst

Som installatör kan du via KOSTAL Solar Portal ansluta dig direkt till kundens växelriktare och konfigurera den externt, läsa av händelser och analysera fel. För detta måste växelriktarens ägare först godkänna fjärråtkomst på växelriktaren. I KOSTAL Solar Portal går du till den aktuella anläggningen och letar upp den växelriktare du vill ansluta till i anläggningens enhetslista. Genom att klicka på fjärrstyrningssymbolen startar du anslutningen. Det är viktigt att du som installatör har tilldelats rollen som montör.

3.7.18 KOSTAL Solar Terminal

KOSTAL Solar Terminal är den centrala åtkomsten för dig som användare. Du hittar KOSTAL Solar Terminal på vår webbplats eller via följande länk <https://terminal.kostal-solar-electric.com>.



I KOSTAL Solar Terminal erbjuds olika applikationer centralt. För att du ska kunna använda dem, måste du registrera dig en gång och får ett användarkonto för alla applikationer som erbjuds i KOSTAL Solar Terminal. Mer information finns på vår webbplats <https://www.kostal-solar-electric.com>.

Om du redan är registrerad i KOSTAL Solar Terminal, kan du logga in med dina användaruppgifter.

Följande applikationer är tillgängliga beroende på användarroll:

- KOSTAL Solar Portal
- KOSTAL Solar webbshop
- KOSTAL Solar Plan
- Aktivering Smart Warranty
- Solar Repower Check

3.7.19 KOSTAL Solar Portal

KOSTAL Solar Portal är en kostnadsfri internetplattform för övervakning som solcellsanläggningen.

Solar Portal ger möjlighet att övervaka driften av växelriktaren via internet. Resultatuppgifter och händelsemeddelanden från solcellsanläggningen skickas då från växelriktaren till Solar Portal via internet.

Informationen lagras i Solar Portal. Denna information kan ses och hämtas via internet.

Därmed skyddar KOSTAL Solar Portal din investering i en solcellsanläggning mot produktionsbortfall, t.ex. genom att du aktivt larmas med ett mejl om något händer.

Registreringen för KOSTAL Solar Portal görs kostnadsfritt via KOSTAL Solar Terminal på <https://terminal.kostal-solar-electric.com>.



Solar Portal har följande funktioner:

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

Förutsättningar för användning av Solar Portal:

- Växelriktaren måste ha internetanslutning.
- Dataöverföringen till KOSTAL Solar Portal måste vara aktiverad i växelriktaren.
- Växelriktaren får inte vara tilldelad någon annan solcellsanläggning i KOSTAL Solar Portal.
- Växelriktaren måste ha tilldelats din solcellsanläggning i KOSTAL Solar Portal.

Mer information finns på vår webbplats www.kostal-solar-electric.com.



3.7.20 Konfigureringsverktyget KOSTAL Solar Plan

Med vårt kostnadsfria verktyg KOSTAL Solar Plan underlättar vi växelriktarkonfigureringen. Registreringen för KOSTAL Solar Plan görs kostnadsfritt via KOSTAL Solar Terminal på <https://terminal.kostal-solar-electric.com>.

Ange anläggningsuppgifter och individuella kunduppgifter så får du en rekommendation om en KOSTAL-solcellsväxelriktare som är skräddarsydd för den planerade solcellsanläggningen. Samtliga KOSTAL-solcellsväxelriktare tas med i beräkningen. Dessutom beaktas kundens elförbrukning och med hjälp av standardlastprofiler visas den möjliga egenförbrukningen och de potentiella självförsörjningskvoterna.

Följande områden inom växelriktarplanering finns i KOSTAL Solar Plan:

- **Snabbplanering**

Manuell växelriktarplanering med hänsyn till växelriktarens specifikationer.

- **Standarplanering**

Automatisk planering av växelriktare med möjlig hänsyn till elförbrukningen.

Förutom förbättrad växelriktarplanering stöder KOSTAL Solar Plan också utarbetandet av offerter. På så vis kan angivna tekniska data utökas med kunduppgifter, projektuppgifter och installatörsuppgifter och bifogas till offerten som översikt i PDF-format.

Mer information finns på vår webbplats www.kostal-solar-electric.com under rubriken **Installatörsportal**.



3.7.21 KOSTAL Solar App

Kostnadsfria KOSTAL Solar App erbjuder professionell övervakning av din solcellsanläggning. Med hjälp av KOSTAL Solar App kan du när som helst komma åt samtliga funktioner från din mobiltelefon eller surfplatta.

För att kunna ställa in och använda appen behöver du åtkomst till KOSTAL Solar Terminal och KOSTAL Solar Portal och en växelriktare som har lagts upp där. För att logga in i appen, behövs samma inloggningsuppgifter som för KOSTAL Solar Terminal.

Med KOSTAL Solar App kan du övervaka din solcellsanläggning eller se relevanta anläggningsuppgifter oavsett var du befinner dig. Du kan se förbruknings- och produktionsuppgifter för olika tidsperioder som dag, vecka, månad och år samt komma åt historikuppgifter för din solcellsanläggning. På så sätt är du alltid uppdaterad med KOSTAL Solar App.

Ladda ned kostnadsfria KOSTAL Solar App och dra nytta av de nya och utökade funktionerna.

Mer information om den här produkten finns på vår webbplats

www.kostal-solar-electric.com under rubriken **Produkter > Verktyg och applikationer > KOSTAL Solar App > Övervakningsprogram > KOSTAL Solar App**.



KOSTAL Solar App



3.7.22 KOSTAL Solar 4me-appen

Appen **KOSTAL Solar 4me kommer** i framtiden **att** ersätta **appen KOSTAL Solar**. I början stöder appen ännu inte alla funktioner (t.ex. Pro-läget för konfiguration av växelriktare), men den kommer att uppdateras kontinuerligt.

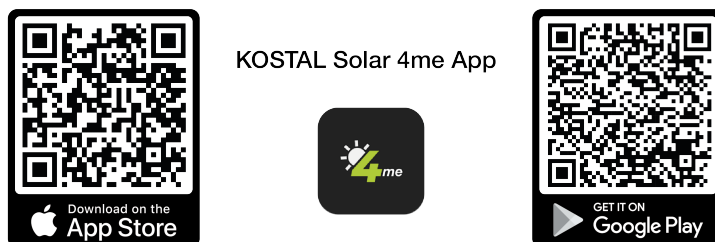
Den kostnadsfria **KOSTAL Solar 4me-appen** erbjuder professionell övervakning av din solcellsanläggning. Med **KOSTAL Solar 4me-appen** kan du när som helst komma åt alla funktioner via din smartphone eller surfplatta.

För att konfigurera och använda appen behöver du tillgång till **KOSTAL Solar Terminal** och en växelriktare som är konfigurerad där. För att logga in i appen behövs samma inloggningsuppgifter som för **KOSTAL Solar Terminal**.

Med **KOSTAL Solar 4me-appen** kan du övervaka din solcellsanläggning när du är på resande fot eller hemifrån och visa relevant anläggningsdata. Du har möjlighet att hämta förbruknings- och produktionsdata för olika tidsperioder, såsom dag, vecka, månad och år, samt historiska data för din solcellsanläggning. På så sätt är du alltid uppdaterad med **KOSTAL Solar 4me-appen**.

Ladda ner den kostnadsfria **KOSTAL Solar 4me-appen** nu och dra nytta av de nya och utökade funktionerna.

Mer information om denna produkt hittar du på vår webbplats www.kostal-solar-electric.com under rubriken **Produkter > Verktyg och applikationer > KOSTAL Solar App**.



3.8 De interna skyddsfunktionerna för växelriktaren

I växelriktaren finns följande skyddsfunktioner.

- Isolationsövervakning
- Felströmövervakning



VARNING

Störning i växelriktarens skyddsfunktion

Vissa skyddsfunktioner såsom isolationsövervakningen och felströmsövervakningen kan påverkas genom hög kapacitet för solcellsgenerators mot jord.

Dessa skyddsfunktioner är verifierade för solcellsgenerators totala kapacitet och batteriet mot jord på 10µF. Om solcellsgenerators skulle ha en högre kapacitet mot jord, går det inte att säkerställa att de här skyddsåtgärderna fungerar korrekt.



VARNING

Följden kan bli elektrisk stöt eller brandrisk genom ansluten anordning!

Om skyddsfunktionerna anger ett fel, kan eventuellt de anslutna anordningarna riskera att börja brinna eller ge en elektrisk stöt. Felet måste därför åtgärdas direkt och endast kvalificerad underhållspersonal får åtgärda felet.

Skyddsfunktionerna påverkas inte av externa spärrdioder.

Kontrollera i det lokalt gällande installationsföreskrifterna och -standarderna om extra skyddsåtgärder krävs på platsen.

Isolationsövervakning

Innan anslutningen till nätet kontrollerar växelriktaren isolationen för hela solcellsgenerators och batteriet mot jord.

Om det här motståndet underskrider gränsen på 100 kΩ, visas detta som isolationsfel.

- ***Växelriktaren meddelar en händelse för "isolationsmotstånd".***

Så länge felet finns kvar och isolationsmotståndet är för litet, ansluter sig inte växelriktaren till nätet.

Den här skyddsfunktionen kan inte konfigureras eller inaktiveras.

Felströmövervakning

Växelriktaren övervakar läckströmmen för solcellsgenerators inklusive batteriet så snart växelriktaren är ansluten till nätet.

Den interna felströmsövervakningen är allströmskänslig och motsvarar en RCD typ B. Felströmsövervakningen uppfyller följande skyddsfunktioner.

Brandskydd

Om felströmmen överstiger ett värde på 300 mA frångöps växelriktaren inom 300 ms.

■ **Växelriktaren meddelar en händelse för "isolationsövervakning" eller "felström".**

Innan återaktiveringen kontrollerar växelriktaren isolationen mot jord. Om även isolationsövervakningen detekterar ett fel eller händelsen för isolationsövervakningen inträffar ofta, kan detta vara ett tecken på en isolationsskada. Skadan måste då repareras omgående av kvalificerad underhållspersonal.

Den här skyddsfunktionen kan inte konfigureras eller inaktiveras.

Skydd mot elektrisk stöt

En elektrisk stöt leder som regel till en plötslig ökning av felströmmen. Växelriktaren detekterar plötsliga felströmmar och frångöps på följande tider beroende på storleken på den plötsliga ökningen:

Plötslig ändring av fel- och jordfelsström [mA]	Högsta reaktionstid [s]
30	0,3
60	0,15
90	0,04

■ **Växelriktaren meddelar en händelse för "isolationsövervakning" eller "felström".**

Innan återaktiveringen kontrollerar växelriktaren isolationen mot jord. Om även isolationsövervakningen detekterar ett fel eller händelsen med **för hög felström** inträffar ofta, kan detta vara ett tecken på en isolationsskada. Skadan måste då repareras omgående av kvalificerad underhållspersonal.

Denna skyddsfunktion kan inte ställas in eller inaktiveras.

Övervakning av läckströmmens DC-andel

En för stor DC-andel i läckströmmen kan påverka funktionen för RCD:n av typ A kopplad framför.

Om funktionen **Kompatibilitet med RCD typ A** är aktiv (standardinställning), övervakar växelriktaren dessutom DC-läckströmmen. Om DC-läckströmmen uppnår ett värde som kan äventyra funktionen för en RCD typ A kopplad framför, frångöps växelriktaren.

■ **Växelriktaren meddelar en händelse för "DC-felström".**

Innan återaktiveringen kontrollerar växelriktaren isolationen mot jord. Om även isolationsövervakningen detekterar ett fel, kan detta vara ett tecken på en isolationsskada. Skadan måste då repareras omgående av kvalificerad underhållspersonal.

En hög DC-läckström kan dock även vara normalt beroende på den solcellsgenerator som används. I det här fallet kan den här övervakningen även inaktiveras efter kontroll av anläggningen av kvalificerad personal om det säkerställs att alla RCD:er kopplade framför är av typ B.

3.9 Göra produktdata tillgängliga

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

För PLENTICORE skapas och sparas datan på följande sätt.

Följande data genereras av produkten

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

- Loggdata om växelriktarens Webserver:
CSV-format, storlek 40 kB .. 5MB
- Anropa loggdata via KOSTAL Solar Portal:
XML-format, storlek 2 .. 50 kB var 15:e minut

Uppgift om hur datan skapas

Datan genereras på följande sätt.

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

Spara data på andra enheter

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

- Medelvärde för loggdata tas fram lokalt för fem minuter och sparas under 1,5 år
- Vid aktiverad portalöverföring överförs datan till extern server.

Anrop och åtkomst till datan

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

- Loggdatan kan laddas ner från växelriktaren via den integrerade Webservern eller passande växelriktarapp.
- Loggdatan kan raderas via funktionen **återställa användarinställningar**.
- Vid aktiverad portaldatabasöverföring kan loggdata även laddas ner via **KOSTAL Solar Portal**.

4. Transport och leveransomfattning

4.1 Transport och förvaring..... 63

4.2 Leveransomfång 64

4.1 Transport och förvaring

Växelriktaren har före leveransen kontrollerats beträffande funktionen och förpackats omsorgsfullt. Kontrollera leveransen efter mottagandet beträffande fullständighet och eventuella transportskador.

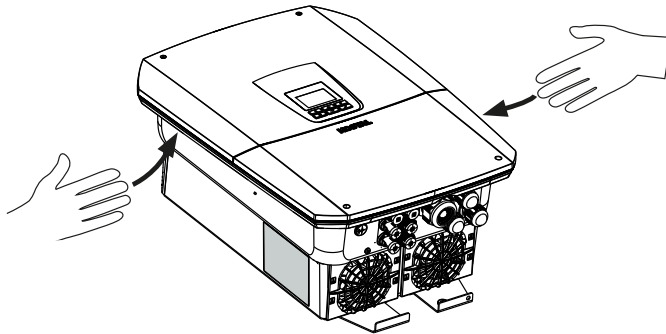


SKADERISK

Risk för skada när växelriktaren sätts ner. Lägga om möjligt växelriktaren på dess baksida efter uppackning.

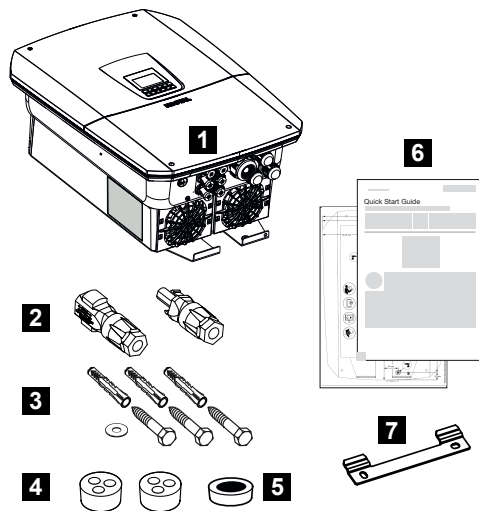
Eventuella reklamationer och skadeståndsanspråk ska riktas direkt till det aktuella transportföretaget.

Alla växelriktarens komponenter måste förvaras torrt och dammfritt i originalförpackningen vid längre lagring före monteringen.



För bättre transport av växelriktaren ska du använda de infällda handtagen som sitter till vänster samt till höger på växelriktaren.

4.2 Leveransomfång



- 1 Växelriktare
- 2 DC-kontaktdon (per DC-ingång: 1× stift och 1× hylsa)
- 3 3× skruvar 6×50 med plugg Duo Power 8 och 1× bricka
- 4 Tätningssluggar för skruvanslutning av nätverks- och signalkablar
- 5 Ferritkärna för kommunikationsledningar
- 6 Kort manual (Short Manual) och bormall
- 7 Väggfäste

5. Montering

- 5.1 Välja monteringsplats 66
- 5.2 Monteringsplats för WiFi-anlutningen 68
- 5.3 Vägghmontering 69

5.1 Välja monteringsplats

Följ anvisningarna när du väljer ut monteringsplats för att välja rätt monteringsplats.



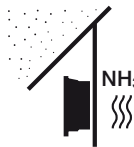
Skydda växelriktaren mot direkt solljus.



Skydda växelriktaren mot regn och vattenstänk.



Skydda växelriktaren mot nedfallande föremål som kan hamna i växelriktarens ventilationsöppningar.



Skydda växelriktaren mot damm, smuts och ammoniakgas. Rum och områden med djurhållning är inte tillåtna som monteringsplatser.



Montera växelriktaren på en stabil monteringsyta som är bärkraftig. Väggar av gipskartong och brädfodringar är inte tillåtna.



Montera växelriktaren på en ej antändlig monteringsyta.

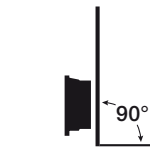
WARNING! Enskilda komponenter kan under drift uppnå en temperatur på över 80 °C. Välj därför en monteringsplats som uppfyller kraven i denna instruktionsbok. Håll alltid ventilationsöppningarna fria.



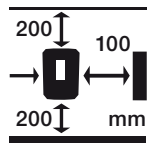
Kontrollera att säkerhetsavståndet till brännbara material och explosionsfarliga områden i omgivningen är tillräckligt.



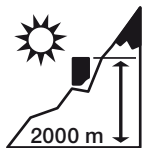
Växelriktaren kan ge upphov till ljud under driften. Montera växelriktaren på så sätt att människor inte kan störas av ljuden från driften.



Montera växelriktaren på en lodrät yta.



Bibehåll minimiavstånd och erforderligt fritt utrymme.



Växelriktaren får monteras på maximalt 2000 m höjd.



Omgivningstemperaturen måste ligga mellan -20 °C och +60 °C.



Luftfuktigheten måste ligga mellan 4 % och 100 % (kondenserande).

4...100 %



Montera växelriktaren oåtkomlig för barn.



Växelriktaren måste vara lättillgänglig och displayen väl läslig.

5.2 Monteringsplats för WiFi-anlutningen

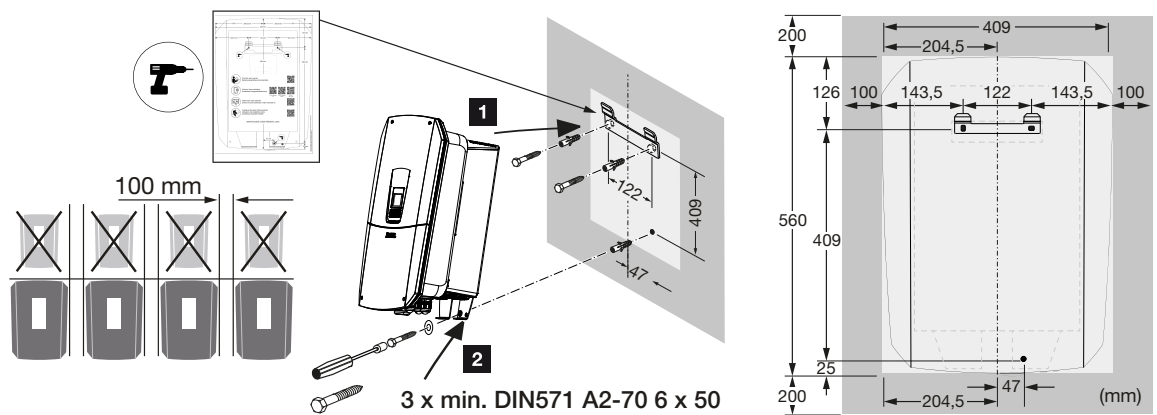
Växelryktaren kan anslutas till internet med wifi. Se till att det även finns en bra anslutning till wifi-routern på installationsplatsen. Att ändra installationsplatsen i efterhand innebär en stor arbetsinsats. Räckvidden är ca 20–30 m. Väggar minskar räckvidden avsevärt.

Följande punkter måste beaktas:

- Kontrollera i förväg, t.ex. med din mobila enhet, om det finns tillräcklig wifi-mottagning på installationsplatsen.
- Mät fältstyrkan. Den bör vara så hög som möjligt.
- Använd vid behov repeatrar för att förbättra wifi-mottagningen på installationsplatsen.

5.3 Vägghmontering

1. Se alltid till att det finns tillräckligt med fritt utrymme runt växelriktaren för att garantera kylningen.
Avståndet uppåt och nedåt är 200 mm och på sidorna 100 mm.
2. Använd den bifogade bormallen för att markera borrhålen på väggen.
3. Vid montering av växelriktaren ska du använda väggfästet med 2 fästskruvar (medföljer) som är lämpliga för befintligt underlag.
4. Fäst växelriktaren med en 3:e skruv och bricka (medföljer) nedtill på väggen.

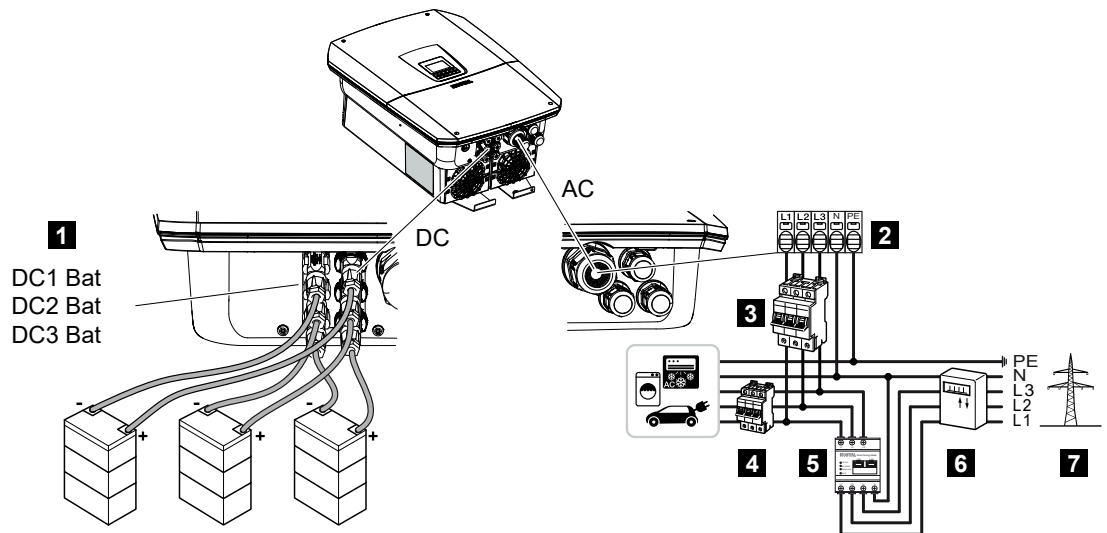


✓ Växelriktaren är monterad.

6. Elanslutning

6.1	Elanslutning	71
6.1.1	Anslutning av nätkabeln	71
6.2	Installation ferritkärna för alla COM-kablar	74
6.3	Anslutning energimätare.....	75
6.3.1	Ansluta energimätare	76
6.4	Rundstyrningsmottagare.....	78
6.4.1	Översikt rundstyrningsmottagare standardanslutning	79
6.4.2	Översikt rundstyrningsmottagare/styrbox dessutom med effektbegränsning enligt §14a.....	80
6.4.3	Översikt rundstyrningsmottagare anslutning via CEI-styr signaler för Italien.....	82
6.4.4	Ansluta rundstyrningsmottagare/styrbox	83
6.5	Stäng av växelriktaren via trip-styr signal	84
6.6	Ansluta centralt nät- och anläggningsskydd	85
6.7	Extern överspänningsavledare (SPD).....	87
6.8	Anslutning backup-omkopplare (tillval)	90
6.9	Anslutning kopplingsutgångar	94
6.10	Anslutning kommunikation	98
6.10.1	Anslutning via LAN	98
6.10.2	Anslutning via wifi.....	100
6.10.3	Växelriktare med wifi-åtkomstpunkt.....	102
6.11	Ansluta batteriet.....	104
6.11.1	Anslutning batterikommunikation.....	105
6.12	Stänga växelriktaren.....	107
6.13	Ansluta batteriets DC-kablar	108

6.1 Elanslutning



- 1 DC-anslutningar
- 2 AC-anslutningsklemme växelriktare
- 3 Strömbrytare växelriktare
- 4 Strömbrytare för förbrukare
- 5 KOSTAL Smart Energy Meter
- 6 Energimätare
- 7 Allmänt nät

6.1.1 Anslutning av nätkabeln



FARA

Livsfara på grund av elektriska stötar och elektrisk urladdning!

- Gör enheten spänningsfri, säkra mot omstart.



SE UPP

Brandrisk på grund av överström och uppvärmning av nätkabeln

Om nätkablarna har för liten dimension kan de bli varma och orsaka brand.

- Använd lämplig area.
- Installera dvärgbrytare som säkring mot överström.

i INFO

Vid allt arbete inuti växelriktaren ska endast isolerade verktyg användas i syfte att förhindra kortslutningar.

i INFO

Denna produkt kan orsaka likström i den yttre skyddsjordledaren. Som felströmsskydd (RCD) kan en RCD av typ A eller B ≤ 300 mA användas på växelströmssidan. Användningen av en RCD av typ A godkänns på webbservern under **Service > Allmänt > Externa hårdvaruinställningar > Felströmsskydd**. (Standardinställning: RCD typ A godkänd).

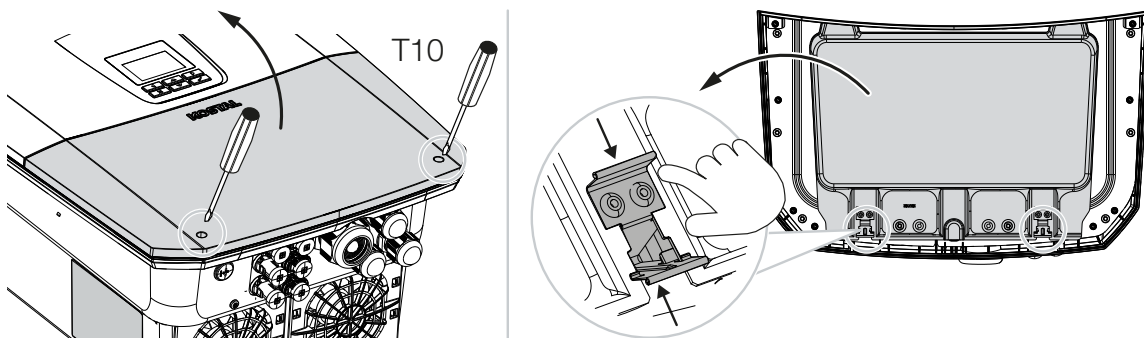
i INFO

Beakta tekniska data för dimensioneringen av den AC-dvärgbrytare som behövs.

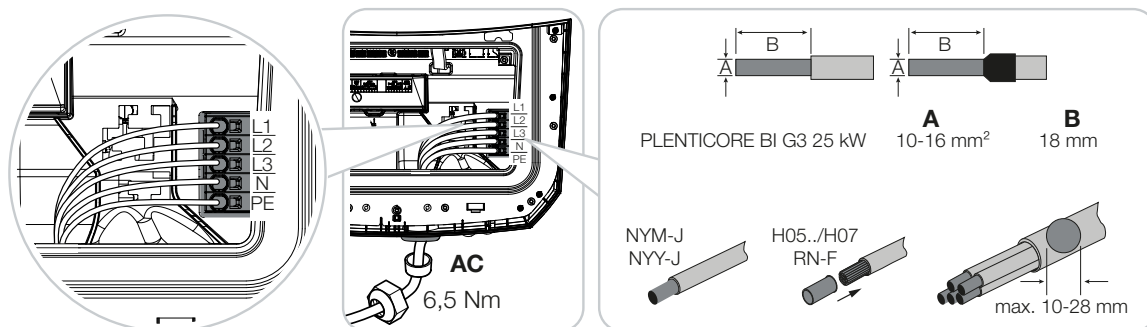
Entrådiga kablar (NYY-J eller NYM-J) utan hylsor kan användas med AC-terminalen.

Vid användning av fintrådiga kablar (typ H05../H07RN-F) ska hylsor användas. Se till att kontaktlängden är 18 mm.

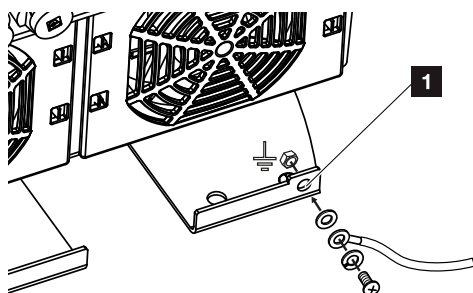
1. Ställ DC-brytaren på växelriktaren i läge **Off**.
2. Koppla bort spänningen från husnätet.
3. Säkra husets säkringar mot återinkoppling.
4. Ta bort skruvarna på det nedre höljet och ta av locket.
5. Tryck ihop låsningen och ta bort locket till anslutningsutrymmet.



6. Dra nätkabeln från elcentralen till växelriktaren på korrekt sätt.
7. För in nätkabeln i växelriktaren och täta med tätningsring och överdragsmutter. Tätningsringen kan anpassas till nätkabeln genom att du skalar av de enskilda tätningsringarna från insidan och utåt. Dra åt överdragsmuttern med det angivna vridmomentet.



8. Lämna tättningsringen kvar i skruvanslutningarna om de inte används.
9. Anslut ledningarna i nätkabeln enligt märkningen på AC-anslutningsklemman. Växelriktaren har fjäderdragna anslutningslister för anslutning av växelströmskablarna. Här ska ledningarna föras in i de stora runda öppningarna på anslutningsklemman. Vid användning av litzkablar ska ledningshylsor användas.
10. Installera en jordfelsbrytare och en överspänningsbrytare i nätkabeln mellan växelriktaren och inmatningsmätaren för att skydda mot överström.
11. I länder där en andra PE-anslutning är obligatorisk ska denna anslutas till den markerade platsen på höljet (utsidan).

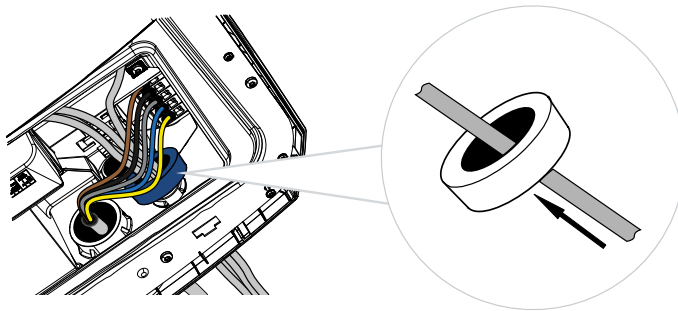


✓ AC-anslutningen är ansluten.

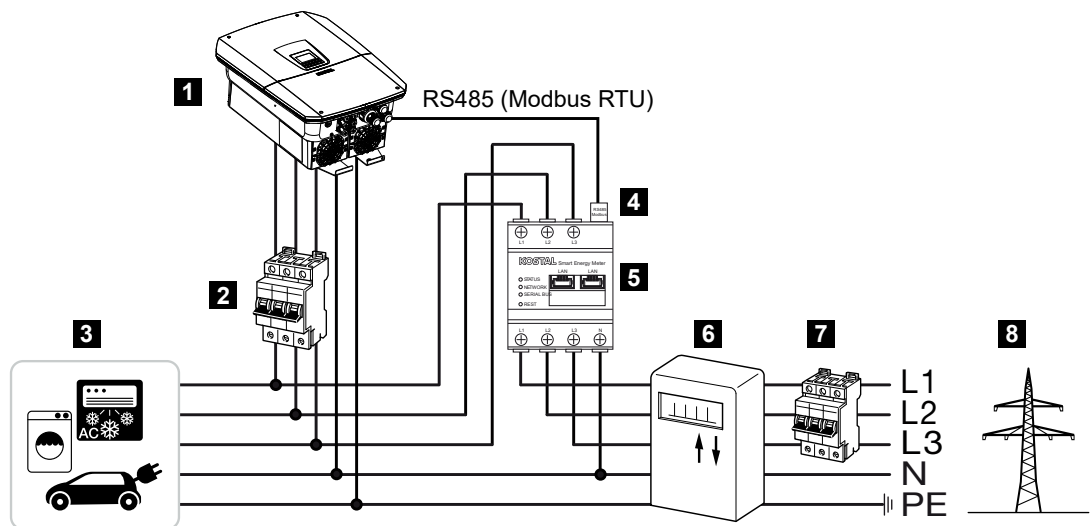
6.2 Installation ferritkärna för alla COM-kablar

För att undvika störningar i kommunikationskablarna ska de dras genom en ferritkärna.

1. Dra alla signal-/kommunikations- och LAN-kablar nedifrån genom den medföljande ferritkärnan.
2. AC-kabeln måste dras innan signal-/kommunikations- och LAN-kablarna och får inte beröra dessa kablar.



6.3 Anslutning energimätare



- 1 Växelriktare
- 2 Ledningssäkring Växelriktare
- 3 Konsument
- 4 RS485 (Modbus RTU) Kommunikationsledning mellan energimätare och växelriktare
- 5 Digital energimätare (Modbus RTU)
- 6 Förbruknings- och inmatningsmätare eller smart meter
- 7 Ledningssäkring i huset
- 8 Allmänt nät

6.3.1 Ansluta energimätare

Energimätaren monteras på en DIN-skena i mätarskåpet eller på huvudfördelaren.



FARA

Livsfara på grund av elektriska stötar och elektrisk urladdning!

- Gör enheten spänningsfri, säkra mot omstart.



INFO

Endast energimätare som är godkända av KOSTAL Solar Electric för växelriktaren får användas.

En [aktuell lista med godkända energimätare](#) finns på vår webbplats i nedladdningssektionen för produkten.



INFO

Följande krav ställs på kommunikationskabeln:

Ledartvärsnitt från 0,25 till 1,5^{mm}2

Längd max. 30 m

Avskalningslängd 8 mm

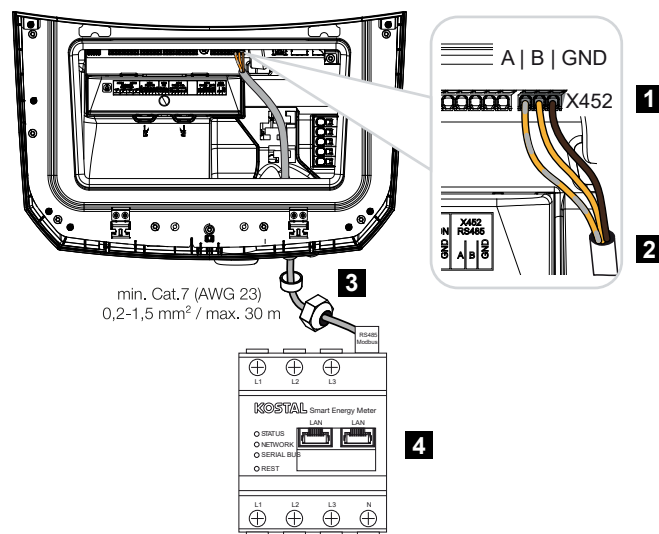
Twisted Pair (t.ex. Cat.7 / AWG23-19)

Följ anvisningarna för ledararea i bruksanvisningen till den energimätare som används.

Energimätaren måste installeras på nätanslutningspunkten i hemmanätet.

Monteringspositionen fastställs i installationsguiden och ställs in eller kan ställas in på Webservern.

1. Ställ växelriktarens DC-brytare på **Off**.
2. Koppla bort spänningen från hemmanätet och säkra mot återinkoppling.
3. Montera energimätaren på DIN-skenan i kontrollskåpet eller i strömfördelaren.
4. Dra kommunikationskabeln från växelriktaren till kontrollskåpet fackmässigt och anslut den till energimätaren enligt tillverkarens kopplingsschema.
5. Anslut kommunikationskabeln från växelriktaren till energimätarens anslutningsterminal.

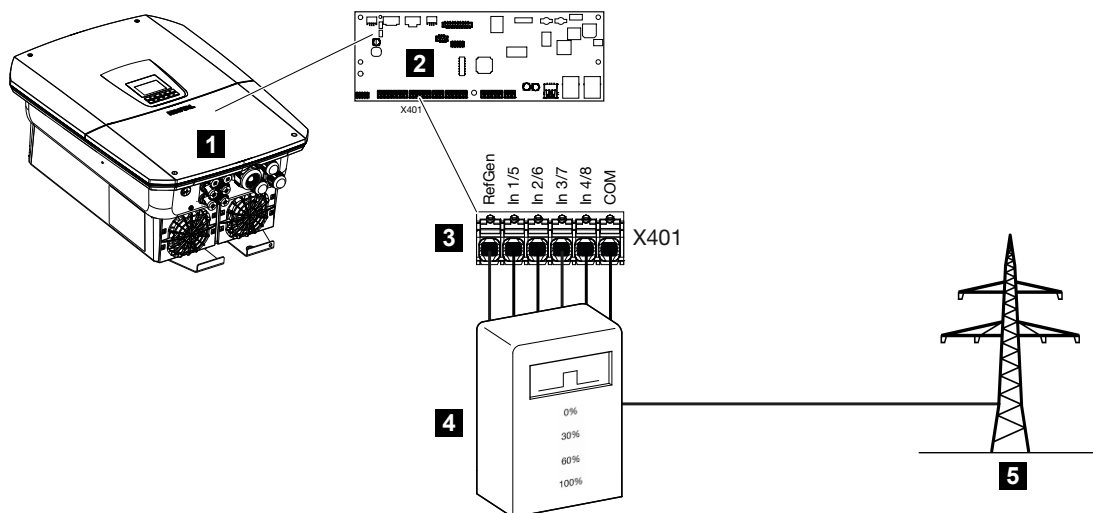


- 1 Anslutningsterminal energimätare (Modbus RTU)
- 2 Kommunikationskabel till energimätaren
- 3 Tätningssring med kopplingsmutter
- 4 Energimätare

✓ Energimätaren är ansluten.

Den typ av energimätare som används väljs när växelriktaren installeras första gången eller kan ställas in via växelriktarens meny alternativt via Webservern.

6.4 Rundstyrningsmottagare



- 1 Växelriktare
- 2 Smart Communication Board (SCB)
- 3 Anslutningsklemme X401 för styrledning Rundstyrningsmottagare
- 4 Fjärrstyrningsmottagare
- 5 Energiförsörjningsföretag (EVU)

Vissa energibolag erbjuder ägare av solcellsanläggningar möjligheten att reglera sin anläggning med hjälp av en variabel effektstyrning och därmed öka inmatningen till det offentliga nätet med upp till 100 %.

i INFO

I vissa användningsfall kan en kompatibel energimätare anses vara ett prisvärt alternativ till rundstyrningsmottagaren. Även om inmatningen begränsas av elbolaget reglerar växelriktaren energiflödet på sådant sätt (egenförbrukning i hemmanätet och inmatning till det allmänna elnätet) att så lite som möjligt eller ingen egenproducerad energi går förlorad.

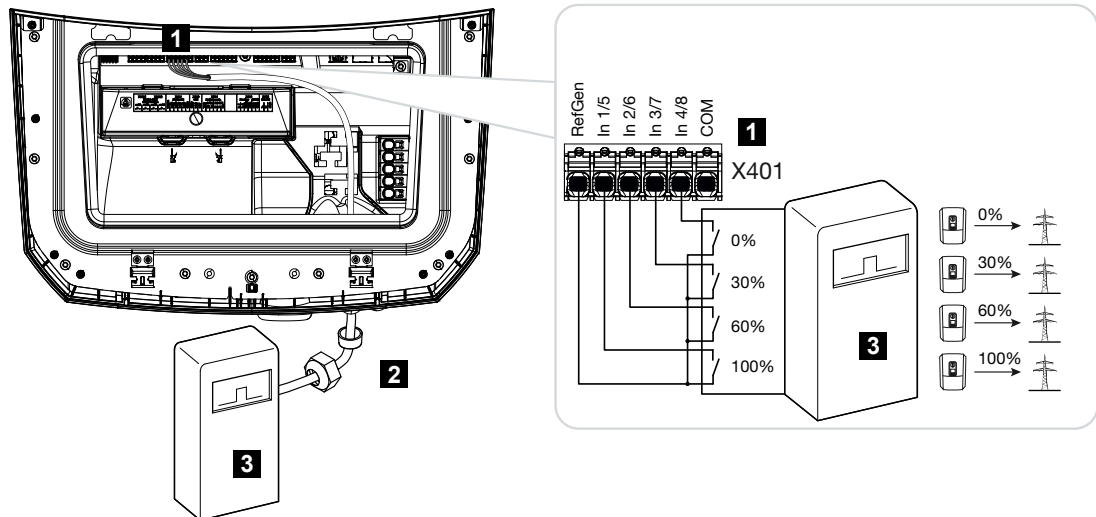
I växelriktaren kan då den dynamiska styrningen av aktiv effekt aktiveras i Webservern.

Fråga ditt energibolag eller din installatör vilka användningsregler som gäller för dig eller om ett annat alternativ (t.ex. smart mätare) är bättre lämpat för dig.

Om det redan finns en rundstyrningsmottagare ansluten till en annan KOSTAL-växelriktare i husnätet, finns det möjlighet att använda styrsignalerna från denna rundstyrningsmottagare. För detta måste mottagningen av broadcast-styrsignaler aktiveras i webbservern under **Service > Allmänt > Nätanslutning**.

Mer information finns under **☑ Styrning av den aktiva effekten, Sida 259**

6.4.1 Översikt rundstyrningsmottagare standardanslutning



6.4.2 Översikt rundstyrmingsmottagare/styrbox dessutom med effektbegränsning enligt §14a

INFO

Effektreducering enligt §14a – gäller endast för Tyskland

Effektreduceringen enligt §14a gäller för alla innehavare av styrbara förbrukningsanordningar med idrifttagning fr.o.m. 2024-01-01.

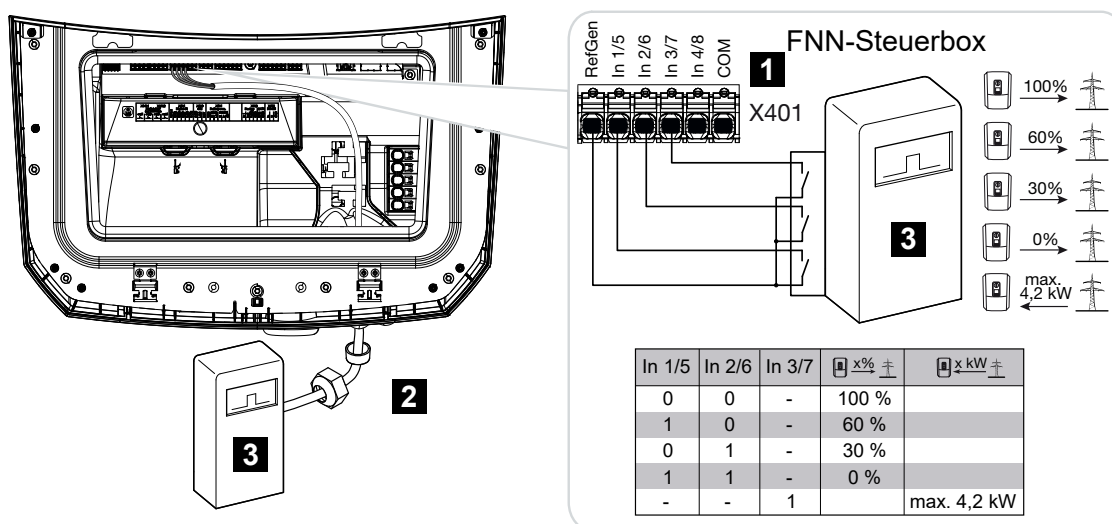
Om energileverantören kräver en effektminskning enligt §14a ska följande anslutning göras för rundstyrmingsmottagaren/styrboxen.

Effektbegränsningen av växelriktaren sker av energileverantören. Om energileverantören via rundstyrmingsmottagaren/styrboxen sänder effektbegränsningssignalen till växelriktarens digitala ingångar, begränsas effektuttaget från nätet enligt §14a EnWG.

Den maximala effektförbrukningen ska efter idrifttagningen konfigureras i webbservern under **Service > Allmänt > Digitala ingångar > Effektbegränsning enligt §14a** eller **Effektbegränsning med FNN-styrbox**. För närvarande är denna begränsad till maximalt 4200 W.

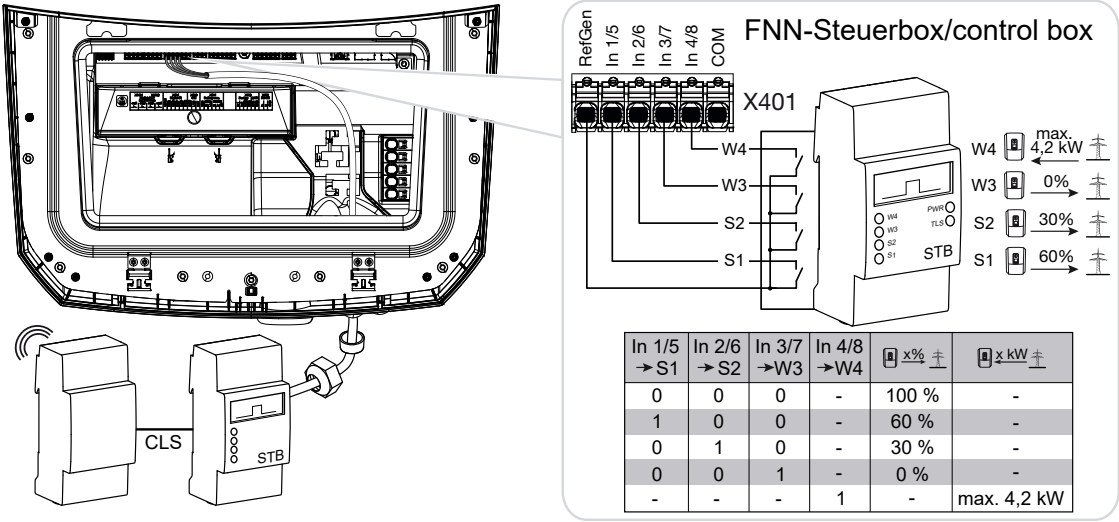
Om effektbegränsningen är aktiv kan en ansluten batteri vid växelriktaren endast laddas med den inställda maximala effekten från nätet.

Anslutningsschema – effektbegränsning enligt §14a EnWG



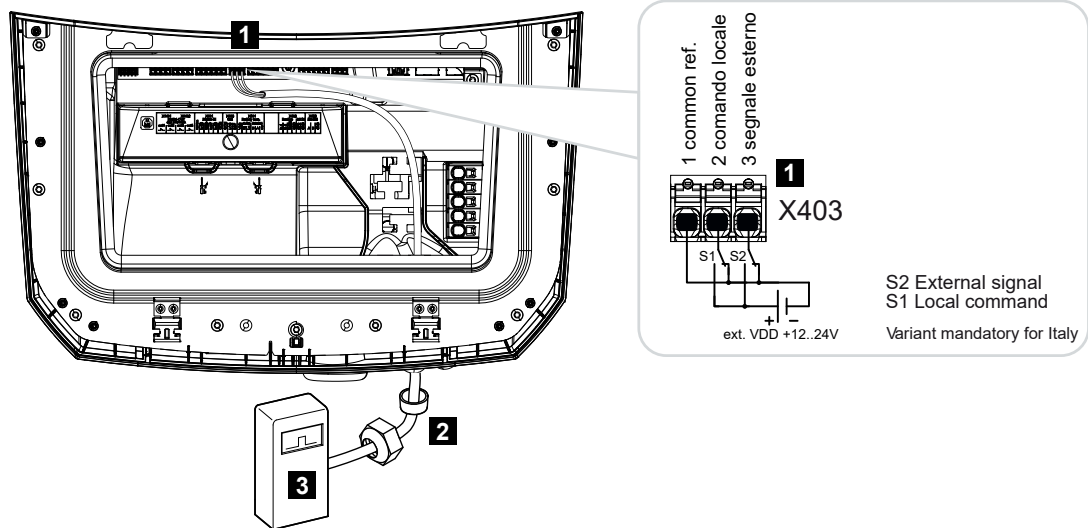
- 1 Anslutningsterminal X401
- 2 Styrkabel från rundstyrmingsmottagaren till växelriktaren med tätningssring och kopplingsmutter
- 3 Rundstyrmingsmottagare/FNN-styrbox

Anslutningsschema – effektbegränsning med FNN-styrbox



6.4.3 Översikt rundstyrmingsmottagare anslutning via CEI-styrksignaler för Italien

För Italien görs anslutningen av rundstyrmingsmottagare på följande sätt.



- 1 Anslutningsterminal X403
- 2 Styrkabel från rundstyrmingsmottagaren till växelriktaren med tätningssring och kopplingsmutter
- 3 Rundstyrmingsmottagare Italien

i INFO

För Italien (standard CEI0-21) får ingen spänning finnas på plinten X403 (VDD).
Här föreskrivs koppling med en extern spänningskälla och en omkopplare mot GND.

6.4.4 Ansluta rundstyrningsmottagare/styrbox



FARA

Livsfara på grund av elektriska stötar och elektrisk urladdning!

- Gör enheten spänningsfri, säkra mot omstart.



INFO

Följande krav ställs på signalkabeln:

Ledararea från 0,2 till 1,5 mm²

Längd max. 30 m

Avisoleringslängd 8 mm

Beakta uppgifterna för kabelareor i tillverkarens anvisningar.

Utför följande steg:

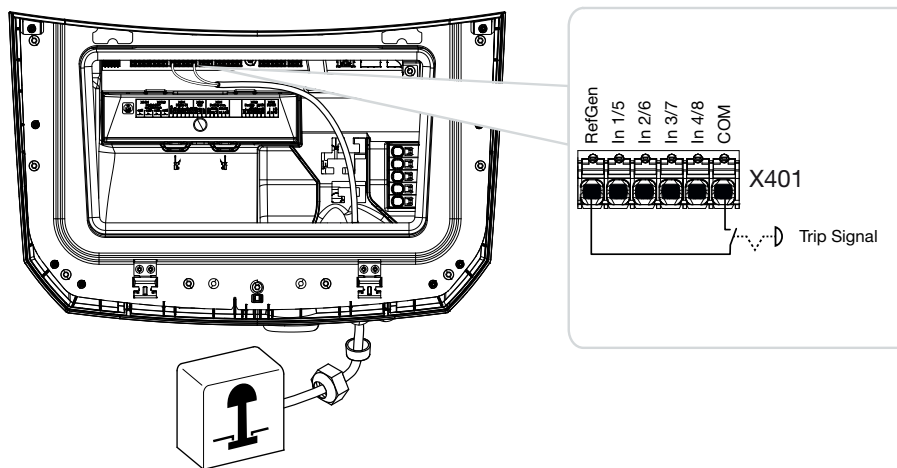
1. Ställ växelriktarens DC-brytare på **Off**.
 2. Koppla bort spänningen från hemmanätet och säkra mot återinkoppling.
 3. Montera rundstyrningsmottagaren i kopplingsskåpet eller strömfördelaren.
 4. Dra kommunikationskabeln från växelriktaren till kopplingsskåpet fackmässigt och anslut den till rundstyrningsmottagaren enligt tillverkarens kopplingsschema.
 5. Anslut kommunikationskabeln från växelriktaren till rundstyrningsmottagarens anslutningsterminal.
 6. När växelriktaren har tagits i drift för första gången måste rundstyrningsmottagaren konfigureras i Webservern. Dessutom kan vidareledningen av rundstyrningsmottagarens signaler (fördelningen av sändar-styrsignalerna) till andra växelriktare i samma husnät aktiveras.
- ✓ Rundstyrningsmottagaren är ansluten.

6.5 Stäng av växelriktaren via trip-styrsignal

Om växelriktaren ska styras eller stängas av via en extern trip-styrsignal eller brytare, ansluts denna till växelriktaren enligt följande.

Så snart strömbrytaren stängs stängs växelriktaren av. Denna funktion kan användas för olika tillämpningar.

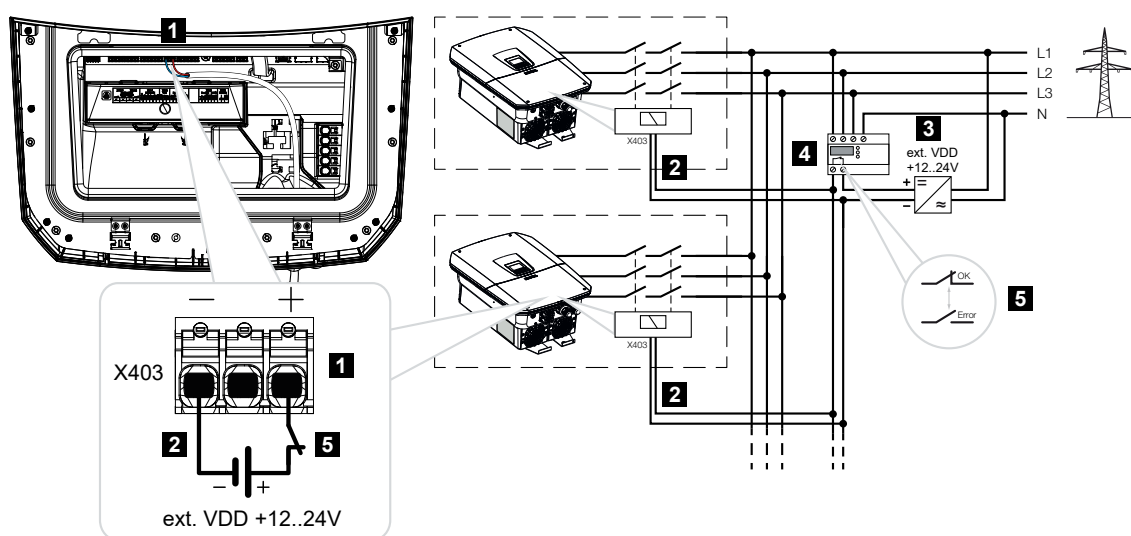
Inga ytterligare inställningar behövs i växelriktarens webbrowser.



6.6 Ansluta centralt nät- och anläggningsskydd

I vissa länder krävs ett centralt nät- och anläggningsskydd som övervakar spänningen och frekvensen i nätet och stänger av solcellsanläggningarna via en kopplingsbrytare om fel inträffar.

Om ditt elbolag kräver ett centralt nät- och anläggningsskydd för din anläggning, installerar du en extern övervakningsanordning som kopplar från växelriktaren via normalt sluten kontakt. En extra kopplingsbrytare behövs inte, eftersom frångkopplingen säkerställs genom de dubbla interna brytarna i växelriktaren.



- 1 Anslutningsklemme X403
- 2 Styrkabel från NAS till växelriktaren
- 3 Extern energikälla
- 4 Styrenhet för nät- och anläggningsskydd (NAS)
- 5 Omkopplingskontakt för styrenheten för nät- och anläggningsskydd (NAS)



FARA

Livsfara på grund av elektriska stötar och elektrisk urladdning!

- Gör enheten spänningsfri, säkra mot omstart.

Utför följande steg:

1. Ställ växelriktarens DC-brytare på **Off**.
2. Koppla bort spänningen från hemmanätet och säkra mot återinkoppling.
3. Montera det centrala nät- och anläggningsskyddet i kopplingsskåpet eller strömfördelaren.

4. Dra kommunikationskabeln från växelriktaren till kopplingsskåpet fackmässigt och anslut den till det centrala nät- och anläggningsskyddet enligt tillverkarens kopplingsschema.

INFO

Krav på signalkabeln:

- Trådarea från 0,34–1,5 mm² (styv) eller 0,34–1,0 mm² (flexibel)
- Busslängd max. 30 m
- Avisoleringslängd ca 7,5 mm

5. Anslut kommunikationskabeln i växelriktaren till anslutningsterminal X403 för det centrala nät- och anläggningsskyddet.
- ✓ Det centrala nät- och anläggningsskyddet är anslutet.

Efter idrifttagningen

1. Efter den första idrifttagningen av växelriktaren måste det centrala nät- och anläggningsskyddet konfigureras i Webservern.

Funktionen kan aktiveras under **Service > Allmänt > CEI-ingångar/VDE > VDE (kopplingsbrytare)**.

- ✓ Växelriktaren inställd för NAS-funktionen.

6.7 Extern överspänningsavledare (SPD)

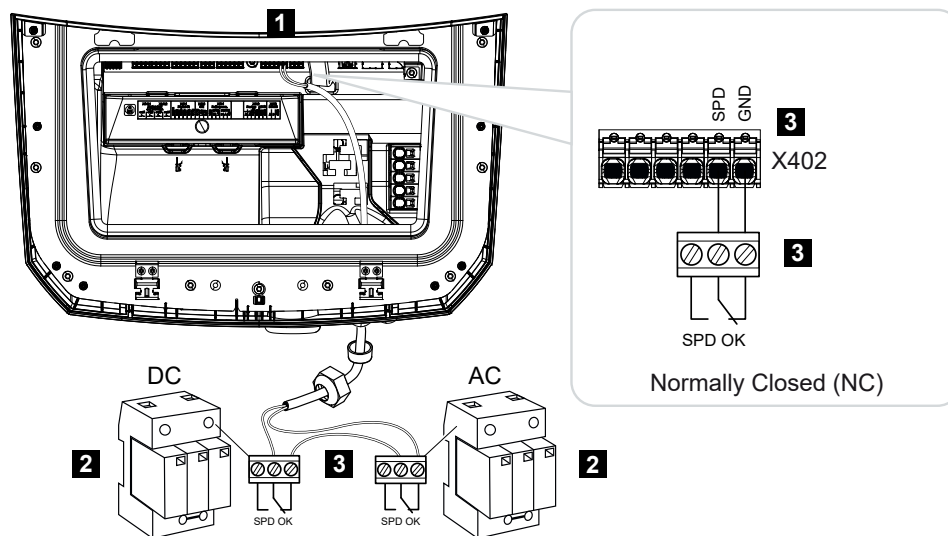
För att skydda solcellsanläggningen mot överspänningar bör en överspänningsavledare SPD (Surge Protective Device) installeras på DC-sidan mellan växelriktaren och solcellsgeneratoren och på AC-sidan mellan växelriktaren och nätet.

Om du har installerat den interna DC-överspänningsskyddsmodulen som tillval i växelriktaren, behövs inget ytterligare externt skydd på DC-sidan.

Växelriktaren har möjlighet att utvärdera befintliga externa överspänningsskyddsavledare och kan skicka ett meddelande om något skulle inträffa. Koppla då samman signalutgången på den externa överspänningsskyddsmodulen/de externa överspänningsskyddsmodulerna potentialfritt med övervakningsingången på terminal X402 på växelriktaren.

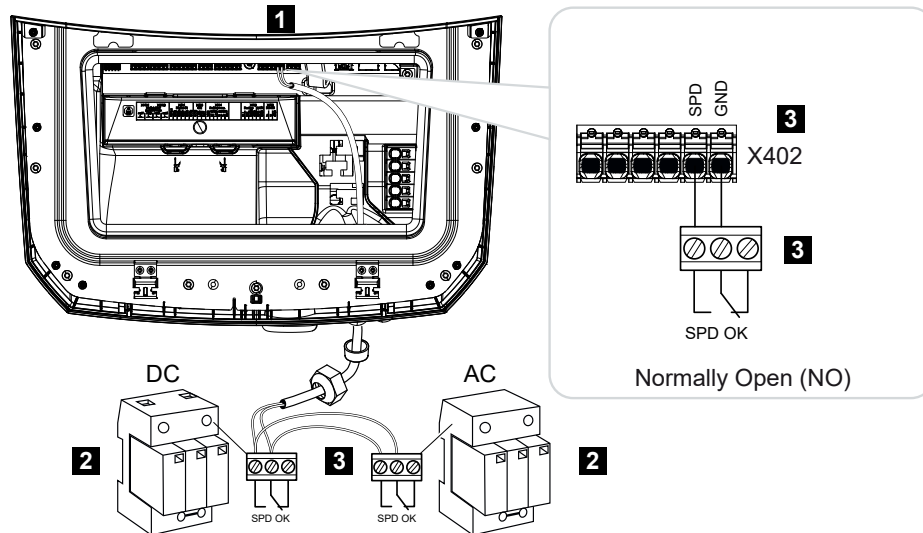
Efter idrifttagningen av växelriktaren måste den externa utvärderingen av överspänningsavledaren konfigureras som NO-kontakt (Normally Open, NO) eller NC-kontakt (Normally Closed, NC) i Webservern.

Extern överspänningsavledare som NC-kontakt (Normally Closed, NC)



- 1 Anslutning klämma X402 Smart Communication Board (SCB)
- 2 Överspänningsavledare (SPD – Surge Protection Devices) för AC- och DC-sidan
- 3 Styrledning från SPD till växelriktare

Extern överspänningsavledare som NO-kontakt (Normally Open, NO)



- 1 Anslutning klämma X402 Smart Communication Board (SCB)
- 2 Överspänningsavledare (SPD – Surge Protection Devices) för AC- och DC-sidan
- 3 Styrledning från SPD till växelriktare

Genomför följande steg för signalkabelanslutningen



FARA

Livsfara på grund av elektriska stötar och elektrisk urladdning!

- Gör enheten spänningsfri, säkra mot omstart.



INFO

Följande krav ställs på signalkabeln:

Ledararea från 0,2 till 1,5 mm²

Längd max. 30 m

Avisoleringslängd 8 mm

Beakta uppgifterna för kabelareor i tillverkarens anvisningar.

1. Ställ växelriktarens DC-brytare på **Off**.
2. Koppla bort spänningen från hemmanätet och säkra mot återinkoppling.
3. Montera överspänningsavledaren för AC och DC i kopplingsskåpet eller strömfördelaren.

4. Dra signalkabeln från växelriktaren till kopplingsskåpet fackmässigt och anslut den till överspänningsavledaren enligt tillverkarens kopplingsschema.
Med två överspänningsavledare ska du vara uppmärksam på hur signalkablarna ansluts till varandra: Serie (för NC) eller parallellt (för NO).
 5. Anslut kommunikationskabeln i växelriktaren till terminal X402 för överspänningsavledning.
 6. Efter den första idrifttagningen av växelriktaren måste överspänningsskyddet i Webservern aktiveras och konfigureras (utvärdering av överspänningsskydd).
- ✓ Signalkontakten från den externa överspänningsavledaren är ansluten.

Aktivera utvärdering av det externa signalsignalet från överspänningsavledaren



INFO

IP-adressen kan avläsas på växelriktarens display.

1. Öppna webbservern. För att göra detta, ange växelriktarens IP-adress i adressfältet i webbläsaren och bekräfta med **ENTER**.
→ Webbserverns sida öppnas.
 2. Logga in på webbservern som **installatör**.
 3. Välj menyalternativet **Service > Allmänt > Överspänningsskydd**.
→ Sidan **Överspänningsskydd** öppnas.
 4. Aktivera **utvärdering av det externa signalsignalet (klämma X402)**.
 5. Välj funktionen **Stängare (NO)** eller **Öppnare (NC)** under **Signalen är kopplad som**.
 6. Klicka på knappen **Spara**.
- ✓ Funktionen är aktiv.

6.8 Anslutning backup-omkopplare (tillval)

Om växelriktaren är ansluten till ett batteri, har växelriktaren möjlighet att försörja hemmanätet med energi via solceller och batteri vid ett strömavbrott.

För detta måste en manuell eller automatisk backup-box vara installerad i hemmanätet på nätanslutningspunkten.

Som manuell variant erbjuder KOSTAL här **KOSTAL backup-switch** (trefasig) och **KOSTAL backup-switch MP** (enfasig), som frånskiljer det allmänna nätet från hemmanätet vid backup-drift.

Automatiska backup-boxar erbjuds som tillbehör från andra företag.

En lista över godkända [tillbehör](#) från KOSTAL Solar Electric finns på vår webbplats i nedladdningssektionen för produkten.

Anslutning av kommunikationskabel i växelriktaren för KOSTAL BackUp Switch

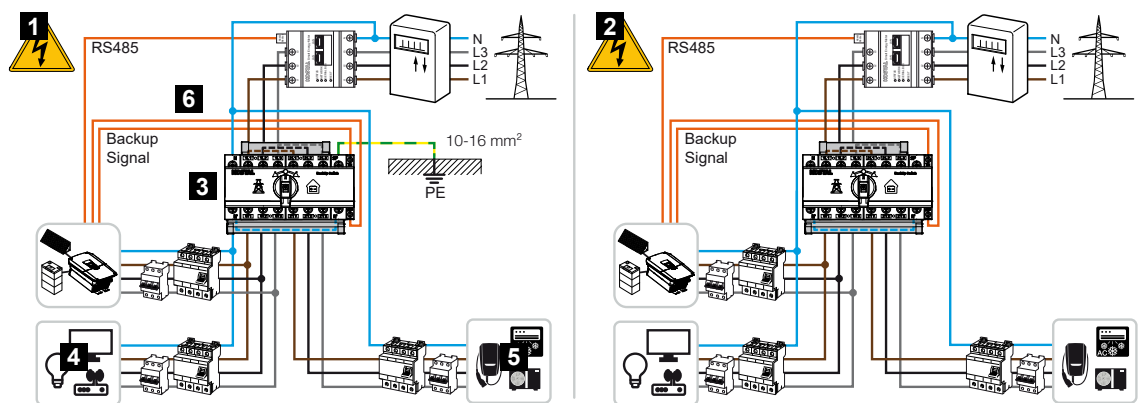
Systemöversikt

Beroende på land och energileverantör ansluts KOSTAL BackUp Switch på olika sätt. Fråga din energileverantör vilken anslutningsvariant som krävs för dig.

Vänster: Stjärnpunktsbildning krävs. **Separering av nollledaren** från det offentliga nätet genom KOSTAL BackUp Switch i backup-drift.

Höger: Stjärnpunktsbildning krävs inte. **Ingen separering av nollledaren** från det allmänna nätet genom KOSTAL BackUp Switch i backup-drift.

- Systemöversikt trefasigt nät: PLENTICORE G3 med KOSTAL backup-switch trefasig



- 1 Systemöversikt – N-frånskiljning, Y-bildning krävs
- 2 Systemöversikt – ingen N-frånskiljning, Y-bildning krävs inte
- 3 KOSTAL-backup-switch, manuell omkopplingsanordning
- 4 Förbrukare vid nät drift
- 5 Förbrukare vid nät drift
- 6 Signalkabel till växelriktaren

INFO

Följande krav ställs på kommunikationskabeln:

Ledartvärde från 0,2 till 1,5^{mm}2

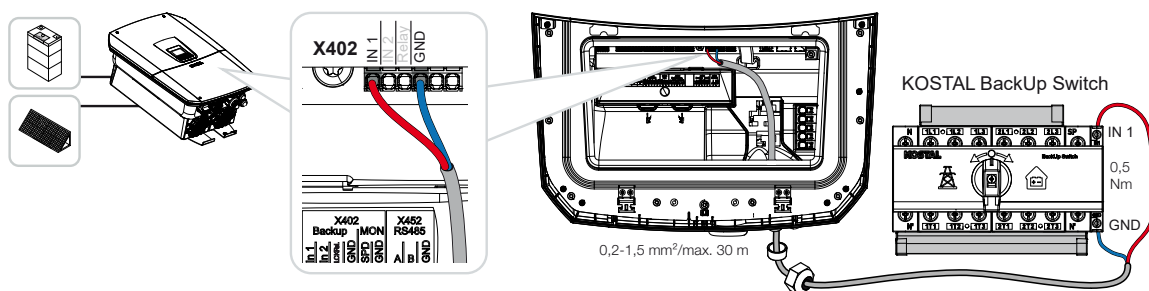
Längd max. 30 m

Avskalningslängd 8 mm

Observera uppgifterna om ledararea i tillverkarens anvisningar.

1. Följ den medföljande anvisningen för KOSTAL BackUp Switch.
2. Ställ DC-omkopplaren på växelriktaren på **Off**.

3. Koppla bort spänningen från husnätet och säkra det mot återinkoppling.
4. Montera KOSTAL BackUp Switch på DIN-skenan i kopplingsskåpet eller elfördelaren.
5. Dra backup-signalkabeln på ett korrekt sätt från växelriktaren till elskåpet och anslut den till KOSTAL BackUp Switch.
6. Anslut backup-signalkabeln i växelriktaren till anslutningsklämman för backup-funktionen (klämma X402).



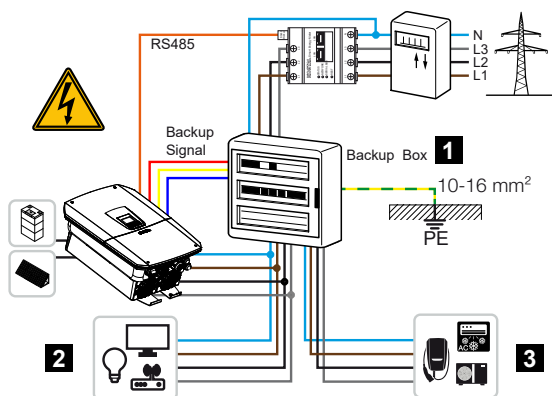
- ✓ Signalkabeln från KOSTAL BackUp Switch är ansluten.

Användningen av KOSTAL BackUp Switch väljs vid den första installationen av växelriktaren eller kan väljas via webbservern under **Service > Allmänt > Driftläge > Byt driftläge**.

Anslutning av kommunikationskabel i växelriktaren för den automatiska backupboxen

Systemöversikt

Anslutningen kan variera beroende på land, nätanslutning, energileverantör och tillverkare av backupboxen. Följ därför noggrant tillverkarens anvisningar för backupboxen.



- 1 Backup-box
- 2 Förbrukare med nätdrift och backup-drift
- 3 Förbrukare med nätdrift

i INFO

Följande krav ställs på kommunikationskabeln:

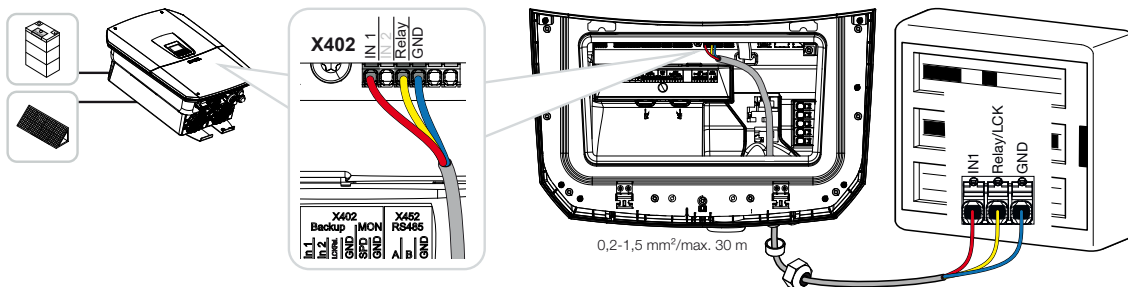
Ledartvärde från 0,2 till 1,5^{mm}2

Längd max. 30 m

Avskalningslängd 8 mm

Följ anvisningarna för ledararea i tillverkarens bruksanvisning.

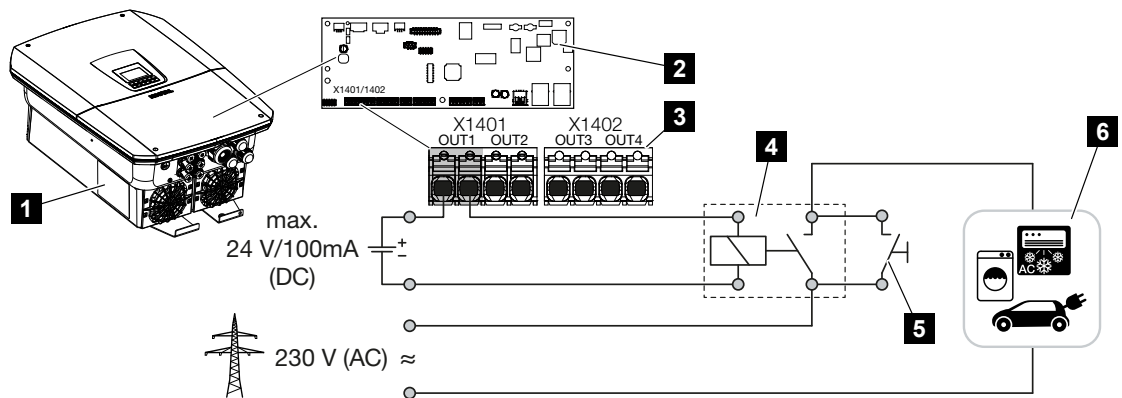
1. Följ den medföljande anvisningen för backupboxen.
2. Ställ DC-omkopplaren på växelriktaren på **Off**.
3. Koppla bort husnätet från spänningen och säkra det mot återinkoppling.
4. Montera och installera den automatiska backupboxen i husets elnät enligt tillverkarens anvisningar.
5. Dra backup-signalkabeln på korrekt sätt från växelriktaren till den automatiska backupboxen och anslut den till backupboxen enligt tillverkarens anslutningsschema.
6. Anslut backup-signalkabeln i växelriktaren till anslutningsklämman för backupboxen (klämma X402).



- ✓ Signalkabeln till den automatiska backupboxen är ansluten.

Användningen av den automatiska backupboxen väljs vid den första installationen av växelriktaren eller kan väljas via webbservern under **Service > Allmänt > Driftläge > Byt driftläge**.

6.9 Anslutning kopplingsutgångar



- 1 Växelriktare
- 2 Smart kommunikationskort
- 3 Anslutningsklämma med fyra kopplingsutgångar (OUT 1–4)
- 4 Lastrelä
- 5 Bypass-omkopplare
- 6 Förbrukare/aktuatorer

Det finns möjlighet att ansluta förbrukaren till växelriktaren via ett externt lastrelä, som kopplas på vid tillräckligt hög matningseffekt för solceller eller nätöverskott och därmed kan använda den just producerade solcellsenergin.

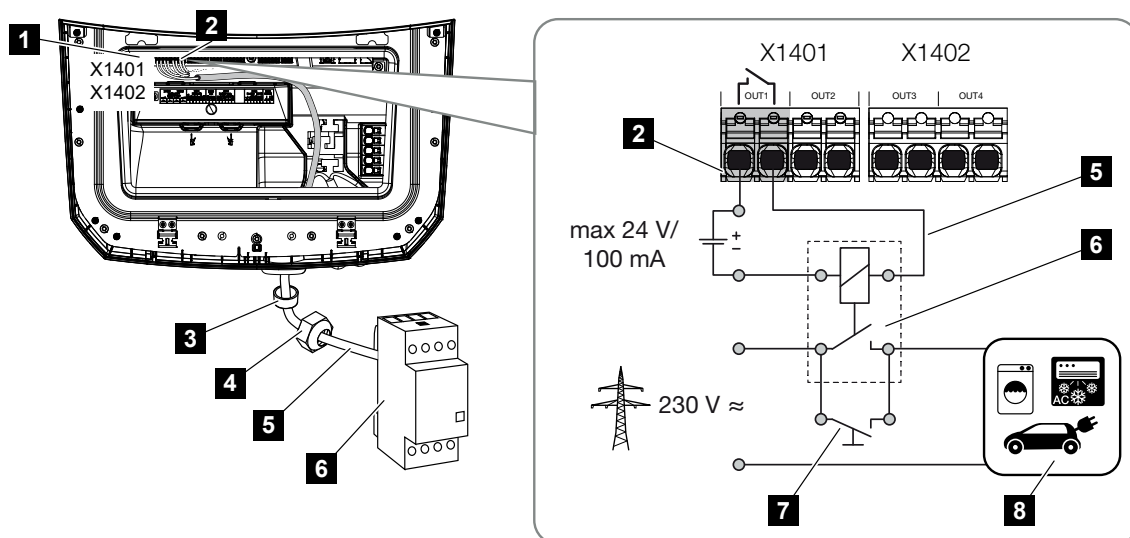
Vid ett händelsemeddelande kan växelriktaren styra ett ställdon som är anslutet på en kopplingsutgång (varningslampa, statussignal, smarthome-system) och på så sätt informera om den inträffade händelsen.

Mer information om konfigurationen  **Kopplingsutgångar, Sida 241.**

Elanslutning kopplingsutgång

Kontrollera vilken anslutningstyp som krävs för den externa enheten. Mer information finns i manualen för den enhet som ska styras.

Kopplingsutgång för 230 V-laster via lastrelä:

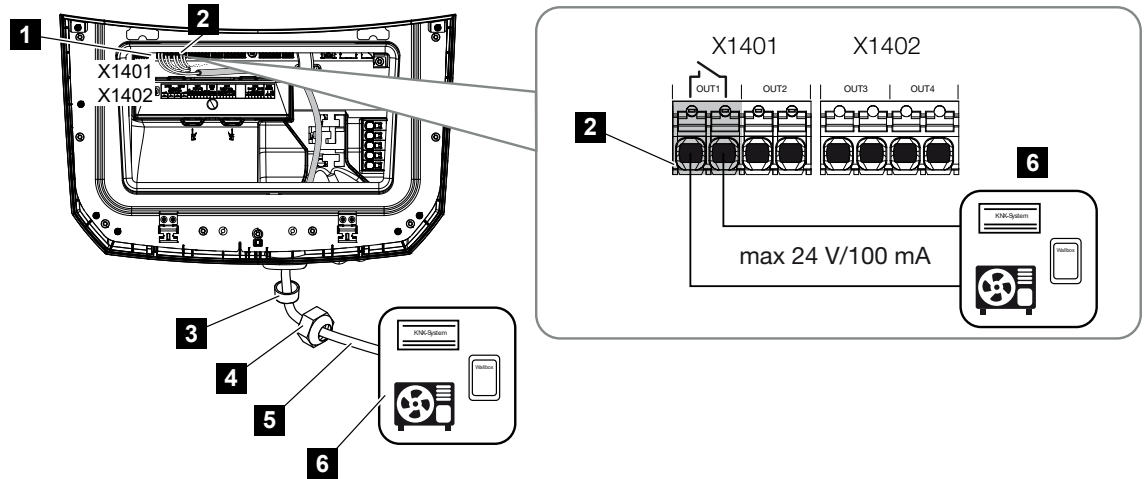


- 1 Smart Communication Board (SCB)
- 2 Anslutningsklämma för egenförbrukningsstyrning
- 3 Tätningsring
- 4 Överdragsmutter
- 5 Styrledning
- 6 Lastrelä / anslutning via potentialfri kontakt
- 7 Bypassbrytare
- 8 Förbrukare

Användning av ett lastrelä för att frikoppla och styra 230 V-laster.

- **Driftläge laststyrning:** Här styrs en extern last (t.ex. tvättmaskin eller luftkonditionering).
- **Driftläge händelser:** Så snart en händelse föreligger aktiveras en extern last (t.ex. lampa eller signalhorn).

Kopplingsutgång för externa enheter via potentialfri kontakt:



- 1 Smart Communication Board (SCB)
- 2 Anslutningsklämma för egenförbrukningsstyrning
- 3 Tätningsring
- 4 Överdragsmutter
- 5 Styrledning
- 6 Lastrelä / anslutning via potentialfri kontakt

Anslutning av externa enheter, exempelvis en värmepump, wallbox eller en ingångsmodul till ett smarthome-system, direkt till kopplingsutgången för den digitala ingången.

- **Driftläge SG Ready:** Här leds kopplingssignalen (t.ex. kontakt sluter) för användning av solcellsenergin direkt på värmepumpens digitala ingång.
- **Driftläge wallbox:** Laddningen startar så snart kontakten är sluten. Wallboxen har för detta en digital ingång/signalingång.
- **Driftläge händelser/extern styrning:** Den externa enheten styrs via en digital ingång/signalingång. Det kan till exempel vara en KNX-styrenhet eller något annat smarthome-system.

Genomför följande steg för att ansluta den elektriska kopplingsutgången:



FARA

Livsfara på grund av elektriska stötar och elektrisk urladdning!

- Gör enheten spänningsfri, säkra mot omstart.



INFO

Skador på växelriktaren

Om laster måste kopplas som kräver en högre last på kopplingsutgången än 24 V/ 100 mA måste ett externt lastrelä installeras mellan växelriktaren och förbrukaren. Det är inte tillåtet att ansluta en förbrukare direkt till växelriktaren.

När det gäller laster eller förbrukare som styrs via en potentialfri kopplingskontakt (t.ex. SG-Ready-värmepumpsstyrning eller smarthome-system) kan anslutningen av dessa förbrukare göras direkt till kopplingsutgången.

Last kopplingsutgång, potentialfri:

max. last: 100 mA

max. spänning: 24 V (DC)



INFO

Följande krav ställs på signalkabeln:

Ledararea från 0,2 till 1,5 mm²

Avisoleringslängd 8 mm

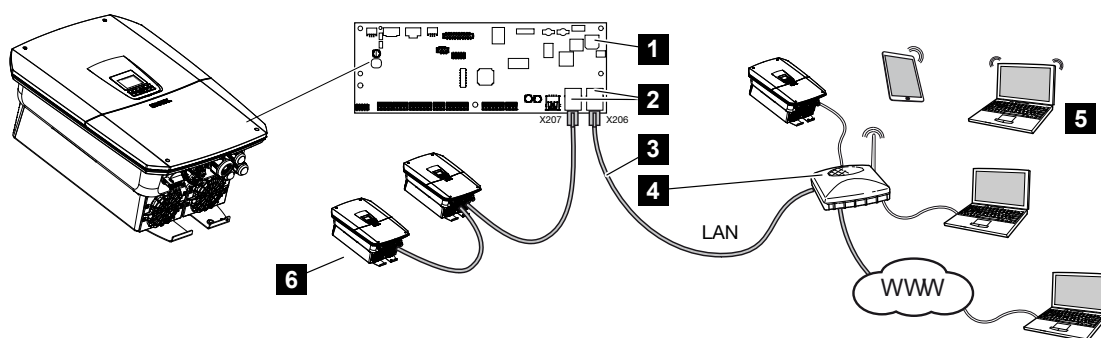
1. Koppla bort spänningen från hemmanätet.
 2. Anslut lastrelä eller förbrukare fackmässigt till någon av kopplingsutgångarna (t.ex. OUT1) på Smart Communication Board.
 3. Installera och anslut övriga komponenter för egenförbrukningsstyrningen på korrekt sätt.
- ✓ Elanslutningen har gjorts.

6.10 Anslutning kommunikation

Växleriktaren har två möjligheter att ansluta till andra enheter, det lokala hemmanätet eller internet. För detta finns två LAN-gränssnitt och wifi i växleriktaren.

-  Anslutning via LAN, Sida 98
-  Anslutning via wifi, Sida 100

6.10.1 Anslutning via LAN



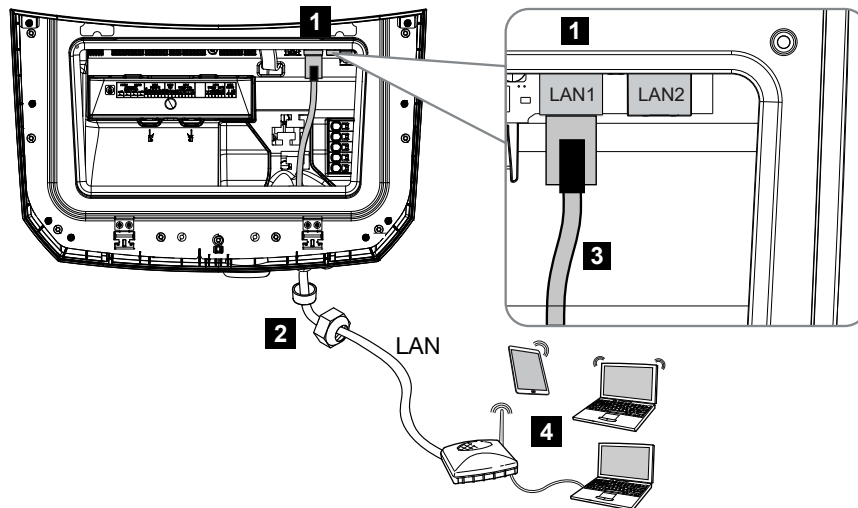
- 1 Smart kommunikationskort
- 2 RJ45-anslutningsuttag (Ethernet/LAN)
- 3 LAN-kabel
- 4 Router med tillgång till internet
- 5 Dator / router / surfplatta / KOSTAL-växleriktare (för konfiguration eller datainsamling)
- 6 Ytterligare enheter som är anslutna via LAN, t.ex. KOSTAL solcellsväxleriktare

Smart Communication Board är växleriktarens kommunikationscentral. För detta kan dator/ router/switchar och/eller hubbar anslutas till RJ45-anslutningen.

Om Ethernet-kabeln ansluts till en router integreras växleriktaren i det egna nätverket och kan adresseras av alla datorer eller KOSTAL-växleriktare som är integrerade i samma nätverk.

Ytterligare LAN-enheter kan anslutas via det andra LAN-gränssnittet i växleriktaren. Här fungerar växleriktaren som switch.

Ansluta kommunikation



- 1 LAN-anslutning (RJ45 Ethernet)
- 2 Tätningsring med överdragsmutter
- 3 LAN-kabel
- 4 Dator (för konfiguration eller datainsamling)



FARA

Livsfara på grund av elektriska stötar och elektrisk urladdning!

- Gör enheten spänningsfri, säkra mot omstart.

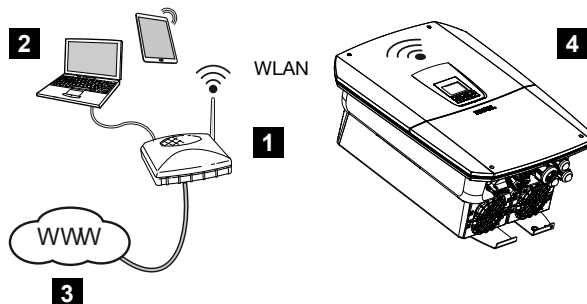


INFO

För att ansluta till en dator eller ett datornätverk (Ethernet 10BaseT, 10/100 Mbit/s) ska en Ethernet-kabel av kategori 5 (Cat 5e, FTP) eller bättre med maximal längd på 100 m användas.

1. Ställ växelriktarens DC-brytare på **Off**.
2. Koppla bort växelriktaren från spänningen och säkra mot återinkoppling.
3. För in Ethernet-kabeln i växelriktaren.
4. Täta med tätningssring och kopplingsmutter. Dra åt kopplingsmuttern med föreskrivet åtdragningsmoment. Åtdragningsmoment: 8 Nm (M25).
5. Anslut Ethernet-kabeln till LAN-gränssnittet på Smart Communication Board.
6. Anslut Ethernet-kabeln till datorn eller routern.
- ✓ Växelriktaren är ansluten till det egna nätverket.

6.10.2 Anslutning via wifi



- 1 Router (wifi/LAN) i hemmanätet med internetåtkomst
- 2 Dator/surfplatta (för konfiguration eller dataförfrågan)
- 3 Internet
- 4 Växelriktare med wifi-klient

i INFO

Ingen WiFi- och LAN-anslutning samtidigt till samma router.

Om växelriktaren redan är ansluten till hemmanätet via LAN (t.ex. med en router) ska man samtidigt inte ansluta den även via WiFi till samma router i hemmanätet. En LAN-anslutning är generellt att föredra framför en WiFi-anslutning eftersom den alltid ger en stabilare anslutning.

Om du enbart vill ansluta växelriktaren till hemmanätet via WiFi är det viktigt att signalkvaliteten är tillräckligt stark på installationsplatsen.

Växelriktaren kan också användas som en wifi-brygga/bridge för andra enheter (t.ex. KOSTAL Smart Energy Meter, batterilagring).

Anslut de ytterligare enheterna till de 2 LAN-gränssnitten på Smart Communication Board i växelriktaren.

Anslutningen till routern kan konfigureras under den första installationen eller senare via växelriktarens Webserver.

För detta måste wifi-gränssnittet i växelriktaren via Webservern under **Inställningar > Nätverk > Wifi > Wifi-läge** sättas på **Klientläge** och ett trådlöst nätverk väljas.

Använda växelriktare som wifi-brygga/bridge

Om det finns flera KOSTAL-växelriktare i en anläggning kan växelriktaren användas som WLAN-brygga till den befintliga WLAN-gatewayen.

Ytterligare växelriktare, energimätare eller batterilagringseinheter kan anslutas till denna växelriktare via LAN-kabel för att upprätta anslutning till det lokala hemnätverket och internet.

WLAN-bryggan aktiveras automatiskt när växelriktaren fungerar som WLAN-klient och är ansluten till en WLAN-gateway, en LAN-kabel är ansluten till växelriktaren till andra enheter och funktionen **Hämta IPv4-adress automatiskt** har aktiverats under LAN-gränssnittet.

INFO

Wifi-bryggan kan inte aktiveras

Wifi-bryggan kan endast aktiveras automatiskt om ingen annan DHCP-server identifieras i nätverket. Alla andra enheter får endast vara anslutna via en LAN-anslutning till växelriktaren som fungerar som wifi-brygga.

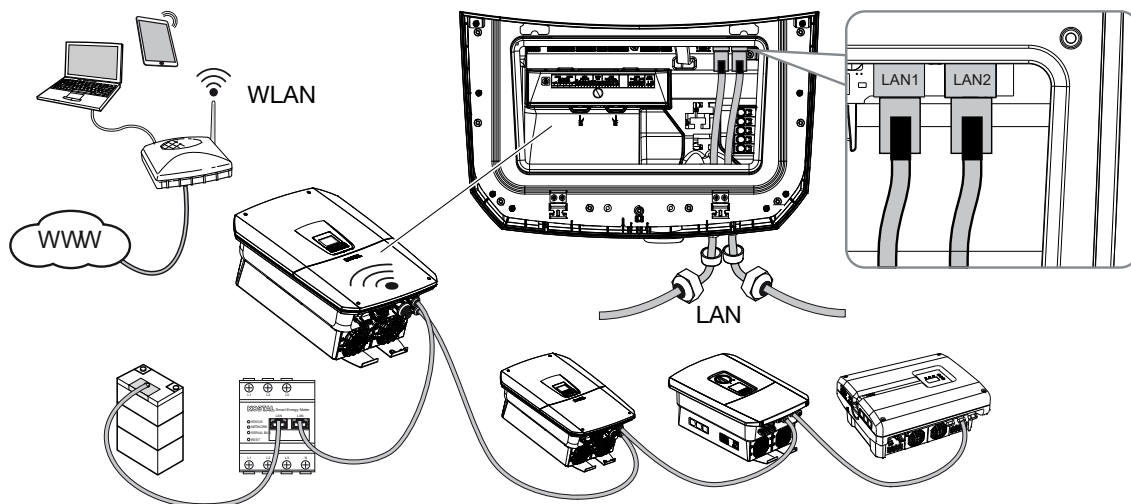
Det betyder att på växelriktaren som ska användas som wifi-brygga får ingen enhet vara ansluten, som är ansluten via LAN till någon annan router/gateway och får nätverksdata via en annan DHCP-server.

INFO

Automatisk tilldelning av IP-adress ej möjlig

För några routermodeller fungerar den automatiska tilldelningen av IP-adress inte för enheter som är anslutna efter växelriktarbryggan. Om tilldelningen av IP-adress inte fungerar ska du i routern konfigurera en statisk IP-adress för de enheter som är anslutna efter växelriktarbryggan.

Ansluta ytterligare enheter till wifi-brygga/bridge



FARA

Livsfara på grund av elektriska stötar och elektrisk urladdning!

- Gör enheten spänningsfri, säkra mot omstart.



INFO

För anslutningen till ytterligare enheter ska en Ethernet-kabel i kategori 5 (Cat 5e, FTP) eller bättre med en max. längd på 100 m användas.

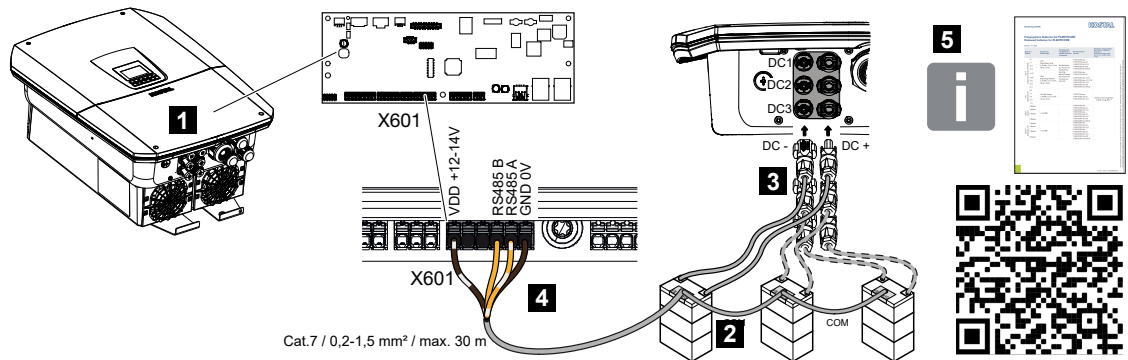
1. Ställ växelriktarens DC-brytare på **Off**.
 2. Koppla bort växelriktaren från spänningen och säkra mot återinkoppling.
 3. För in Ethernet-kabeln i växelriktaren.
 4. Täta med tätningsring och kopplingsmutter. Dra åt kopplingsmuttern med föreskrivet åtdragningsmoment. Åtdragningsmoment: 8 Nm (M25).
 5. Anslut Ethernet-kabeln till LAN-gränssnittet för den externa enheten, t.ex. växelriktare, energimätare eller batteri.
 6. Anslut ytterligare enheter via en Ethernet-kabel.
- ✓ De externa enheterna är anslutna. I växelriktaren måste även wifi-gränssnittet konfigureras efter den första idrifttagningen.

6.10.3 Växelriktare med wifi-åtkomstpunkt

Växelriktaren kan tillhandahålla en WLAN-åtkomstpunkt för smartphone eller PC. Via denna åtkomst kan den första driftsättningen, övervakning eller enhetskonfigurationen utföras.

WLAN-åtkomstpunkten kan konfigureras vidare efter den första idrifttagningen via växelriktarens webbserver.

6.11 Ansluta batteriet



- 1 Växelriktare
- 2 Batterilagring med batterihanteringssystem
- 3 DC-ledningar Batterilagring
- 4 Kommunikationskabel till batterilagring
- 5 Godkända batterier

Det går att ansluta batterilagringssystem till likströmsingångarna på växelriktaren.

Observera följande punkter:

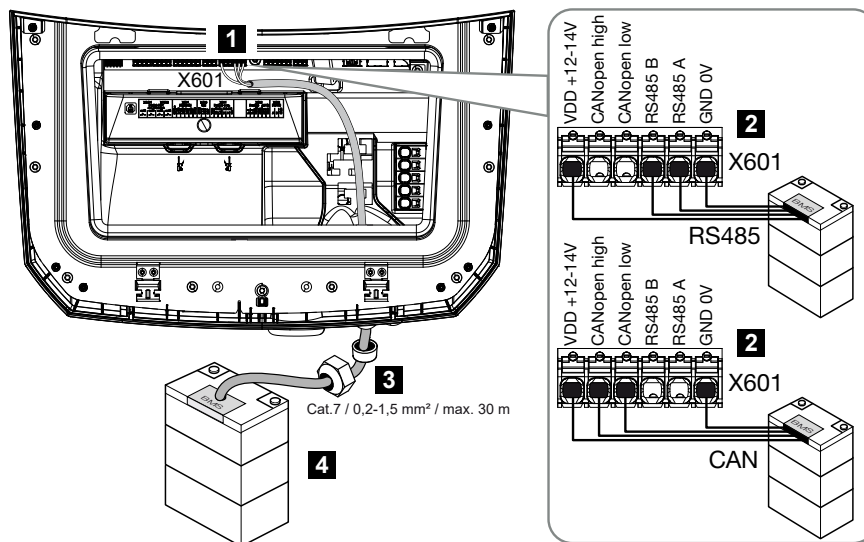
- Endast batterilagringssystem (tillverkare) som har godkänts av KOSTAL Solar Electric GmbH får anslutas till växelriktaren.
- Vid flera batterier eller parallellkoppling måste dessa vara av samma tillverkare, typ och storlek.
- Totalt får högst 68 A anslutas till alla DC-ingångar tillsammans. Dessa kan fördelas på DC-ingångarna eller så kan ett batteri med max. 68 A anslutas till en DC-ingång.



INFO

Du hittar en lista med **godkända batterilagringar** i nedladdningssektionen för produkten på vår webbplats på www.kostal-solar-electric.com.

6.11.1 Anslutning batterikommunikation



- 1 Anslutningsklämma X601
- 2 Anslutningsklämma Kommunikationsledning Batterilagring (beroende på batterisystem)
- 3 Tätningsring med överdragsmutter
- 4 Batterilagring



FARA

Livsfara på grund av elektriska stötar och elektrisk urladdning!

Under drift finns det hög spänning i de spänningsförande delarna och kablarna i produkten. Att beröra spänningsförande delar eller kablar leder till dödsfall eller livshotande skador på grund av elektrisk stöt.

- Koppla bort spänningen från växelriktare och batterilagring. Beakta härvid anvisningarna i batteritillverkarens bruksanvisning.



INFO

Följande minimikrav ställs på kommunikationskabeln. Mer exakta uppgifter finns i batteritillverkarens manual.

Trådarea 0,25–1,5 mm²

Yttre diameter 5–7,5 mm

Längd max. 30 m

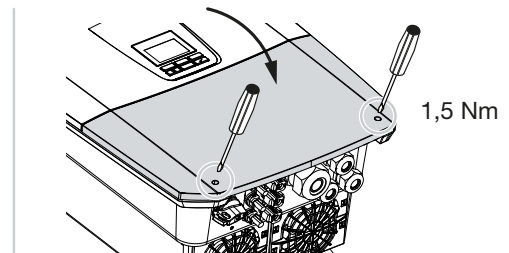
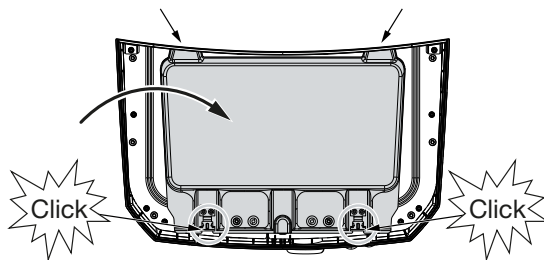
Avisoleringslängd 8 mm

Twisted Pair (t.ex. Cat.7/AWG23-19)

1. Ställ växelriktarens DC-brytare på **Off**.
 2. Koppla bort spänningen från batterilagringen.
 3. Koppla bort växelriktaren från spänningen och säkra mot återinkoppling.
 4. För in kommunikationskabeln från batterilagringen i växelriktaren.
 5. Täta med tätningsring och kopplingsmutter. Dra åt kopplingsmuttern med föreskrivet åtdragningsmoment. Åtdragningsmoment: 8 Nm (M25).
 6. Anslut kommunikationskabeln till kommunikationsgränssnittet på Smart Communication Board.
 7. I batterilagringen ansluter du kommunikationskabeln till batterihanteringssystemet. Se batteritillverkarens bruksanvisning för mer information.
 8. För att undvika kommunikationsfel mellan batteriet och växelriktaren måste båda enheterna vara anslutna via en jordpotential.
- ✓ Kommunikationskabeln har anslutits.

6.12 Stänga växelriktaren

1. Dra åt alla kabelförskruvningar och kontrollera att de är täta.
2. Kontrollera att anslutna ledningar och trådar sitter ordentligt i växelriktaren.
3. Ta bort alla främmande föremål (verktyg, trådrester osv.) ur växelriktaren.
4. Montera skyddet på anslutningsutrymmet och haka in det.
5. Montera och skruva fast locket på växelriktaren (1,5 Nm).



6.13 Ansluta batteriets DC-kablar

Batteriets likströmskablar får endast anslutas till växelriktaren om både växelriktaren och batterilagringenheten är spänningsfria.



FARA

Livsfara på grund av elektriska stötar och elektrisk urladdning!

Batteriets likspänningsledningar (DC) kan stå under spänning.

- Se ovillkorligen till att batterilagringen inte står under spänning. Beakta härvid anvisningarna i batteritillverkarens bruksanvisning.



INFO

Använd flexibla och förtinnade kablar med dubbel isolering enligt EN 50618.

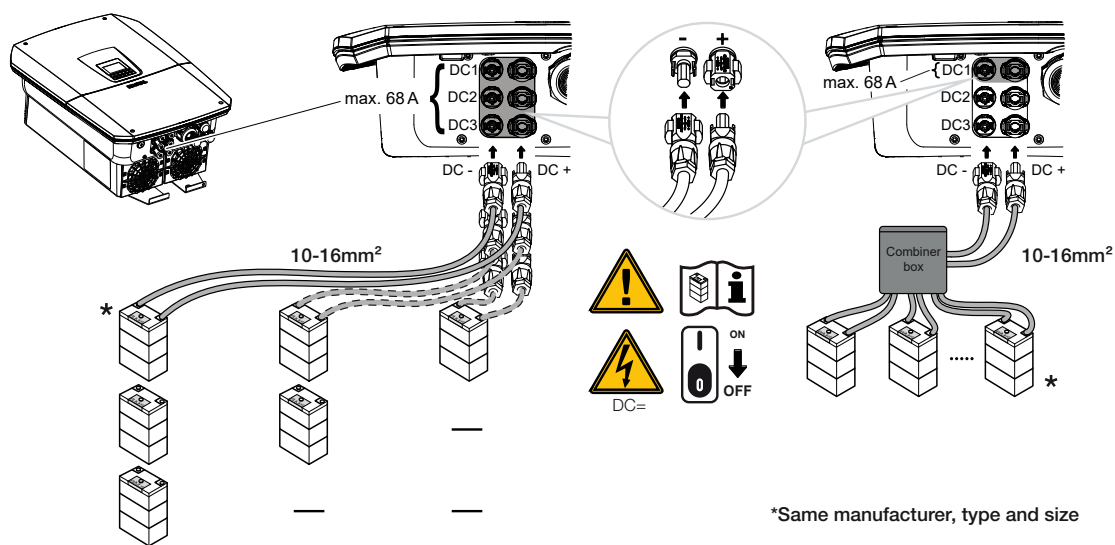
Vi rekommenderar en tvärsnittsarea på 10–16 mm². Följ anvisningarna från kontaktdonstillverkaren och växelriktarens tekniska data.

Observera följande punkter:

- Endast batterilagringenheter (tillverkare) som har godkänts av KOSTAL Solar Electric GmbH får anslutas till växelriktaren.
- Vid flera batterier eller parallellkoppling måste dessa vara av samma tillverkare, typ och storlek.
- Totalt får högst 68 A anslutas till alla DC-ingångar tillsammans. Dessa kan fördelas på DC-ingångarna eller så kan ett batteri med max. 68 A anslutas till en DC-ingång.

Anslut batteriet

1. Ställ DC-brytaren på växelriktaren i läge **Off**.
2. Koppla bort spänningen från batterilagret.
3. Anslut kontakten till plusledningen och uttaget till minusledningen på korrekt sätt. Växelriktaren är utrustad med kontaktdon från företaget PHOENIX CONTACT (typ SUNCLIX). Följ noga tillverkarens aktuella anvisningar vid monteringen (t.ex. tillåtet åtdragningsmoment etc.).
Information om monteringsanvisningarna för SUNCLIX finns på:
www.phoenixcontact.com
4. Var noga med att polerna är rättvända när du monterar uttagen och kontakterna på batteriets DC-kablar!
5. Anslut batteriets DC-kablar till växelriktaren. Förvara tätningspropparna från kontaktdonen.



✓ Batteriets DC-kablar är anslutna.

Batterityp och batterikapacitet fastställs automatiskt vid den första installationen.

Efter den första driftsättningen kan uppgifterna kontrolleras på webbservern under menyalternativet **Batteriinställningar**, och ytterligare konfigurationer av batteriet kan utföras.

7. Första idrifttagningen

7.1	Första driftsättningen	111
7.1.1	Första driftsättningen via KOSTAL Solar App och installationsguiden	113
7.1.2	Första driftsättningen via webbläsare	120
7.1.3	Första driftsättningen via display	125
7.2	Göra inställningar i Webservern	129
7.3	Överlämning till ägaren	130

7.1 Första driftsättningen

Den första driftsättningen kan utföras via **KOSTAL Solar-appen**, via **webbservern** eller via **växelriktarens display**.

Nödvändiga aktiveringskoder begärs under den första driftsättningen.

Produkttillägg kan aktiveras med aktiveringskoder. För detta behövs PLENTICOINS, som du kan köpa från grossist, vår KOSTAL Solar Webshop eller direkt i **KOSTAL Solar App**.

INFO

Installationsprocessen kan variera beroende på växelriktarens programvaruversion.

Slå på växelriktaren

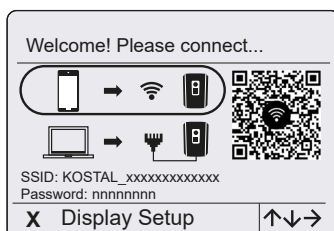
För den första idrifttagningen måste minst **min. ingångsspänning (UDCmin)** vara ansluten. Effekten måste dessutom kunna täcka växelriktarens egenförbrukning vid den första idrifttagningen.

1. Anslut nätströmmen via strömbrytaren.
2. Om det finns ett batterisystem, slå på det via batteribrytaren.

INFO

Mer information om användningen finns i bruksanvisningen för batterisystemet.

- Batterisystemet startar.
- 3. Ställ DC-brytaren på växelriktaren på ON.
- 4. Om det finns externa DC-frånkopplingspunkter, koppla in DC-strängarna efter varandra.
- Installationsassistenten visas på displayen.



Första driftsättningen via KOSTAL Solar App och installationsguide

För att mata in uppgifterna behövs en mobiltelefon.

Den första idrifttagningen görs via **Installationsguiden** i **KOSTAL Solar App**.

Applikationen är endast tillgänglig för installatörer. För detta måste man ändra **KOSTAL Solar App** till Pro-läget.

📌 **Första driftsättningen via KOSTAL Solar App och installationsguiden, Sida 113**

Första idrifttagningen via växelriktarens Webserver

Den första driftsättningen utförs via växelriktarens integrerade Webserver. För att ange uppgifterna krävs ytterligare en enhet, t.ex. en PC eller mobiltelefon, som anropar Webservern.

För att göra detta måste användaren först välja och ställa in nätverksanslutningen via växelriktardisplayen innan en anslutning görs via inmatningsenheten.

Möjliga anslutningssätt är:

- **Wifi-åtkomstpunkt:** Efter att växelriktaren har kopplats till, tillhandahåller växelriktaren en wifi-åtkomstpunkt. En anslutning till växelriktarens wifi-åtkomstpunkt kan upprättas via en mobiltelefon. Åtkomstdata för detta visas som en QR-kod på växelriktarens display.
- **Wifi:** Växelriktaren ansluts som klient till det lokala wifi-nätverket. För att göra detta måste först wifi-anslutningsuppgifterna matas in i växelriktaren. Webservern kan sedan nås via en wifi-kompatibel enhet.
- **LAN:** Växelriktaren är ansluten till det lokala nätverket via en LAN-anslutning. Webservern kan sedan nås via en LAN-kompatibel enhet.

Efter att ha valt anslutningsmetod öppnas växelriktarens webbsida och den första idrifttagningen kan genomföras.

📌 **Första driftsättningen via webbläsare, Sida 120**

Första idrifttagningen via växelriktarens display

Den första idrifttagningen sker via växelriktarens display. Här matas uppgifterna in i växelriktaren.

📌 **Första driftsättningen via display, Sida 125**

7.1.1 Första driftsättningen via KOSTAL Solar App och installationsguiden

För att genomföra installationen via **KOSTAL Solar App** och *installationsguiden* måste följande förutsättningar vara uppfyllda.

- **KOSTAL Solar App** måste vara installerad i mobiltelefonen.



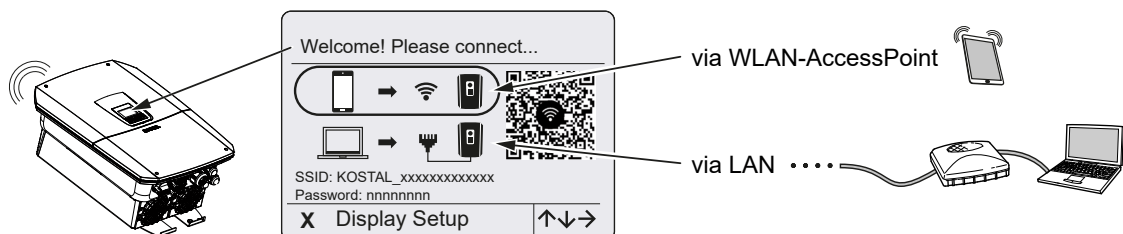
- Som installatör har du registrerat ett konto i **KOSTAL Solar Terminal** och är konfigurerad som *montör* hos ditt företag. Därigenom får du automatiskt en servicekod som behövs vid den första idrifttagningen. Du kan hitta servicekoden i **KOSTAL Solar Terminal** under *Min profil*.



- Installationen via **KOSTAL Solar App** genomförs via växelriktarens **wifi-åtkomstpunkt**.

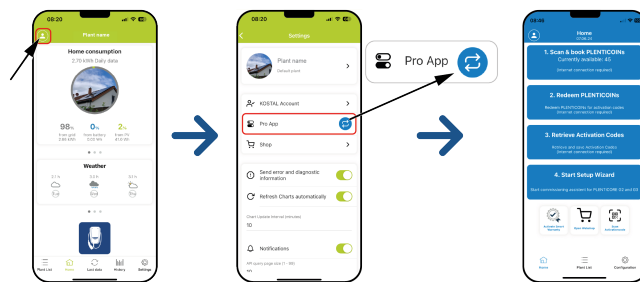
Välj anslutningssätt för växelriktaren och öppna KOSTAL Solar App

1. Välj anslutning via **wifi-åtkomstpunkten** på växelriktaren.



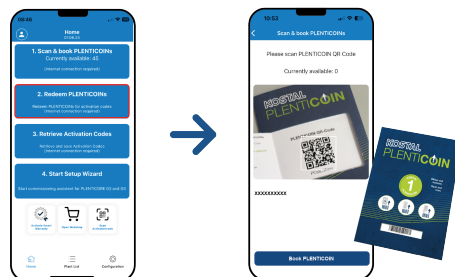
2. Starta **KOSTAL Solar App** i din mobiltelefon.

- Om du ännu inte är inloggad i **KOSTAL Solar Terminal** blir du automatiskt uppmanad att logga in. Genom att logga in, läggs dina uppgifter in automatiskt i **KOSTAL Solar App** och även servicekoden om du har konfigurerats som montör. Du kan även ange servicekoden manuellt vid driftsättningen.
- I **KOSTAL Solar App** växlar du till **PRO-läget**.
Gå då till inställningarna uppe till vänster och aktivera **PRO-läget**.



Skanna och boka PLENTICOINS

Växelriktaren har vissa möjligheter för produkttillägg (t.ex. för batterifunktion och effektökning) som kan aktiveras med aktiveringskoder i växelriktaren. Aktiveringskoderna som behövs för produkttillägget kan erhållas mot PLENTICOINS i webbshoppen. PLENTICOINS kan köpas via grossist eller KOSTAL Solar webbshop och sätts in på ditt företagskonto via **KOSTAL Solar App** eller direkt via **KOSTAL Solar webbshop**. Tillgängliga PLENTICOINS visas i **KOSTAL Solar App**.

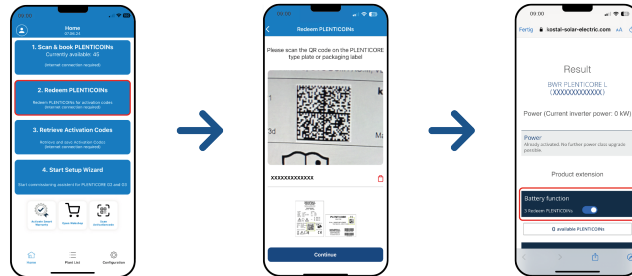


- Öppna menypunkten **Skanna och boka PLENTICOINS**.
- Skanna QR-koden på den riktade värdekupongen för PLENTICOIN.
→ Koden identifieras och visas.
- Tryck på knappen **Boka PLENTICOINS** för att den riktade värdekupongen ska komma in på ditt företagskonto.
- ✓ Den riktade värdekupongen har kommit in på ditt företagskonto och kan nu användas i **KOSTAL Solar webbshop** i utbyte mot produkttillägg.

Lösa in PLENTICOINS

Om du behöver ett produkttillägg för växelriktaren som du inte har konfigurerat i förväg, kan du köpa produkttillägget för din enhet med den här menypunkten och får en aktiveringskod för detta.

Gör på följande sätt:

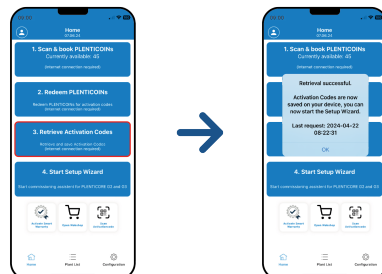


1. Öppna menypunkten **Lösa in PLENTICOINS**.
2. Skanna typskylten på växelriktaren.
→ Växelriktarens serienummer visas.
3. Klicka på **Fortsätt**.
4. Om du ännu inte har gjort det, logga in med dina inloggningsuppgifter i **KOSTAL Solar Terminal**.
→ Därefter visas de möjliga produkttilläggen som passar till din växelriktare.
5. Välj det produkttillägg som du behöver och skrolla nedåt.
6. Välj **Lös in PLENTICOINS nu och hämta aktiveringskod** för att köpa produkttillägget. Om du inte har tillräckligt med PLENTICOINS, kan du även köpa dem direkt via punkten **Direktköp PLENTICOIN**.
✓ Aktiveringskoden har tilldelats växelriktaren och är klar att hämtas.

Hämta aktiveringskoder

För den första idrifttagningen är det nödvändigt att överföra aktiveringskoden till mobiltelefonen. Detta har fördelen att den nödvändiga informationen är tillgänglig även vid dålig eller ingen internetmottagning vid den första driftsättningen.

Gör på följande sätt:



1. Öppna menypunkten **Hämta aktiveringskoder**.

→ Aktiveringskoderna som har satts in på ditt företagskonto hämtas.

2. Klicka på **OK**.

✓ Aktiveringskoderna finns nu i din mobiltelefon och kan användas för den första driftsättningen. Med hjälp av växelriktarens serienummer identifierar installationsguiden automatiskt vilka produkttillägg som har aktiverats.

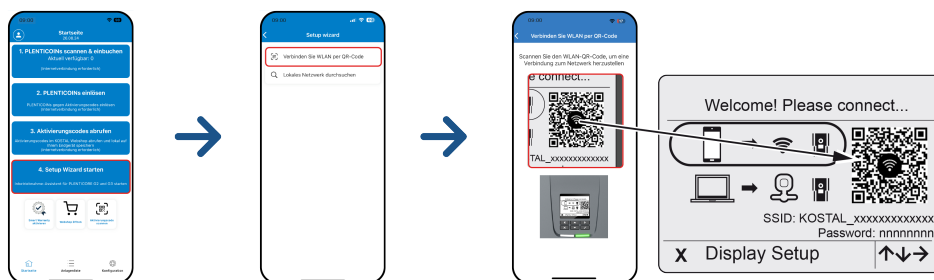
Starta första driftsättningen med installationsguiden

Gör på följande sätt för första driftsättningen:

1. Öppna **installationsguiden**.

Välj punkten **Anslut wifi med QR-kod**.

Skanna QR-koden på växelriktardisplayen med mobiltelefonen och anslut till växelriktarens wifi-åtkomstpunkt.

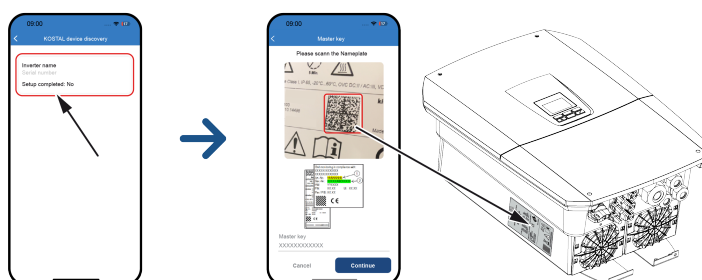


2. Frågor om anslutningsförluster besvarar du med **Acceptera**.

3. Anslut dig sedan till växelriktarens åtkomstpunkt med punkten **Anslut** och bekräfta med **OK**.

→ Mobiltelefonen är nu ansluten till växelriktarens wifi-åtkomstpunkt.

4. Skanna QR-koden från växelriktardisplayen och tryck på **Fortsätt**.



5. Tryck på **Fortsätt**.

6. Om din installatörsservicekod inte kan hämtas automatiskt via KOSTAL Solar Terminal, anger du den här och trycker på **Fortsätt**.

✓ Anslutningen till Webservern skapas och installationsguiden visas. Fortsätt med **Installationsguide, Sida 122**.

INFO

Om det visas ett meddelande om att växelriktarens wifi inte är anslutet till internet och att mobila data bör användas i stället, fortsatt att vara ansluten till växelriktarens wifi.

Installationsguide via KOSTAL Solar App



INFO

Aktiveringskoder som köpts och mottagits i förväg med KOSTAL Solar-appen överförs automatiskt till växelriktaren och kan användas vid den första installationen.

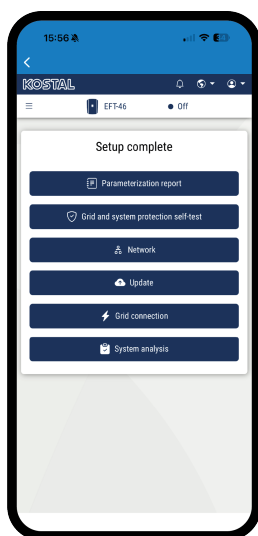
1. Tryck på högerpilen.
2. Om detta inte sker automatiskt loggar du in som **installatör** med **huvudnyckeln** och **servicekoden** på växelriktaren. **Huvudnyckeln** finns på växelriktarens typskylt.
3. Aktivera de funktioner som behövs för denna växelriktare under **tilläggsoptioner** (t.ex. **batterifunktion**). Tilläggsfunktionerna är vanligtvis avgiftsbelagda.
4. Välj under **Multi Device Control** hur växelriktaren ska konfigureras. Följande val beaktas sedan vid den första installationen.
Mer information finns i kapitlet **Multi Device Control, Sida 45**.

Som MDC-värd: Växelriktaren kan styra andra växelriktare som är anslutna till den via LAN-kabel. En batteri bör vara ansluten till växelriktaren. Om ingen batteri är ansluten till MDC-värdväxelriktaren kan ingen batteri anslutas till någon annan MDC-klientväxelriktare. Om det finns flera MDC-växelriktare med anslutna batterisystem i anläggningen måste tillvalet **Batteristyrning med MDC** vara aktiverat på MDC-värdväxelriktaren.

Som MDC-klient: Växelriktaren styrs via en MDC-värdväxelriktare. Ett batteri som är anslutet till MDC-klientväxelriktaren styrs via MDC-värdväxelriktaren. För detta måste tillvalet **Batteristyrning med MDC** aktiveras på MDC-värdväxelriktaren.

Ingen MDC: Växelriktaren som fristående enhet (stand alone) kan inte styra andra växelriktare och är inte ansluten till någon annan växelriktare. Detta val måste göras om inga andra enheter ska styras via växelriktaren eller om andra enheter (t.ex. växelriktare G1 / Wallbox) styrs via en KSEM.

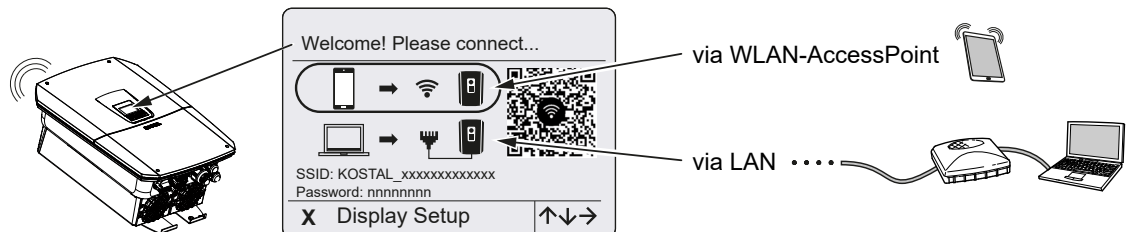
5. Under Driftsätt väljer du vilka komponenter som hänsyn ska tas till vid den första inställningen (solcellsgeneratorer, installerad energimätare, anslutet batteri, en KOSTAL-backup-switch eller en automatisk backup-box). Hänsyn tas då till följande punkter vid den första installationen.
 6. Följ instruktionerna i installationsguiden.
 7. Spara varje sida med knappen **Spara**.
 8. Tryck på högerpilen för att gå till nästa sida.
- Inställningen är klar.



1. När den första driftsättningen är klar kan du via menypunkten **Systemanalys** observera växelriktarens startprocedur och omedelbart reagera på händelser eller installationsfel. Du hittar mer information om systemanalys under **☑ Meny - Service - Systemanalys, Sida 221**.
 2. För att uppdatera växelriktaren till den senaste versionen, utför en uppdatering.
 3. Slutligen kan du ändra nätverksinställningarna, ladda ner parametreringsrapporten och, om nödvändigt, starta självtestet för NA-skyddet.
- ✓ Växelriktaren är nu konfigurerad och klar att användas.

7.1.2 Första driftsättningen via webbläsare

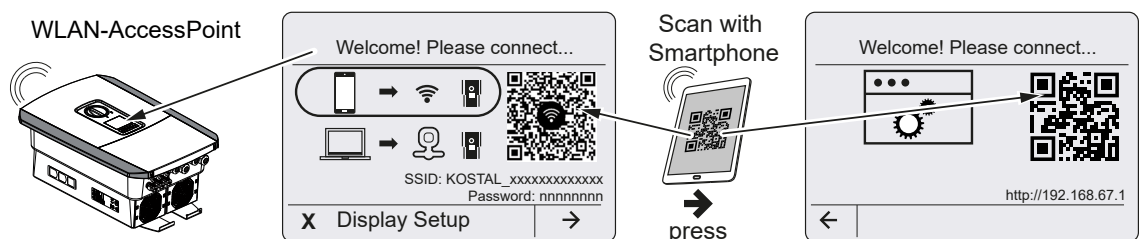
Den första driftsättningen via webbläsare kan utföras via växelriktarens wifi-åtkomstpunkt eller en LAN-anslutning.



Välj en anslutning för den första driftsättningen:

Urval: Wifi-åtkomstpunkt

Inställningen utförs via växelriktarens wifi-åtkomstpunkt.



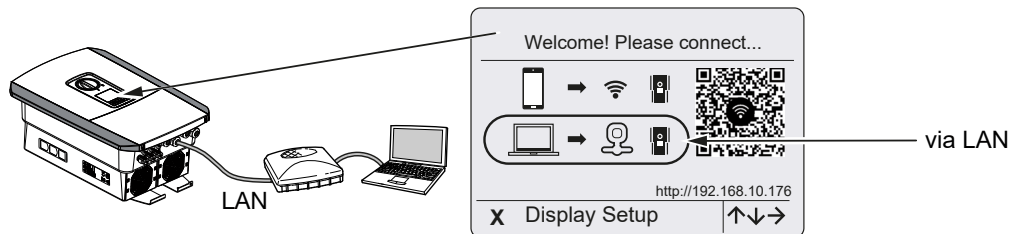
1. Välj anslutning via wifi-åtkomstpunkten för den första driftsättningen:
2. Skanna QR-koden med mobiltelefonen och anslut till växelriktarens wifi-åtkomstpunkt. Om detta inte är möjligt kan du upprätta anslutningen manuellt. Använd det SSID som visas (KOSTAL_<serienummer-växelriktare>) och lösenordet (P<artikelnummer-växelriktare>).
3. Tryck på pilknappen åt höger på växelriktaren.
→ QR-koden för Webservern för installationsguiden visas.
4. Skanna QR-koden för Webservern med din mobiltelefon eller ange IP-adressen som visas.
- ✓ Anslutningen till Webservern skapas och installationsguiden visas. Fortsätt med **☑ Installationsguide, Sida 122.**

Om installationsguiden för Webservern inte startar i webbläsaren, ange wifi-IP-adressen (192.168.67.1) som visas på växelriktarens display i en webbläsare i din mobiltelefon.

i INFO

Om inställningarna för wifi-åtkomstpunkten inte ändras efter den första idrifttagningen (SSID/lösenord) kommer wifi-åtkomstpunkten att avaktiveras igen efter 120 minuter av säkerhetsskäl. Wifi-åtkomstpunkten kan konfigureras i Webservern under **Inställningar > Nätverk > Wifi > Wifi-läge > Åtkomstpunkt.**

Urval: LAN-kabel



Växelriktaren är ansluten till en router i det lokala nätverket via en LAN-kabel och får automatiskt en IP-adress via en DHCP-server.

1. Växelriktarens Webserver kan nu anropas i en webbläsare via en inmatningsenhet (t.ex. en dator). För att göra detta anger du IP-adressen som visas på växelriktarens display i en webbläsare på din inmatningsenhet.
- ✓ Anslutningen till Webservern skapas och installationsguiden visas. Fortsätt med **Installationsguide, Sida 122.**

i INFO

Om det visas ett meddelande om att växelriktarens wifi inte är anslutet till internet och att mobila data bör användas i stället, fortsätt att vara ansluten till växelriktarens wifi.

Installationsguide

Så snart anslutningen har upprättats öppnas webbsidan för den första inställningen av växelriktaren automatiskt i webbläsaren på den anslutna enheten. Om så inte är fallet, ange växelriktarens IP-adress manuellt i webbläsaren. Adressen visas på växelriktarens display.



INFO

Om ett meddelande visas om att växelriktarens WLAN inte är anslutet till internet och att mobildata ska användas istället, fortsätt att vara ansluten till växelriktarens WLAN.

INFO

Aktiveringskoder som köpts och mottagits i förväg med KOSTAL Solar App överförs automatiskt till växelriktaren och kan användas vid den första konfigurationen.

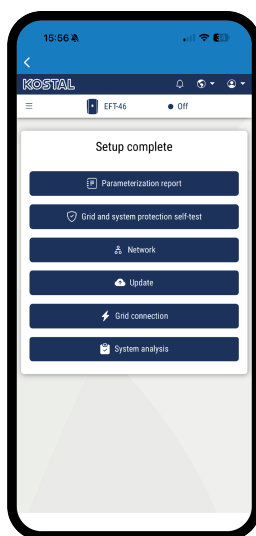
1. Tryck på högerpilen.
2. Om det inte sker automatiskt loggar du in som **installatör** med **huvudnyckeln** och **servicekoden** på växelriktaren. **Huvudnyckeln** finns på växelriktarens typskylt.
3. Aktivera de nödvändiga funktionerna för denna växelriktare (t.ex. **batterifunktion**) under **tilläggsoptioner**. Tilläggsfunktionerna är vanligtvis avgiftsbelagda.
4. Välj under **Multi Device Control** hur växelriktaren ska konfigureras. Följande val beaktas sedan vid den första installationen.
Mer information finns i kapitlet **Multi Device Control, Sida 45**.

Som MDC-värd: Växelriktaren kan styra andra växelriktare som är anslutna till den via LAN-kabel. En batteri bör vara ansluten till växelriktaren. Om ingen batteri är ansluten till MDC-värdväxelriktaren kan ingen batteri anslutas till någon annan MDC-klientväxelriktare. Om det finns flera MDC-växelriktare med anslutna batterisystem i anläggningen måste tillvalet **Batteristyrning med MDC** vara aktiverat på MDC-värdväxelriktaren.

Som MDC-klient: Växelriktaren styrs via en MDC-värdväxelriktare. Ett batteri som är anslutet till MDC-klientväxelriktaren styrs via MDC-värdväxelriktaren. För detta måste tillvalet **Batteristyrning med MDC** aktiveras på MDC-värdväxelriktaren.

Ingen MDC: Växelriktaren som fristående enhet (stand alone) kan inte styra andra växelriktare och är inte ansluten till någon annan växelriktare. Detta val måste göras om inga andra enheter ska styras via växelriktaren eller om andra enheter (t.ex. växelriktare G1 / Wallbox) styrs via en KSEM.

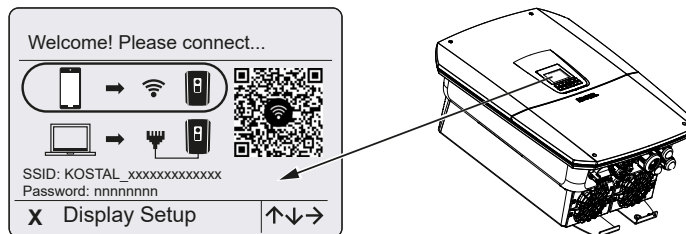
5. Under Driftsätt väljer du vilka komponenter som hänsyn ska tas till vid den första inställningen (solcellsgeneratorer, installerad energimätare, anslutet batteri, en KOSTAL-backup-switch eller en automatisk backup-box). Hänsyn tas då till följande punkter vid den första installationen.
 6. Följ instruktionerna i installationsguiden.
 7. Spara varje sida med knappen **Spara**.
 8. Tryck på högerpilen för att gå till nästa sida.
- Inställningen är klar.



9. När den första driftsättningen är klar kan du via menypunkten **Systemanalys** observera växelriktarens startprocedur och omedelbart reagera på händelser eller installationsfel. Du hittar mer information om systemanalys under **☑ Meny - Service - Systemanalys, Sida 221**.
 10. För att uppdatera växelriktaren till den senaste versionen, utför en uppdatering.
 11. Slutligen kan du ändra nätverksinställningarna, ladda ner parametreringsrapporten och, om nödvändigt, starta självtestet av NA-skyddet.
- ✓ Växelriktaren är nu konfigurerad och klar att användas.

7.1.3 Första driftsättningen via display

Den första driftsättningen utförs via växelriktarens display. Här matas uppgifterna in på växelriktaren.



1. Tryck på **X** på växelriktaren för att starta installationen via displayen.
 - Menyn **Språk** visas.
2. Välj språk med piltangenterna och bekräfta med **ENTER**.
 1. Tryck på pilknappen till höger för att gå till nästa installationspunkt.
 - Menyn **Tilläggsalternativ** visas på displayen.

i INFO

Via den här punkten kan tillägg aktiveras genom att du anger en aktiveringskod i växelriktaren. Aktiveringskoden för att t.ex. ansluta ett batteri till växelriktarens DC-ingång 3 kan kopas via vår webbutik.

i INFO

Under **Aktiverade alternativ** visas de tilläggsalternativ som för närvarande är aktiverade.

2. Välj **Aktivera alternativ** och bekräfta med **ENTER**.
3. Ange koden som du tidigare har köpt på KOSTAL Solar Webshop.
4. Bekräfta inmatningen med **✓** när du är klar.
1. Tryck på högerpilen för att öppna nästa installationspunkt.
 - Menyn **Multi Device Control** visas.
2. Välj under **Multi Device Control** hur växelriktaren ska konfigureras. Följande val beaktas sedan vid den första installationen.
Mer information finns i kapitlet **Multi Device Control, Sida 45**.

Som MDC-värd: Växelriktaren kan styra andra växelriktare som är anslutna till den via LAN-kabel. En batteri bör vara ansluten till växelriktaren. Om ingen batteri är ansluten till MDC-värdväxelriktaren kan ingen batteri anslutas till någon annan MDC-klientväxelriktare. Om det finns flera MDC-växelriktare med anslutna batterisystem i anläggningen måste tillvalet **Batteristyrning med MDC** vara aktiverat på MDC-

värdväxelriktaren.

Som MDC-klient: Växelriktaren styrs via en MDC-värdväxelriktare. Ett batteri som är anslutet till MDC-klientväxelriktaren styrs via MDC-värdväxelriktaren. För detta måste tillvalet **Batteristyrning med MDC** aktiveras på MDC-värdväxelriktaren.

Ingen MDC: Växelriktaren som fristående enhet (stand alone) kan inte styra andra växelriktare och är inte ansluten till någon annan växelriktare. Detta val måste göras om inga andra enheter ska styras via växelriktaren eller om andra enheter (t.ex. växelriktare G1 / Wallbox) styrs via en KSEM.

1. Tryck på högerpilen för att gå till nästa installationspunkt.
→ Menyn **Systemkomponenter** visas.
2. Välj de komponenter som ska beaktas vid den första installationen (PV-generatorer, inbyggd energimätare, ansluten batteri, en KOSTAL BackUp Switch eller en automatisk backupbox).
Välj punkterna med piltangenterna och bekräfta med **ENTER**.
Punkterna beaktas sedan vid den första installationen.
3. När du är klar med valet trycker du på **Bekräfta** med piltangenterna och bekräftar med **ENTER**.

INFO

Beroende på valet av **systemkomponenter** kan vissa menypunkter läggas till eller tas bort.

1. Tryck på pilknappen till höger för att gå till nästa installationspunkt.
→ Menyn **Datum och tid** visas.
2. Välj tidszon och ställ in datum/tid eller låt den fastställas automatiskt och bekräfta med **ENTER**.

INFO

Genom att ange datum och tid säkerställs att de nedladdade loggdata får rätt tidsangivelse.

3. Tryck på pilknappen till höger för att gå till nästa installationspunkt.
→ Menyn **Nätanslutning** visas.
4. Välj rätt menyalternativ med piltangenterna och bekräfta med **ENTER**.
5. Välj fältet **Energimätare** med piltangenterna och tryck på **ENTER**. Välj den installerade energimätaren från listan och **bekräfta** med **ENTER**.

1. Tryck på pilknappen till höger för att gå till nästa installationspunkt.
→ Menyn **Solar Portal** visas på displayen.
2. Välj rätt menyalternativ med pilknapparna.
3. Tryck på **ENTER** och välj det Solar Portal som används och bekräfta med **ENTER**.
4. För att aktivera överföringen markerar du punkten och bekräftar med **ENTER**.
→ Överföringen aktiveras.
5. Tryck på pilknappen till höger för att gå till nästa installationspunkt.
→ Menyn **Modbus/SunSpec (TCP)** visas.
6. Om du behöver Modbus-/SunSpec-protokollet via TCP, till exempel för extern övervakning av växelriktaren, kan du aktivera det här.
För växelriktare som har konfigurerats som MDC kan protokollet inte inaktiveras.
För att aktivera Modbus-/SunSpec-protokollet markerar du punkten och bekräftar med **ENTER**.
7. Tryck på pilknappen till höger för att gå till nästa installationspunkt.
→ Menyn **Uppdateringar** visas på displayen.
8. Välj uppdateringsmetod för installation av framtida programuppdateringar på växelriktaren och bekräfta med **ENTER**.



INFO

Du kan välja mellan systemuppdateringsmetoderna **manuella uppdateringar**, **information om uppdateringar** eller **automatiska uppdateringar**. Metoden **automatiska uppdateringar** rekommenderas.

För systemuppdateringsmetoderna **"Informera om uppdateringar"** och **"Automatiska uppdateringar"** krävs en internetanslutning för växelriktaren.

9. Tryck på pilknappen till höger för att gå till nästa installationspunkt.
→ Menyn **Land/riktlinje** visas på displayen.
10. Välj land eller den direktiv som används och bekräfta med **ENTER**.
11. Tryck på pilknappen till höger för att gå till nästa installationspunkt.
→ På displayen visas **Tillämpa inställningar**.
12. Tryck på **ENTER** för att spara inställningarna.



INFO

Om fel landinställning har valts kan du **ändra** den via menypunkten **Landsriktlinje** i växelriktaren.

13. Inställningarna överförs till växelriktaren.
 14. När den första driftsättningen är klar kan du via menypunkten **Systemanalys** observera växelriktarens startprocedur och omedelbart reagera på händelser eller installationsfel. Du hittar mer information om systemanalys under  **Meny - Service - Systemanalys, Sida 221**.
- ✓ Efter installationen startar växelriktaren eventuellt om. Den första driftsättningen är avslutad.

Växelriktaren är i drift och kan nu användas.



INFO

Om det finns en programuppdatering tillgänglig för växelriktaren ska du installera den först.

Du hittar den senaste programuppdateringen i nedladdningsområdet för produkten på vår hemsida på www.kostal-solar-electric.com



INFO

I Frankrike är installatören själv ansvarig för att skaffa och anbringa de ytterligare föreskrivna, nödvändiga märkningarna på växelriktaren och tillförselkablarna.

7.2 Göra inställningar i Webservern

Efter den första installation kan ytterligare inställningar konfigureras via växelriktarmenyn eller på praktiskt sätt via Webservern.

För att göra detta loggar du in på Webservern som installatör via en dator eller surfplatta. Den första idrifttagningen är nu avslutad.



INFO

Nätparametrar, regleringsparametrar och riktlinjerrelaterade parametrar kan endast ändras med en servicekod.

För att logga in som installatör behöver du huvudlösenordet från typskylten på växelriktaren och din servicekod, som du kan begära via vår serviceavdelning.

Information om vår service finns på vår webbplats på www.kostal-solar-electric.com > **Service och support.**

Efter den första idrifttagningen bör följande inställningar göras:

- Låt installatören göra inställningarna för växelriktaren.
- Låt energileverantören (EVU) göra de föreskrivna inställningarna för nätinmatning.
- Registrera dig på **KOSTAL Solar Terminal** om du inte redan har gjort det.
- Registrera dig på **KOSTAL Solar PORTAL** om du inte redan har gjort det.
- Tilldela ett lösenord för anläggningsoperatören.
- Uppdatera växelriktarens programvara.  **Uppdatering av programvara, Sida 294**
- Om en batteri är ansluten, gör batteriinställningarna (t.ex. **min. laddningstillstånd SoC**).
- Konfigurera batteristyrningen om batteriet styrs externt av en energileverantör. Extern batteristyrning
- Konfigurera rundstyrningsmottagaren om den är ansluten.  **Styrning av den aktiva effekten, Sida 259**
- Konfigurera signalkontakten för ett externt överspänningsskydd (SPD – Surge Protective Device) om ett sådant är anslutet.
- Om det används och är anslutet, konfigurera omkopplingsutgångarna (t.ex. för en värmepump).  **Kopplingsutgångar, Sida 241.**
- Om växelriktaren används som MDC-värdväxelriktare måste du lägga till MDC-klientväxelriktarna i enhetshanteraren.
- Gör ytterligare inställningar.

7.3 Överlämning till ägaren

Efter korrekt montering och idrifttagning ska alla underlag överlämnas till ägaren.

Instruera ägaren om användningen av solcellsanläggningen och växelriktaren.

Ägaren måste göras uppmärksam på följande punkter:

- DC-brytarens position och funktion
- AC-dvärgbrytarens position och funktion
- Tillvägagångssätt för att aktivera enheten
- Säkerhet vid hantering av apparaten
- Fackmässigt tillvägagångssätt vid kontroll och underhåll av enheten
- LED-lampornas och displayvisningarnas betydelse
- Kontaktperson vid störningar
- Överlåtelse av system- och testdokumentation enligt DIN EN 62446 (VDE 0126-23) (valfritt).

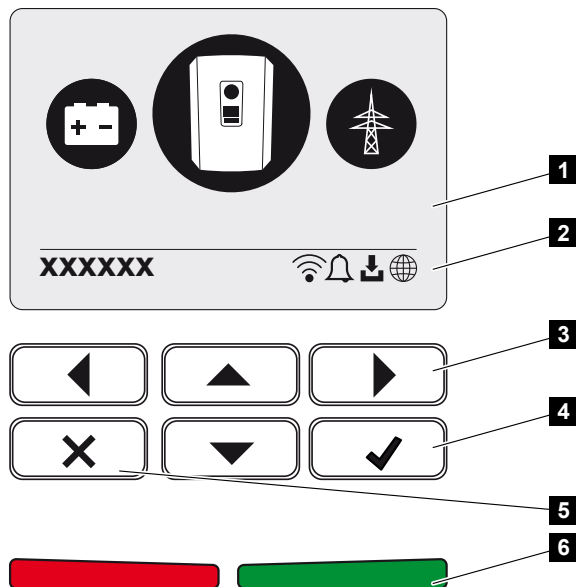
Du som **installatör och idrifttagare** ska se till att ägaren intygar med namnteckning att överlämningen har genomförts korrekt.

Du som **ägare** ska se till att installatören och idrifttagaren med sin namnteckning intygar att växelriktaren och solcellsanläggningen har installerats på ett säkert sätt.

8. Manövrering av växelriktaren

8.1	Manöverfält	132
8.1.1	Användning av displayen	133
8.1.2	Inmatning av text och siffror	133
8.2	Driftstatus (display)	135
8.3	Driftstatus (LED-lampor)	139

8.1 Manöverfält



- 1 Display
- 2 Statusindikator
- 3 Piltangent för navigering i menyerna
- 4 ENTER-tangenten för bekräftelse
- 5 DELETE-knapp (Radera) eller för att lämna menyn
- 6 Status-LED-fel (röd), varning (blinkande röd), inmatning (grön), inmatning avreglerad (blinkande grön)

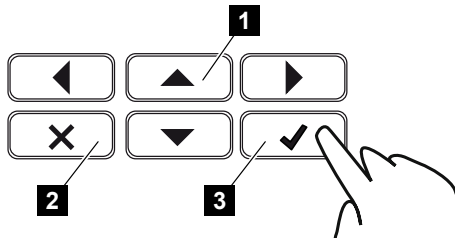
Växelriktaren anger respektive driftstatus med två lysdioder och på displayen.

INFO

Om man inte tryckt på någon knapp under flera minuter, så visar displayen automatiskt skärmsläckaren med växelriktarens beteckning.

På displayen kan man avläsa driftvärdena och genomföra inställningar.

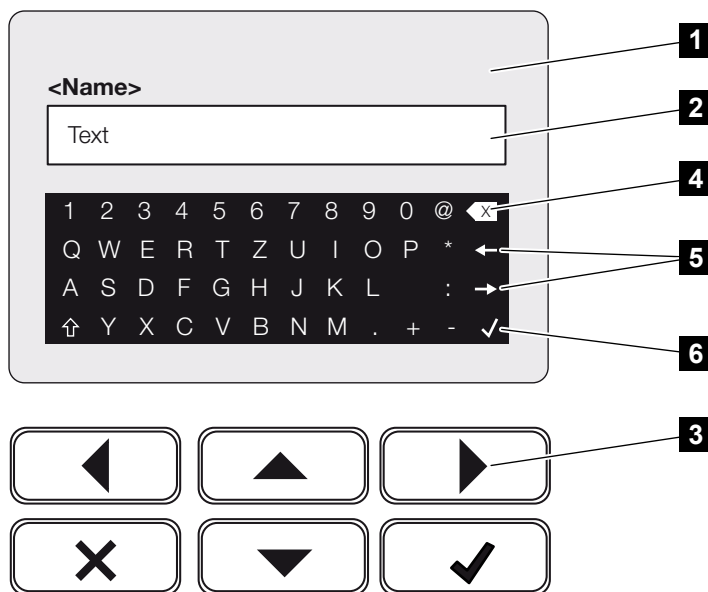
8.1.1 Användning av displayen



- 1 UP/DOWN/LEFT/RIGHT: Pilknapparna används för att välja tecken, knappar, funktioner och inmatningsområden.
- 2 DELETE/Avbryt: Genom att trycka på DELETE raderas valet, inmatningen eller ett värde, avbryts en inmatning eller går man till menyn ovanför efter att bekräftat inmatningen.
- 3 ENTER/Bekräfta: När du trycker en gång på ENTER aktiveras det valda menyalternativet eller aktuell post bekräftas. Om du trycker på ENTER i inmatningsfältet sparas värdet.

8.1.2 Inmatning av text och siffror

Via displayen kan du skriva in text och siffror (t.ex.: namn på växelriktaren). För detta ändamål visas ett bokstavs- och sifferfält under inmatningsfältet när en inmatning krävs.



- 1 Växelriktarens display
- 2 Inmatningsfält
- 3 Pilknappar: Val av tecken (bekräfta med ENTER eller lämna menyn via X)
- 4 Backspace-knapp: Radering av enskilda tecken till vänster om markören
- 5 Pilknappar: Flyttar markören inuti texten

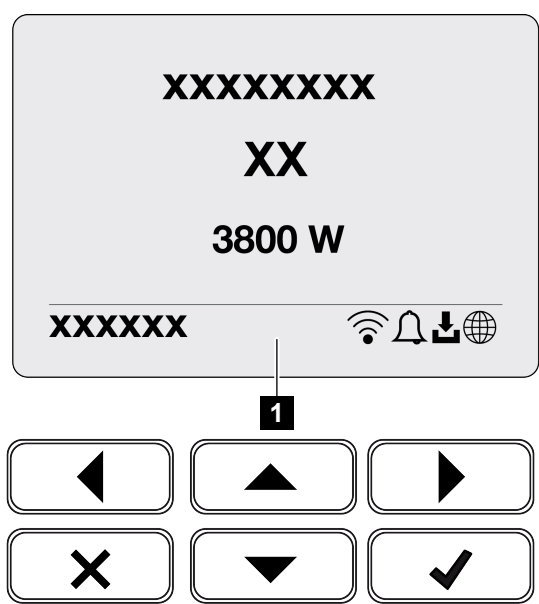
- 6 ENTER-knapp: Spara inmatning och lämna menyn

8.2 Driftstatus (display)

På växelriktarens display visas växelriktarens driftstatusar:

 **INFO**

Användargränssnittet/menyalternativen i växelriktaren beror på den programvara som är installerad i växelriktaren och kan skilja sig från beskrivningen här.



1 Displayområde, information och växelriktarens status visas

Tabellen nedan förklarar driftsmeddelandena som kan visas på displayen:

Symbol	Visning	Förklaring
---	Av	Ingångsspänning på DC-sidan (fotovoltaiska moduler) är för låg eller växelriktaren är fränkopplad.
	Klocksymbol	Det har inträffat en händelse. Åtgärder för att avhjälpa problemet finns i kapitlet Händelsekoder. Händelsen kan visas i växelriktarmenyn under Service meny > Händelselista eller genom att trycka på nedåtknappen.
	Symbol för programuppdatering	En programuppdatering är tillgänglig för växelriktaren. Programuppdateringen kan startas i växelriktarens meny under Service meny > Uppdateringar eller via växelriktaren.

Symbol	Visning	Förklaring
	Jordglobssymbol	Anger att anslutning till Solar Portal har upprättats.
	Wifi-symbol	Visar statusen för wifi-anslutningen.

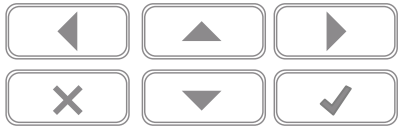
Visning	Förklaring
Frånkoppling genom ext. signal	Inmatningen kopplas från på grund av extern signal från elbolaget.
Start	Intern kontrollmätning enligt VDE 0126
Start samt test av DC-generatorer	Enheten genomför en intern kontroll.
Utjämningsladdning (endast när ett batteri är anslutet)	Batteriet som är anslutet till växelriktaren laddas via en utjämningsladdning via det allmänna elnätet. Det kan endast aktiveras med installatörsbehörighet via servicemenyn.
Batteriviloläge (endast när ett batteri är anslutet)	Om batteriets laddningsstatus sjunker under den lägsta SoC (t.ex. 5 % för BYD-batterier), visas statusen Viloläge för batteriet och batteriet kopplas bort från systemet. Viloläget avslutas så snart batteriet kan laddas med överskottseffekt. Om batteriets SoC sjunker under lägsta tillåtna SoC får batteriet en underhållsladdning på x % av den totala batterikapaciteten från elnätet för att skydda batteriet. Underhållsladdning: 5 % underhållsladdning första gången minimalt tillåten SoC underskrids. 10 % underhållsladdning andra gången minimalt tillåten SoC underskrids. 15 % underhållsladdning tredje gången minimalt tillåten SoC underskrids. Så snart viloläget har lämnats en gång, startar nästa underhållsladdning igen med +5 %.
DC-spänning för låg	Elektronik är driftklar, DC-spänning är fortfarande för låg för inmatning.

Visning	Förklaring
Inmatning	Mätningen korrekt, MPP-regleringen aktiv (MPP =Maximum Power Point)
Inmatning ext. reglerad	Inmatningen regleras på grund av en störning (t.ex. solcellsenergi begränsas,  Styrning av den aktiva effekten, Sida 259 , för hög temperatur, störning)
Händelse xxxx, yyyy	Det föreligger en händelse. Upp till två aktiva händelser kan visas. Åtgärder för avhjälpande finns i kapitlet Händelsekoder.
Ext. batteristyrning aktiv (endast när ett batteri är anslutet)	Batteriet styrs av ett externt hanteringssystem. Kap. 8.1
DC Check	Det här meddelandet kan ha flera orsaker, t.ex.: ■ solcellseffekten kan vara för låg, ■ just nu finns ingen husförbrukning, ■ inmatningsförutsättningarna uppfylls inte och kontrolleras. När kontrollerna har genomförts med positivt resultat, matar växelriktaren in igen.
IP-adress	Växelriktarens IP-adress
Isoleringsmätning	Enheten genomför en intern kontroll.
Nätkontroll	Enheten genomför en intern kontroll.
Serviceladdning (endast när ett batteri är anslutet)	Batteriet som är anslutet till växelriktaren laddas via en utjämningsladdning via det allmänna elnätet. Det måste aktiveras via servicemenyn. Det kan endast aktiveras med installatörsbehörighet via servicemenyn.
Skydd mot djupurladdning (endast när ett batteri är anslutet)	Batteriet som är anslutet till växelriktaren laddas via en utjämningsladdning via det allmänna elnätet.
Otillåten DC-spänning	DC-spänning är fortfarande för hög.

Visning	Förklaring
Utbytesdetektering	När växelriktarens AC-sida har kopplats på, genomförs utbytesdetektering av DC-strängarna. Alla DC-ingångar kontrolleras då. När kontrollen har genomförts utan fel, försvinner meddelandet. För kontrollen måste det finnas tillräckligt med effekt på DC-strängarna (0,3 A). DC-ingången på batteriet och alla solcellsingångar kontrolleras. Vid kontrollen är endast den DC-anslutning aktiv som kontrolleras. De andra DC-anslutningarna inaktiveras tills kontrollen har gjorts. Därför kan det hända, om solinstrålningen är mycket låg, att solcellssträngarna även är inaktiverade längre tills alla ingångar har kontrollerats.
Väntetid ...	Enheten matar inte in i det allmänna elnätet på grund av en händelse. Nätsynkronisering: Växelriktaren synkroniseras med det allmänna elnätet och matar sedan in. Nätkontroll: En nätkontroll utförs. Nätfel: Det finns ett fel i det allmänna elnätet. När felet har korrigerats matar växelriktaren in igen. Övertemperatur: Växelriktarens temperatur är för hög. När temperaturen har sänkts matar växelriktaren in igen.

8.3 Driftstatus (LED-lampor)

LED:arna visar aktuell driftstatus för växelriktaren.



- 1 Röd LED: Varning/störning
- 2 Grön LED: Inmatning

LED	Beskrivning
Röd LED släckt	Ingen störning föreligger.
Röd LED blinkar	Det föreligger en händelse (varning).
Röd LED lyser	En störning föreligger. Åtgärder för avhjälpande finns i kapitlet Händelsekoder.
Grön LED släckt	Växelriktaren matar inte in.
Grön LED blinkar	Växelriktaren matar in med reglering.
Grön LED lyser	Växelriktare i inmatningsdrift.

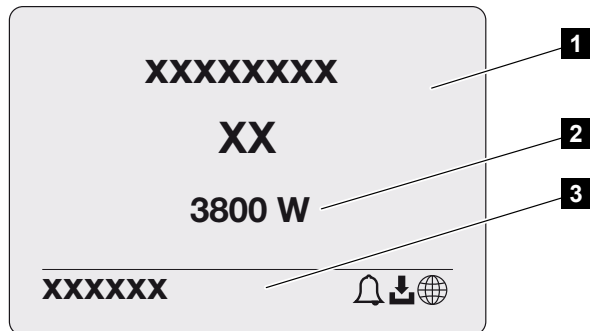
9. Användargränssnitt och menyer

9.1	Menystruktur för växelriktaren	141
9.1.1	Effektflödesdiagram	142
9.1.2	Översikt växelriktarmenyer.....	143
9.2	Växelriktarens menyer	144
9.2.1	Meny– Inställningar/information.....	144
9.2.2	Menyn – AC-sida (nät).....	152
9.2.3	Menyn – Förbrukning i hemmet.....	153
9.2.4	Menyn – Battery (Batteri)	155
9.3	Växelriktarens Webserver	156
9.3.1	Öppna Webserver	156
9.3.2	Startskärmbild.....	159
9.3.3	Menyn – Momentanvärden.....	163
9.3.4	Meny – Batteri.....	167
9.3.5	Meny – Statistik.....	180
9.3.6	Enhetshanterare.....	181
9.3.7	Meny – Loggdata	185
9.3.8	Meny – Inställningar.....	186
9.3.9	Meny – Uppdatering.....	201
9.3.10	Meny – Info	203
9.3.11	Meny - Service - Allmänt	206
9.3.12	Meny – Service – Nätparametrar	216
9.3.13	Meny - Service - Systemanalys	221

9.1 Menystruktur för växelriktaren

Efter start eller om ingen knapp har använts under en längre tid visas skärmläckaren.

Genom att trycka på valfri knapp aktiveras bakgrundsbelysningen. Genom att trycka på ytterligare valfri knapp lämnar man skärmläckaren.



- 1 Typ av växelriktare med effektklass
- 2 Aktuell AC-effekt
- 3 Statusrad

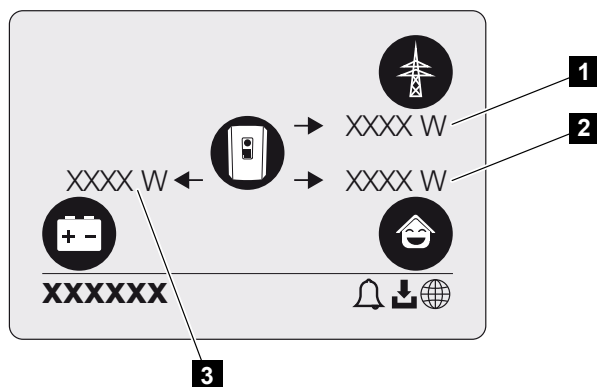
Visningen av statusraden växlar var 5:e sekund med följande innehåll:

- IP-adress (om den är konfigurerad)
- Wifi-status (om den är aktiv)
- Växelriktarstatus
- Händelsekod (om sådan finns)
- Solar Portal-anslutning aktiv (om den är konfigurerad)

9.1.1 Effektflödesdiagram

När skärmläckaren är aktiv kan du visa effektflödesdiagrammet genom att trycka en gång till på knappen. Diagrammet visar en översikt över det aktuella strömflödet i hemnätverket med respektive effektvärden. Pilarna visar i vilken riktning effektflödet för närvarande går.

Genom att trycka på knappen OK lämnar du effektflödesdiagrammet och går till växelriktarens menynivå.



- 1 Visning av den effekt som matas in i eller tas ut från det allmänna elnätet.
- 2 Visning av den effekt som förbrukas i huset (endast om Multi Device Control (MDC) har aktiverats).
- 3 Visning av den effekt som används för att ladda eller urladda batteriet.

i INFO

För att husets förbrukning ska kunna visas måste en kompatibel energimätare installeras i hemmanätet.

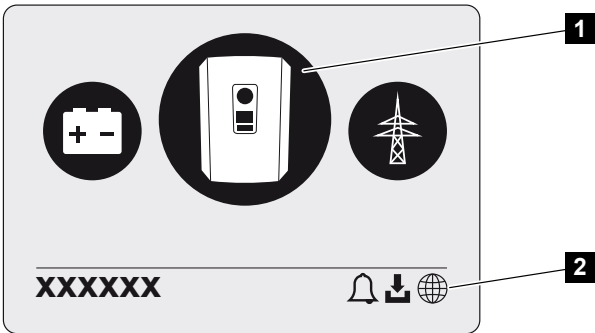
i INFO

För att batteriet ska kunna visas måste det först ha aktiverats och kopplats in.

9.1.2 Översikt växelriktarmenyer

i INFO

Användargränssnittet/menyalternativen i växelriktaren beror på den programvara som är installerad i växelriktaren och kan skilja sig från beskrivningen här.



- 1 Aktivt meny, val via ENTER
- 2 Statusrad

Växelriktaren har följande menyalternativ för statusförfrågan och konfiguration av växelriktaren:

Symbol	Funktion
	Inställningar växelriktare
	Statusförfrågan och information om nätinmatning (AC-sidan)
	Statusförfrågan av batteriets laddnings- och urladdningseffekt

9.2 Växelriktarens menyer

9.2.1 Meny– Inställningar/information

Under "Inställningar/information" utförs konfigurationen av växelriktaren och extra komponenter (t.ex. energimätare).

Grundinställning

Inställning av de allmänna parametrarna.

Parameter	Förklaring
Språk	Val av menyspråk
Växelriktarnamn	Inmatning av växelriktarnamn. Tecknen a–z, A–Z, 0–9 och "-“ är tillåtna för namnändringen. Andra bokstäver, mellanslag och specialtecken är inte möjliga. Webbläsaranslutningen till Webservern kan efter namnbyte ske med det nya namnet. Åtkomst via serienumret är dock möjlig även i fortsättningen.
Datum och tid	Inmatning av tid och datum. Inställning av tidszonen Aktivera/inaktivera eller automatisk tidsförmedling. NTP-servern kan konfigureras via Webservern.

Kommunikation

Inställning av kommunikationsparametrar för växelriktarens Ethernet-anslutning.



INFO

Som standard är alternativet "Automatic" (Automatisk) aktiverat. Det innebär att växelriktaren får sin IP-adress från en DHCP-server eller genererar en IP-adress automatiskt.

Om ingen automatisk IP-adress tilldelas växelriktaren via en DHCP-server, så kan man konfigurera växelriktaren via alternativet **Manuell**.

Nödvändiga konfigurationsdata, som IP-adresser, routeradresser o.s.v. finns på din router/gateway.

Parameter	Förklaring
Nätverk IPv4	Aktivera nätverksprotokollet och configurationen av nätverksgränssnittet (Ethernet) på växelriktaren. Som standard är alternativet Automatisk aktiverat. För manuell konfiguration måste relevanta parametervärden anges. Inställning av DNS-servern: Som standard är alternativet Automatisk aktiverat. För manuell konfiguration måste relevanta parametervärden anges.
WLAN-inställningar	Ställ in kommunikationsparametrarna för en WLAN-anslutning till växelriktaren. Växelriktaren erbjuder här olika möjligheter. WLAN-läge: WLAN av Omvandlarens WLAN-gränssnitt är inaktiverat. WLAN-läge: Access-Point Växelriktaren erbjuder en WLAN-åtkomstpunkt. Via denna kan t.ex. en PC eller smartphone anslutas till växelriktaren för konfiguration eller övervakning av växelriktaren. SSID: Visning av växelriktarens SSID. SSID består av KOSTAL_ och växelriktarens serienummer, t.ex. KOSTAL_91109ADE00053. SSID synlig: SSID är synlig vid WLAN-sökning från andra enheter. Kryptering: Val av WLAN-kryptering. Lösenord: Inmatning av ett lösenord. Standardlösenordet är artikelnumret som finns på typskylten. Radiokanal: Val av radiokanal. Standardinställningen är "Auto".

Parameter	Förklaring
	WLAN-läge: Klient Växleriktaren är en WLAN-klient och kan anslutas till en WLAN-gateway i det lokala hemnätverket. I så fall behöver ingen LAN-anslutning längre konfigureras. Tillgängliga nätverk: Tryck på knappen för att söka efter tillgängliga nätverk i växelriktarens omgivning. Därefter visas de tillgängliga nätverken i växelriktarens omgivning. Välj det lokala nätverk som växelriktaren ska anslutas till. SSID: Om det nätverk du söker inte visas kan det bero på att nätverket har konfigurerats som osynligt. I så fall kan du ange nätverksnamnet själv. Lösenord: Ange lösenordet till WLAN-nätverket.
Wifi IPv4	Konfiguration av växelriktarens wifi-nätverksgränssnitt. Om det finns en wifi-anslutning till växelriktaren kan växelriktarens Webserver anropas via denna IP-adress. Som standard är alternativet Automatisk aktiverat. För manuell konfiguration måste relevanta parametervärden anges. Inställning av DNS-servern: Som standard är alternativet Automatisk aktiverat. För manuell konfiguration måste relevanta parametervärden anges.
Nätverksbrygga	WLAN-LAN-bryggan kan användas i WLAN-lägena Access Point och Client. Därmed kan ytterligare enheter anslutas till växelriktarens LAN-gränssnitt, som fungerar som WLAN-LAN-brygga. Data skickas sedan vidare via WLAN-gränssnittet till routern och vidare till internet. Anslutna enheter till växelriktaren får inte vara anslutna till en annan DHCP-server via vilken de kan erhålla nätverksdata (t.ex. IP-adresser).
Modbus SunSpec (TCP)	Aktivera Modbus/SunSpec (TCP)-protokollet

Parameter	Förklaring
Anslutningskod för wifi	OBS! Dessförinnan måste wifi-åtkomstpunkten aktiveras i växelriktaren. Med den här menypunkten kommer QR-koden för växelriktarens åtkomstpunkt. Den direkta anslutningen kan användas för att ansluta till mobiltelefonen och växelriktaren. Därefter går det att anropa Webservern i växelriktaren genom att ange växelriktarens IP-adress 192.168.67.1 via en webbläsare. IP-adressen visas även på växelriktarens display.
Konfiguration av EEBus	Via denna menypunkt kan du aktivera EEBus-protokollet på växelriktaren. Enheter Visning av enheter som har upprättat en EEBus-anslutning. EEBus QR-kod QR-koden innehåller all viktig information om enheten för att ansluta den till andra EEBus-kompatibla enheter.

Solar Portal

Ange konfigurationen för Solar Portal. Om Solar Portal ska användas skickas loggdata och händelser till Solar Portal.

Parameter	Förklaring
Solar Portal	Val av Solar Portal.
Använd portal	Aktivera för att starta sändningen till ett Solar Portal.
Fjärråtkomst	För support vid fel eller fjärrkonfiguration måste fjärråtkomsten till växelriktaren vara aktiverad. Supporten eller en installatör kan då komma åt enheten via KOSTAL Solar Portal och åtgärda problem på distans. Inaktiv: Fjärråtkomsten är inaktiverad (standardinställning) Aktiv: Fjärråtkomsten är aktiverad. Aktivera i 24 timmar: Fjärråtkomsten aktiveras under den angivna tiden och inaktiveras därefter automatiskt. Aktivera permanent: Fjärråtkomsten aktiveras permanent. Åtkomsten kan spärras igen via inaktivera.

Information om enheten

Ger information om växelriktarens installerade versionsnivåer.

Parameter	Förklaring
Artikelnummer	Växelriktarens artikelnummer
Serienummer	Växelriktarens serienummer
Nominell effekt	Maximal nominell effekt för växelriktaren
Maskinvara	Hardwareversion
MC	Main-Controller-version
IOC	Input-Output-Controller-version
SW	Programversion
Nationell riktlinje	Landsriktlinje som har valts för växelriktaren
Max. nätinmatning	Inställd maximal effekt som kan matas in i det allmänna elnätet
Isolationsmotstånd	uppmätt värde för isolationsmotståndet
Energi vid nätdrift	Angivelse av kWh som har matats in i hemmanätet med nätdrift.
Drifttid med nätdrift	Antal timmar med nätdrift
Energi med backup-drift	Angivelse av kWh som har matats in i hemmanätet med backup-drift.
Drifttid med backup-drift	Antal timmar med backup-drift. Beakta maximala drifttimmar med backup-drift. Efter 5000 timmar med backup-drift upphör garantin eftersom belastningen på komponenterna i växelriktaren är betydligt högre vid offgrid-drift jämfört med nätdrift.

Extra tillval

Via denna funktion kan ytterligare tillägg/funktioner aktiveras för växelriktaren.

Parameter	Förklaring
Aktivera tillval	Inmatning av aktiveringskod, t.ex. för anslutning av ett batteri. Denna måste köpas i förväg i KOSTAL Solar Webshop.
Aktiverade tillval	Översikt över just aktiverade tillval i växelriktaren

**INFO**

Aktiveringskoden kan köpas via KOSTAL Solar Webshop.

Du kommer till shoppen via KOSTAL Solar Terminal eller via följande länk: shop.kostal-solar-electric.com

Servicemeny

Växeloriktarens servicemeny gör det möjligt för installatören eller en erfaren användare att göra inställningar på växeloriktaren.

**INFO**

Servicemenyalternativen beror på det installerade växeloriktarprogrammet och kan skilja sig från beskrivningen här.

Vissa menyalternativ kan väljas utan att ett lösenord för tjänsten krävs. Dessa alternativ bör dock endast konfigureras av erfarna användare, eftersom felaktig konfiguration kan resultera i att växeloriktaren inte längre fungerar som den ska.

För att den fullständiga servicemenyn ska visas måste en installatör begära en kod från växeloriktartillverkarens serviceavdelning.

Koden matas in via menyalternativet **Inmatning av servicekod**.

När du har angett servicekoden och bekräftat visas ytterligare servicemenyuppgifter.

Parameter	Förklaring
<i>Inmatning av servicekod</i>	Inmatning av servicekoden av en installatör och aktivering av ytterligare menyalternativ. Installatörer kan få servicekoden via vår service.
<i>Fläkttest</i>	Starta fläkttest
<i>Återställ inställningar</i>	Återställ växeloriktaren till fabriksinställningarna. Följande inställningar återställs: Språk, växeloriktarens namn, datum/tid, nätverksinställningar, protokoll, loggdata och Solar Portal.
<i>Händelselista</i>	Visning av de senaste 10 händelserna med datum. Genom att välja en händelse och trycka på knappen "OK" visas en detaljerad visning av händelsen.
<i>Omstart av enheten</i>	Starta om växeloriktaren.

Parameter	Förklaring
Systemanalys	Visar de kontroller som utförts vid uppstart och aktuella händelser. Information om kontrollerna och meddelandena finns på ☑ Meny - Service - Systemanalys, Sida 221 .

Ytterligare menypunkter efter inmatning av servicekoden

Parameter	Förklaring
Nätanslutning	■ Maximal nätinmatning Inställning av maximal inmatningseffekt. Specifikationer om detta anges som regel av elbolaget (t.ex. en reglering ner till 60 %). Standardvärdet är växelriktarens maximala effekt. OBS! Felaktiga inställningar på grund av bristande fackkunskaper. Anläggningsägaren ansvarar för korrekt inställning av begränsning av den aktiva effekten. Din nätoperatör anger vilken aktiv effekt som är tillåten för din anläggning. Vi rekommenderar att alla inställningar görs av din installatör. ■ Energimätare Val av installerad energimätare i hemtekniken. ■ Sensorposition Val av position för energimätaren i hemtekniken (nätanslutning eller förbrukning i hemmet).
Återställa landsriktlinje	Återställning av landsinställningen. Efter återställning startar växelriktaren driftsättningsguiden efter en omstart. OBS! Om växelriktaren inte startar om av sig själv ska du stänga av växelriktaren via DC-brytaren och dessutom AC-dvärgbrytaren. Vänta i 10 sekunder och koppla sedan på i omvänd ordning.
Byt driftsätt	Angivelse av de valda systemkomponenterna. Om Byt driftsätt väljs, startar idrifttagningsassistenten igen. Därefter går det att lägga till nya systemkomponenter, som t.ex. ett batteri eller en backup-enhet.

Uppdateringsmenyn

Uppdateringsmenyn kan användas för att ställa in uppdateringsmetoden för programuppdateringen eller för att installera uppdateringar manuellt.



INFO

Du hittar den senaste uppdateringen i nedladdningssektionen för produkten på vår webbsida på <https://www.kostal-solar-electric.com>.

Parameter	Förklaring
Systemuppdatering	Val av systemuppdateringsmetod (programuppdatering) för växelriktaren. ■ Manuella uppdateringar Uppdateringen måste göras manuellt. ■ Informera om nya uppdateringar Växelriktaren kontrollerar med jämna mellanrum om ny programvara finns tillgänglig. Detta signaleras sedan via symbolen för programuppdatering på växelriktaren eller i Webservern. Installationen måste sedan startas manuellt. ■ Automatiska uppdateringar Växelriktaren kontrollerar med jämna mellanrum om ny programvara finns tillgänglig och installerar den sedan automatiskt. Denna inställning rekommenderas.
Kontrollera om det finns uppdateringar	Sökning görs hos tillverkaren efter aktuella uppdateringar. Om en ny uppdatering är tillgänglig visas denna och kan sedan installeras.

9.2.2 Menyn – AC-sida (nät)

Visning av aktuella värden på AC-sidan.

Aktuell AC-effekt

Visning av aktuella effektdata för nätsidan (AC) och hur dessa är uppdelade på faserna.

Parameter	Förklaring
Fas x	Spänning, strömstyrka och effekt per fas som matas in i det allmänna elnätet eller tas ut från det

Översikt över produktion

Menyn visas endast om PLENTICORE BI G3 har konfigurerats som MDC-värd.

Anger den energi som alstrats genom solcellsgeneratorerna.

Parameter	Förklaring
Dag	Produktionsvärden för den aktuella dagen (kl. 0 till 24)
Månad	Produktionsvärden för den aktuella månaden (01 till 31)
År	Produktionsvärden för det aktuella året (1/1 till 31/12).
Totalt	Totalt värde sedan idrifttagning

Nätparametrar

Visar växelriktarens aktuella nätparametrar.

Parameter	Förklaring
Aktuell nätfrekvens [Hz]	Nätfrekvens
Aktuell cos phi	Aktuell effektfaktor (cos phi)
Aktuell effekt	Effekt som växelriktaren matar in i husnätet

9.2.3 Menyn – Förbrukning i hemmet

Menyn visas endast om PLENTICORE BI G3 har konfigurerats som MDC-värd.

Visar hushållets energiförbrukning och vilka källor som täcker denna förbrukning (solcellsanläggning, batteri eller det allmänna elnätet).



INFO

För att husets förbrukning ska kunna visas måste en kompatibel energimätare installeras i hemmanätet.



INFO

Du hittar en lista med **godkända energimätare** och deras avsedda användning i nedladdningssektionen för produkten på vår webbplats på www.kostal-solar-electric.com

Aktuell hushållsförbrukning

Parameter	Förklaring
Förbrukning	Aktuell förbrukning i hemmet
Från solceller	Andel av förbrukningen i hemmet som täcks av solceller
Från nät	Andel av förbrukning i hemmet som täcks av det allmänna elnätet

Dagens hushållsförbrukning

Parameter	Förklaring
Förbrukning	Förbrukning i hemmet aktuell dag
Från solceller	Andel av förbrukningen i hemmet som täcktes av solceller
Från nät	Andel av förbrukningen i hemmet som täcktes av det allmänna elnätet

Månadsförbrukning

Parameter	Förklaring
Förbrukning	Förbrukning i hemmet aktuell månad

Parameter	Förklaring
Från solceller	Andel av förbrukningen i hemmet som täcktes av solceller
Från nät	Andel av förbrukningen i hemmet som täcktes av det allmänna elnätet

Självförsörjningsgrad

Självförsörjningsgraden anger hur stor andel av husets totala energibehov som täcks av den egenproducerade solcellsenergin. Ju högre värdet är, desto mindre energi har behövt köpas in från energileverantören.

Parameter	Förklaring
Dag	Visning för den aktuella dagen (0 till 24)
Månad	Visning för den aktuella månaden (1 till 31)
År	Visning för det aktuella året (01.01. till 31.12.)
Totalt	Visning sedan första idrifttagningen

Egenförbrukningsandel

Andelen egenförbrukning visar förhållandet mellan egenförbrukningen och den totala energin som genereras av solcellsanläggningarna.

Parameter	Förklaring
Dag	Visning för den aktuella dagen (från kl. 00 till 24)
Månad	Visning för den aktuella månaden (från 1 till 31)
År	Visning för innevarande år (Börjar 01.01. till 31.12.)
Totalt	Visning sedan första idrifttagningen

9.2.4 Menyn – Battery (Batteri)

Visning av aktuella batterivärden.

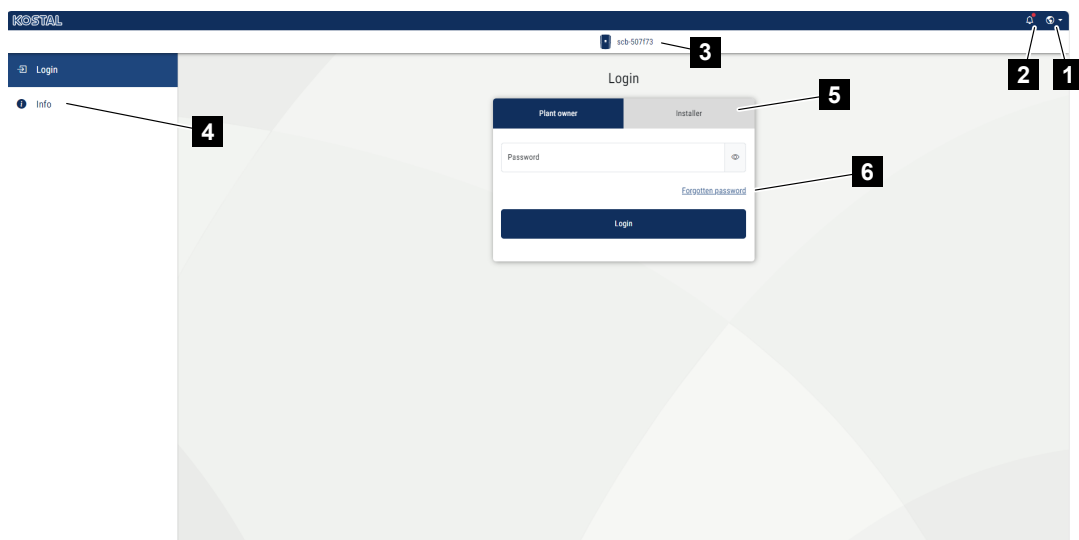
Batteristatus

Om ett batteri är anslutet till växelriktaren visas batteriets aktuella värden.

Parameter	Förklaring
Laddningsstatus	Anger batteriets laddningsstatus (endast när ett batteri är anslutet).
Spänning	Anger batteriets spänning.
Laddningsström/ urladdningsström	En laddningsström anger att batteriet laddas. En urladdningsström visar att batteriet laddas ur.
Cykelantal	Anger batteriets laddningscykler.

9.3 Växelriktarens Webserver

9.3.1 Öppna Webserver

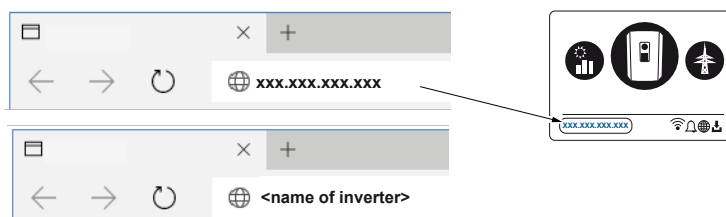


- 1 Val av språk
- 2 Växelriktarmeddelanden (t.ex. statusmeddelande Solar Portal-anslutning) och händelser. Ny
- 3 Namn på växelriktaren
- 4 Förfrågan om enhetsinformation
- 5 Logga in som anläggningens ägare eller installatör
- 6 Ange nytt lösenord för Webserver

Webservern utgör växelriktarens grafiska gränssnitt till användaren. Även om du inte loggar in kommer du att få information om din solcellsanläggning här. Hit hör t.ex. enhetsinformation och aktuella meddelanden eller händelser för växelriktaren.

Webservern öppnas via en webbläsare (t.ex. Microsoft Edge, Firefox eller Google Chrome) i växelriktaren. De båda enheterna måste då befinna sig i samma nätverk. För att öppna Webservern går det att använda alla enheter (t.ex. dator, mobiltelefon eller surfplatta) som har en webbläsare.

Ange IP-adressen eller namnet för växelriktaren i webbläsaren. Växelriktarens IP-adress visas på växelriktarens display.



Via **Inloggning** kan en användare logga in på Webservern som **anläggningsägare** eller **installatör**.

För att logga in som **anläggningsägare** behöver du ett lösenord som måste genereras vid första inloggningstillfället via **Glömt lösenord?**. För detta behöver du också huvudlösenordet från typskylten.

The image shows two screenshots of the web application interface. The left screenshot is the 'Login' page with tabs for 'Plant owner' and 'Installer'. The 'Plant owner' tab is active, showing a 'Password' field and a 'Login' button. A red box highlights the 'Forgotten password' link, with an arrow pointing to the 'Reset password' page. The right screenshot is the 'Reset password' page, which includes a 'Master Key' field (containing 'XXXXXXXXXX'), a password requirement message, 'New password' and 'Repeat new password' fields, and a 'Save' button. A red box highlights the 'Master Key' field, with an arrow pointing to a red box on the right side of the page.

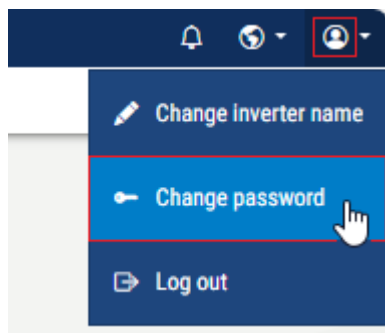
För att logga in som **installatör** behöver du huvudlösenordet från typskylten på växelriktaren och din servicekod, som du kan begära via vår serviceavdelning.

The image shows the 'Login' page with the 'Installer' tab active. It features a 'Master Key' field (containing 'XXXXXXXXXXXXXX'), a 'Service code' field, a checkbox for 'I have read the danger notices and disclaimer of liability and accept them.', and a 'Login' button. A red box highlights the 'Master Key' field, with an arrow pointing to a red box on the right side of the page.

Ändra Webserver-lösenord för anläggningsägare

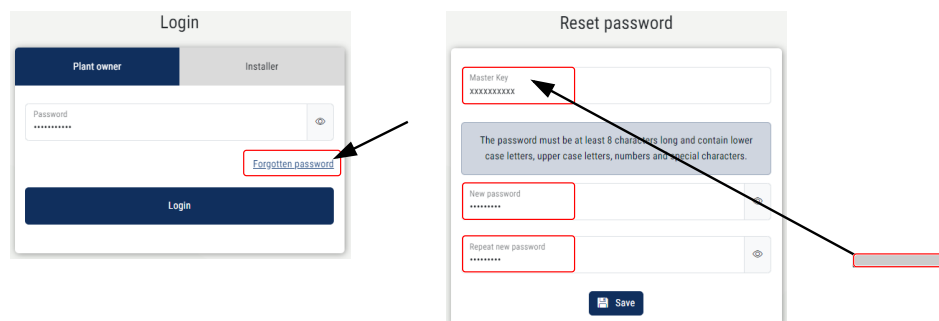
Efter inloggningen på Webservern kan lösenordet för inloggning som anläggningsägare ändras. För detta ska du välja menypunkten **Ändra lösenord** i det personliga området högst upp till höger.

Lösenordet ska bestå av minst 8 tecken och måste innehålla följande tecken: små bokstäver (a–z), stora bokstäver (A–Z), siffror (0–9) och specialtecken.



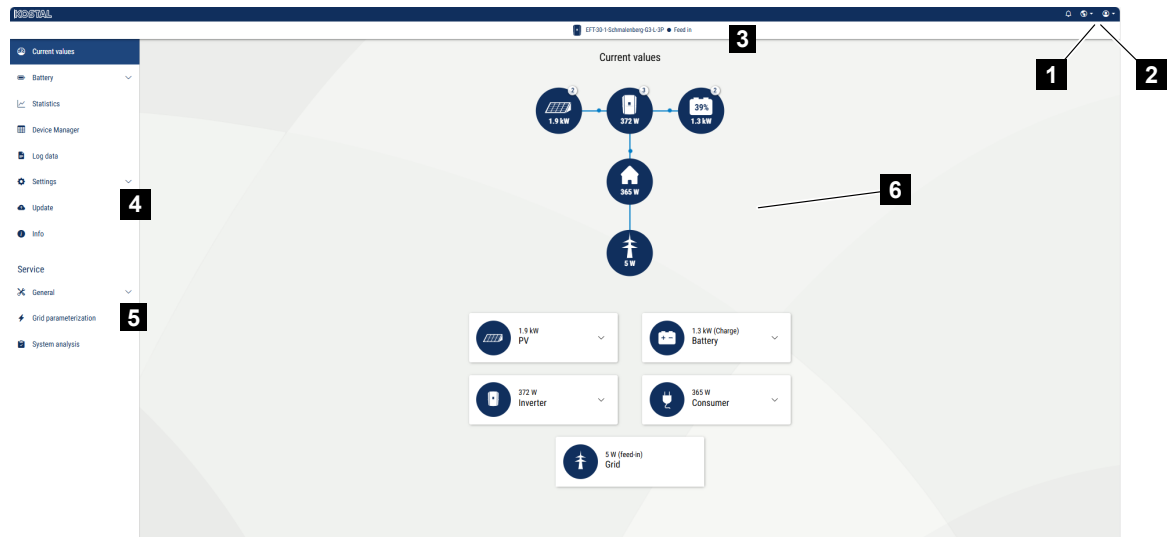
Glömt Webserver-lösenordet för inloggning som anläggningsägare

Om du har glömt lösenordet för inloggningen kan du vid inloggning som anläggningsägare skapa ett nytt lösenord.



1. Välj då punkten **Glömt lösenord**.
2. Ange växelriktarens huvudlösenord från typskylten
3. Ange ett nytt lösenord.
4. Upprepa lösenordet
5. Bekräfta inmatningen med **Spara**

9.3.2 Startskärmbild



- 1 Inloggad användare
- 2 Logga ut från webbservern. Ändra lösenord.
- 3 Växelriktarstatus
- 4 Växelriktarmenyer
- 5 Växelriktarmenyer för experter och installatörer
- 6 Effektflödesdiagram

INFO

Efter att ha loggat in som anläggningsägare eller installatör finns olika menyalternativ att välja mellan. Beroende på användarrollen går det att hantera olika menypunkter.

På grund av de olika programversionerna kan menypunkterna som beskrivs här avvika.

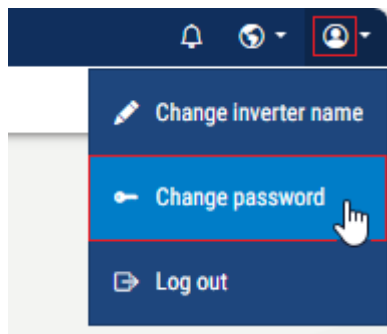
INFO

Om växelriktaren har konfigurerats som MDC-klient kan man via länken ***"Denna enhet styrs av en annan växelriktare"*** öppna MDC-värdväxelriktaren.

Via webbservern kan användaren visa de viktigaste uppgifterna, aktuella värden, händelser och versionsstatus för växelriktaren.

Webserver-menyer i sidhuvudet

Följande menyer är tillgängliga för användaren i Webserverns övre menyrad.



■ Aviseringar/händelser

Via klocksymbolen i den översta menyraden kommer du åt alla aviseringar och händelser som föreligger i växelriktaren. När det finns nya meddelanden visas detta med en röd punkt bredvid klocksymbolen. Klicka på ett händelsemeddelande för att se mer information om händelsen.

■ Språkinställning

Här väljer du vilket språk du vill se menyerna på.

■ Personligt område

- **Ändra växelriktarens namn:** Via den här menypunkten kan du ändra växelriktarens namn. Namnet kan vara 1–63 tecken långt och innehålla bokstäver, siffror eller "-". Växelriktarnamnet får inte börja med "-".
- **Ändra lösenord:** När du har loggat in på växelriktaren kan du via Webserverns menypunkt i den översta raden ändra lösenordet. Lösenordet ska bestå av minst 8 tecken och måste innehålla följande tecken: små bokstäver (a–z), stora bokstäver (A–Z), siffror (0–9) och specialtecken.
- **Logga ut:**
Via den här menypunkten kan du logga ut från Webservern.

Webbservermenyer i sidomenyn

Följande menyer är tillgängliga för användaren på webbservern:



:s realtidsvärden –Effektflödesdiagram och visning av aktuella effektvärden för solceller, växelriktare, batteri, förbrukare och elnät. Detaljerad information kan visas genom att fälla ut respektive område. Om andra MDC-klient-enheter är anslutna till MDC-värdväxelriktaren visas även dessa effektvärden här. För MDC-klient-växelriktare visas inte effektflödesdiagrammet.

■ **Batteri**

Via dessa menyalternativ kan information om växelriktarens batteri visas eller batteriet konfigureras. Vissa menyalternativ kan endast konfigureras av installatören med hjälp av servicekod.

■ **Statistik**

Ger information om växelriktarens produktionsdata för dag, månad, år eller totala tidsperioder.

■ **Enhetshanterare**

Om växelriktaren har konfigurerats som Multi Device Control-värd (MDC-värd) visas menyn **Enhetshanterare**. Via denna menypunkt kan alla enheter som finns i samma nätverk som MDC-värdväxelriktaren och som ska styras av denna läggas till och hanteras. Med Multi Device Control (MDC) kan kompatibla enheter som finns i samma anläggning styras och visualiseras. Det kan vara växelriktare, batterier och andra enheter. Man kan till exempel styra batteriladdningen för andra KOSTAL-växelriktare eller effektbegränsningen vid nätanslutningspunkten. Alla växelriktare som konfigureras här visas sedan i effektflödesdiagrammet.

■ **Loggdata**

Här kan växelriktarens kompletta loggdata eller loggdata för en begränsad tid laddas ner.

■ **Inställningar**

Via de här menyalternativen kan de grundläggande inställningarna för växelriktaren konfigureras (t.ex. växelriktarens namn, nätverksinställningar, specifikationer om ersättning, avläsning av loggdata).

■ **Uppdatering**

De här menyalternativen kan användas för att uppdatera växelriktarens programvara och för att konfigurera systemuppdateringsmetoden, t.ex. för automatiska uppdateringar.

■ **Info**

På informationssidan kan användaren visa aktuella händelser för växelriktaren, samt versionerna (t.ex. SW, MC, IOC, HW) för växelriktaren. Denna information kan även hämtas utan inloggning i Webservern.

■ Service – Allmänt

Via dessa menyalternativ kan installatören konfigurera växelriktarens hårdvara (t.ex. aktiv effektreducering eller aktivering av tilläggsoptioner). Vissa menyalternativ kan även konfigureras av anläggningsoperatören utan servicekod (t.ex. begränsning av aktiv effekt, skugghantering).

■ Service – Nätparametrering

Via de här menypunkterna kan installatören konfigurera växelriktarens parametrar, t.ex. reaktiv effekt eller särskilda nätinställningar som specificeras av elbolaget.

■ Systemanalys

Under menypunkten Systemanalys hittar du en översikt över de tester och händelser som utförts vid idrifttagningen eller uppstarten av växelriktaren.

9.3.3 Menyn – Momentanvärden

Effektflödesdiagram

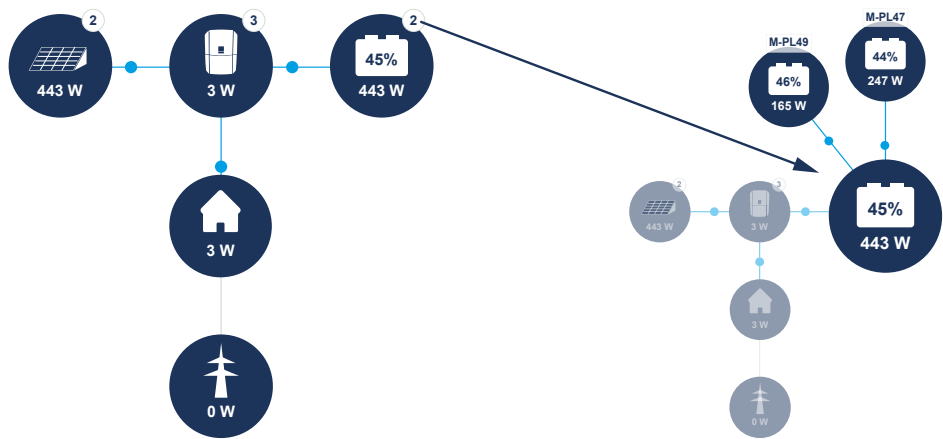
Effektflödesdiagrammet visar energiflödena i solcellsanläggningen.

Om det finns MDC-kompatibla enheter i anläggningen och dessa har konfigurerats i **enhetshanteraren** för MDC-värdväxelriktaren, visas dessa som en summa i effektflödesdiagrammet.

Ett klick på den enskilda ikonerna visar detaljer om de kompatibla enheterna som är anslutna till MDC-värdväxelriktaren.

Effektflödesdiagrammet är inte tillgängligt för MDC-klientväxelriktare, eftersom summan av alla kompatibla MDC-effekter visualiseras enhetligt i MDC-värdväxelriktaren.

MDC-klient-enheter ansluts till MDC-värd-växelriktaren via enhetshanteraren.



Användaren kan visa aktuella effektvärden för solcellssidan (DC), växelriktaren, batteriet, förbrukare och elnätet. Detaljerad information visas genom att fälla ut respektive avsnitt.

Om andra MDC-klienter är anslutna till växelriktaren visas även dessa här.

Solcellsgenerator

Menyn visas endast om PLENTICORE BI G3 har konfigurerats som MDC-värd.

Visning av genererad spänning, strömstyrka och energi för PV-generatorerna per DC-ingång.

Parameter	Förklaring
Effekt	Om växelriktaren har konfigurerats som MDC-värd visas här effekten från andra växelriktare som är anslutna till MDC-värden via enhetshanteraren.

Växelriktare

Menyn visas endast om PLENTICORE BI G3 har konfigurerats som MDC-värd.

Visar växelriktarens aktuella status och de aktuella effektuppgifterna för nätsidan (AC) samt hur energin fördelas på faserna.

Parameter	Förklaring
Status	Växelriktarens driftstatus. Mer information finns på  Driftstatus (display) , Sida 135
Digitala ingångar	Signalstatus för anslutningsklämman Digital gränssnitt för rundstyrmingsmottagare (ingång 1–4). Displayen visar om matningen, t.ex. från energileverantören eller från ett externt batterihanteringssystem, för närvarande är begränsad. Inställningar, t.ex. för användardefinierad reduktion av aktiv/blind effekt, kan göras under Service > Allmänt > Digitala ingångar .  Varför styrning av den aktiva effekten? , Sida 260
Utgångseffekt	Visar hur mycket effekt växelriktaren matar in i husets elnät.
Nätfrekvens	Visar den aktuella nätfrekvensen.
Cos phi	Visar den aktuella effektfaktorn (cos phi).
Reglering till	Visar den aktuella inställningen för effektbegränsningen. Om en energimätare (t.ex. en KOSTAL Smart Energy Meter) är installerad i husnätet och en effektbegränsning är inställd, sker en dynamisk begränsning av den aktiva effekten med hänsyn till husets förbrukning. Det innebär att husets förbrukning läggs till den inställda effektbegränsningen upp till växelriktarens maximala effektgräns.
Fas x	Visar effektvärdena per fas (x = 1, 2 eller 3)
Utgångseffekt (ytterligare växelriktare)	Om växelriktaren har konfigurerats som MDC-värd visas här effekten från andra växelriktare som är anslutna till MDC-värden via enhetshanteraren.

Batteri

Om ett batteri är anslutet till växelriktaren visas batteriets aktuella värden.



INFO

Om alla värden är noll är batteriet i viloläge. Batteriets status kan kontrolleras under **Aktuella värden > Växelriktare**.

Parameter	Förklaring
Status	Laddning: Batteriet laddas. Urladdning: Energi tas ut ur batteriet.
Batteristatus	Normal: Normalt tillstånd Utjämningsladdning: Batteriet laddas från nätet för att skyddas. Skydd mot djupurladdning: Batteriet laddas från nätet för att skydda det mot djupurladdning. Extern batteristyrning: Batteriet styrs via en extern styrning. Batteriets viloläge: Om batteriets laddningsstatus sjunker under den konfigurerade min. SoC visas detta tillstånd och batteriet kopplas bort från systemet. Så snart tillräckligt med överskottsenergi från solcellerna finns tillgängligt avslutas viloläget och batteriet kopplas in igen. Serviceladdning: Serviceladdningen kan endast startas av installatören.
Spänning	Visar batteriets laddnings-/urladdningsspänning.
Ström	Visar batteriets laddnings-/urladdningsström.
Effekt	Visar batteriets laddnings-/urladdningseffekt.
Laddningsstatus	Visar batteriets laddningsstatus i procent.
Laddningscykler	Anger batteriets laddningscykler.

Förbrukare

Visar den aktuella hushållsförbrukningen och de källor som täcker hushållsförbrukningen.

Parametrar	Förklaring
Hushållsförbrukning	Visar den aktuella hushållsförbrukningen.
Täcks av	Visar källan som för närvarande täcker hushålllets förbrukning.

Nät

Visar aktuella effektdata för nätsidan (AC).

Parameter	Förklaring
Nät	Inmatning: Solcellsenergi matas in i det allmänna elnätet. Uttag: Energi tas från det allmänna nätet i syfte att täcka förbrukningen i hemmet.

9.3.4 Meny – Batteri

Om ett batteri är anslutet till växelriktaren kan information om batteriet hämtas eller konfigureras.

Batterianvändning

- Konfiguration av batterianvändning, t.ex. dynamisk eltariff eller tidsstyrd batterianvändning.

Batteriinställningar

- Inställning av batteristyrning (endast möjligt med servicekod för installatör).
- Konfiguration av batteriets laddningsstatus.
- Konfiguration av reservdrift (endast möjligt om en reservbrytare är installerad och valdes vid installationen).
- Övriga batteriinställningar: batteristyrning, intelligent batteristyrning, lagring av överskottsenergi från växelström.
- Avancerade batterialternativ (endast möjligt med servicekod för installatör).

Batteriinfo

- Hämta batterisystemdata.
- Skapa batteriloggdata (endast med KOSTAL HELIVOR HV-batteri).
- Ladda ner batteriloggdata (endast med KOSTAL HELIVOR HV-batteri).

Batterianvändning

Denna menypost visas inte för växelriktare som har konfigurerats som MDC-klient.

Styrningen sköts av den växelriktare som har konfigurerats som MDC-värd.

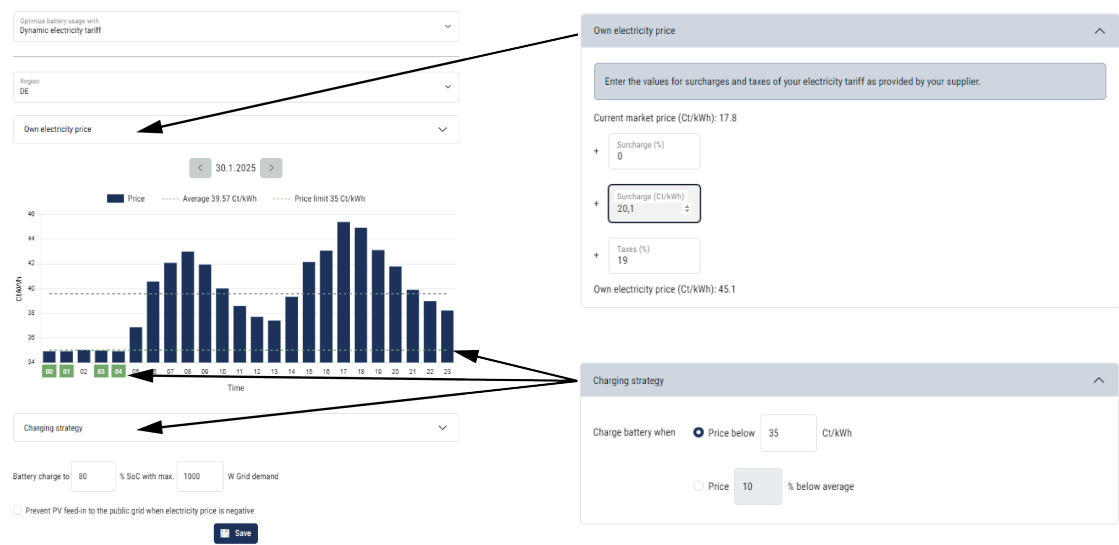
Om ett batteri är anslutet till växelriktaren kan batteriets användning konfigureras här.

Följande möjligheter finns för att optimera batterianvändningen:

Parameter	Förklaring
<i>Ingen optimering</i>	Batteriet används normalt för att ladda och ladda ur. Alla andra inställningar för detta ska göras i batteriinställningarna.

Parameter	Förklaring
Tidsstyrd batterianvändning	Det finns tider då kostnaderna för strömuttag är relativt höga (olika tariffmodeller). Därför kan det vara klokt att låta batteriet ladda ur under dessa perioder och tillåta laddning utanför dessa perioder. De tider som ställs in här kan underordnas specifikationer från en aktiverad extern batterihantering. Ingen begränsning: Inga villkor har satts för den här tidsperioden. Batteriladdning spärrad, -urladdning tillåten för husbehov: Batteriet laddas inte under den här perioden. Urladdning av batteriet för husbehov är dock tillåten. Batteriladdning spärrad, -laddning tillåten vid energiöverskott: Batteriet laddas inte ur under den här tidsperioden. Batteriet laddas så snart det finns ett energiöverskott. OBS! Tänk på om de lokala bestämmelserna tillåter laddning av batteriet från det allmänna nätet. Fråga din installatör om du är osäker. Batteriladdning på xxx % SoC med max. xxx W nätuttag, batteriurladdning vid husbehov: Batteriet laddas under den här perioden. Upp till det inställda värdet SoC tas energin från det allmänna elnätet med det inställda värdet för nätuttag. Detta kan vara meningsfullt om du har en extra prisvärd nätuttagstariff specifika tidpunkter. Urladdning av batteriet för husbehov är dock tillåten. Batteriladdning på xxx % SoC med max. xxx W nätuttag, ingen batteriurladdning vid husbehov: Batteriet laddas under den här perioden. Laddning görs upp till det inställda värdet SoC med det inställda värdet för nätuttag. Detta kan vara meningsfullt om du har en extra prisvärd nätuttagstariff specifika tidpunkter. Urladdning av batteriet för husbehov är dock inte tillåten.

Parameter	Förklaring
Dynamisk eltariff	Om en dynamisk eltariff används kan beteendet för batteriladdning från elnätet konfigureras här. Region: Landsval, t.ex. DE för Tyskland. Egen elpris: Ange de tillägg som energileverantören tar ut utöver börspriset på el. Tillägg kan anges i procent eller som ett fast belopp. Ange även de skatter som tillkommer på elpriset. Under Egen elpris (Ct/kWh) visas därefter det aktuella totala elinköpspriset. Grafisk presentation av dynamiskt elpris: Den grafiska framställningen ger dig en översikt över det aktuella och tidigare elpriset under de senaste 7 dagarna. Laddningsstrategi: Batteriet laddas när de inställda villkoren är uppfyllda. Detta är fallet när priset understiger det fastställda priset eller avviker med den inställda procenten från det genomsnittliga elpriset. I första hand täcks hushållets förbrukning med solcellseffekt och med den återstående effekten laddas batteriet. Om villkoren för laddning enligt den dynamiska eltariffen är uppfyllda hämtas den återstående laddningseffekten från det allmänna elnätet. Batteriladdning till: Ställ in den maximala batteriets SoC här, upp till vilken batteriet ska laddas från nätet och med vilken maximal effekt. När villkoren är uppfyllda laddas batteriet enligt inställningarna. Förhindra PV-inmatning i nätet vid negativ elpris: Om elbörspriset är negativt får du som ägare av en solcellsanläggning i regel ingen ersättning för den el som matas in i nätet eller måste till och med betala något. Genom att aktivera denna funktion förhindras inmatning i det allmänna elnätet. Kontakta din elleverantör för att få reda på de exakta villkoren.



Batteriinställningar

Om växelriktaren har konfigurerats som MDC-klient kan endast batteriets laddningsstatus konfigureras på MDC-klientväxelriktaren. Alla andra inställningar för batteristyrning konfigureras annars på MDC-värdväxelriktaren.

Parameter	Förklaring
<i>Batterityp</i>	Angivelse av det anslutna batteriet. Batteritypen fastställs automatiskt.
<i>Batterikapacitet</i>	Angivelse av den anslutna batterikapaciteten. Denna visas endast om värdet överförs från batteriet.

Parameter	Förklaring
Batteristyrning (endast möjligt med servicekod)	Batteriet kan styras via ett externt batterihanteringssystem (t.ex. energileverantör). I detta fall styrs batteriets laddnings- och urladdningseffekt via den externa leverantören. Anläggningsoperatören får då till exempel en ersättning från den externa leverantören för den tillhandahållna energin. Extern batteristyrning Internt (standard): Den externa styrningen är inaktiverad. Externt via digital I/O: Den externa batterihanteringen sker via de digitala ingångarna på växelriktarens Smart Communication Board (klemma X401). Man kan välja en förinställning eller konfigurera de digitala ingångarna enligt leverantörens specifikationer. Om styrsignalerna uteblir växlas systemet till intern styrning. Avläsning av enhetsstatus via Modbus (TCP) / SunSpec är fortfarande möjlig parallellt. Extern batteristyrning Externt via Modbus (TCP): Den externa batterihanteringen sker via Modbus RTU-protokollet. Styrsignalerna tas emot via LAN-gränssnittet. Om styrsignalerna uteblir under den inställda tiden övergår systemet till intern styrning. Avläsning av enhetsstatus via Modbus (TCP) / SunSpec är fortfarande möjlig parallellt. Ställ dessutom in tiden för timeout för extern batteristyrning. Om signalerna via Modbus avbryts eller uteblir övergår systemet till intern styrning när tiden har löpt ut. Multi Device Control (MDC): Om växelriktaren är konfigurerad som MDC-växelriktare är den externa styrningen via Multi Device Control redan förvald och kan inte ändras.

Laddningsstatus

Parameter	Förklaring
Min. laddningsstatus (SoC) [%]	Inställning av batteriets minsta urladdningsdjup.

Under perioder med låg produktion ökas inställd minsta SoC dynamiskt för att undvika djupurladdning. Så snart tillräcklig laddningsenergi finns tillgänglig igen, sänks minsta SoC igen till det värde som har ställts in.

Alternativ tidsperiod

Det går att ställa in en andra tidsperiod med en andra minsta SoC som då används under den inställda tidsperioden.

Just under årets andra halva med låg solenergiproduktion händer det ofta att batteriet inte längre laddas tillräckligt och minsta SoC uppnås mycket tidigt. För batteriets interna styrning behövs dock fortsatt energi och därmed laddas batteriet ur ytterligare. Om det här tillståndet fortsätter en längre tid, kan SoC sjunka under minsta SoC för batteriet. Om denna minsta SoC uppnås, laddas batteriet från nätet via en underhållsladdning. Detta är till för att skydda batteriet mot djupurladdning.

För att undvika underhållsladdning från nätet eller av andra skäl går det att ställa in en andra minsta SoC för den alternativa tidsperioden.

Parameter	Förklaring
Starten	Start för den alternativa tidsperioden. Från och med denna tidpunkt gäller nedre SoC som har ställts in.
Slutet	Slutet för den alternativa tidsperioden. Från och med denna tidpunkt slutar nedre SoC som har ställts in.
Min. laddningsstatus (SoC) [%]	Inställning av batteriets minsta urladdningsdjup.

Backup-drift

Parameter	Förklaring
Backupdrift	Angivelse av den backup-funktion som valdes vid installationen. Ej aktiverad: Ingen backup-funktion har valts. Manuell omkoppling: En manuell KOSTAL-backup-switch har monterats i husinstallationen. Med denna kan backup-funktionen användas vid strömavbrott. Automatisk omkoppling: En automatisk omkopplingsbox har monterats i husinstallationen. Med denna kan backup-funktionen användas vid strömavbrott. En lista över godkända tillbehör från KOSTAL Solar Electric finns på vår webbplats i nedladdningssektionen för produkten.
Feldetektering	Här väljer du när växelriktaren ska meddela ett fasfel och därefter starta backupdriften. 1-fasig: Detektering av fasfel endast för en fas. 3-fasig: Detektering av fasfel för tre faser.
Start-SoC för backupdrift (%)	Om backup-funktionen ska användas, se till att det finns en reserv i batteriet så att backup-driften kan startas vid ett strömavbrott. För detta ska värdet för Min. laddningsstatus och Min. laddningsstatus för den alternativa tidsperioden inte väljas mindre än start-SoC för Start-SoC för backup-drift. Exempel: ■ Min. laddningsstatus (SoC): 50 % ■ Start-SoC för backup-drift: 40 % ■ Tillåt urladdning vid backup-drift ner till: 10 % Backup-driften kan startas först när batteriet har uppnått inställd Start-SoC för backup-drift. Om batteri-SoC ligger under det inställda värdet är backup-drift inte möjlig. I det fallet laddas batteriet först från solceller.

Parameter	Förklaring
Tillåt urladdning vid backup-drift ner till (%)	Batteriet laddas ur ner till inställt värde. Värdet måste ligga under värdet för Start-SoC för backup-drift. Ner till detta värde upprätthålls backup-driften. Under det inställda värdet försörjs endast växelriktaren genom batteriet för att säkerställa beredskap för backup-driften. För backup-driften rekommenderas att planera in en reserv för minimal batteri-SoC för batteriet (t.ex. 10 %), så att batteriet inte djupurladdas och systemet kopplas från. OBS! Om batteri-SoC skulle sjunka under tillåten minimal SoC för batteriet (beroende på batteri, oftast 3 %), fränkopplas batteriet från växelriktaren för att skyddas mot djupurladdning och lagringssystemet kopplas från. I det här fallet måste batteriet tillkopplas manuellt igen så snart det finns tillräckligt med solcellseffekt.
Använda viloläge	Inaktiverad: Viloläget aktiveras endast vid djupurladdning av batteriet. Batteriet förblir tillgängligt så länge det är möjligt och är redo för backup-drift. Aktiverad: Viloläget aktiveras om batteriet har laddats ur till inställda minsta SoC. När viloläget är aktivt är batteriet eventuellt inte tillgängligt för backup-driften.

Övriga batteriinställningar

Denna menypost visas inte för växelriktare som har konfigurerats som MDC-klient. Styrningen sköts av den växelriktare som har konfigurerats som MDC-värd.

Parameter	Förklaring
Lagra överskotts-AC-energi från lokal produktion	Om det i hemmanätet finns ytterligare en AC-energikälla (t.ex. ytterligare en solcellsanläggning eller ett kraftvärmeverk), kan denna producerade AC-energi lagras i ett batteri som är anslutet till PLENTICORE. OBS! Funktionen kan endast aktiveras om energimätaren har installerats på nätanslutningspunkten (position 2). Aktiverad: Den producerade AC-energin kan lagras i batteriet. Inaktiverad: Ingen ytterligare producerad AC-energi lagras i batteriet.
Batteriladdning från nätöverskott på [W]	Inmatning av ett minimalt nätöverskottsvärde från och med vilket batteriet laddas. (Standard 50 W). Exempel: Om ett värde på 50 W ställs in, laddas batteriet vid en inmatning över 50 W in i det allmänna elnätet (nätöverskott). Laddningen av batteriet spärras när värdet sjunker under 50 W.

Avancerade batteritillval

Den här menypunkten visas först efter inloggning som installatör.

Parameter	Förklaring
Utökade batterialternativ (endast möjligt med servicekod)	Starta batteriladdning Om batteriets SoC är mycket låg vid första driftsättningen kan batteriet laddas till 100 % en gång med hjälp av denna funktion. Laddningen sker oberoende av energikällan. I detta fall visas serviceladdning på växelriktaren. Om det inte finns någon energimätare eller om det uppstår en kommunikationstimeout för den externa batteristyrningen avslutas laddningsprocessen vid en laddningsstatus på 50 %.

Batteriinfo



INFO

Denna menypunkt visas endast om ett KOSTAL HELIVOR HV-lagringssystem har installerats.

Systemdata

Via informationssidan kan användaren visa batteriets systemdata.

Parameter	Förklaring
Batteri	Batteriets namn.
Antal parallella torn	Visas endast för HELIVOR HV-batterisystem. Antal parallellkopplade lagringstorn. Upp till 8 torn kan kopplas parallellt med KOSTAL HELIVOR HV.
FW-version	Visas endast för HELIVOR HV-batterisystem. FW-version av batteriet.
Total kapacitet	Batteriets kapacitet.
Batteristatus	Batteriets status.
Hälsostatus	Visas endast om SoH överförs från batterisystemet (t.ex. HELIVOR HV). SoH (State of Health) för batteriet visar batteriets hälsotillstånd/åldersgrad.
Laddningscykler	Laddningscykler som hittills har genomförts.
Spänning	Aktuell laddnings-/urladdningsspänning i V.
Ström	Aktuell laddnings-/urladdningsström i A.
Effekt	Aktuell laddnings-/urladdningseffekt i W.
Laddningsstatus	Status: laddning eller urladdning Laddningsstatus i %

Loggfil



INFO

Denna menypunkt visas endast om ett KOSTAL HELIVOR HV-lagringssystem har installerats.

Via denna menypunkt kan en loggfil för HELIVOR HV-batteriet genereras och sparas på datorn.

Parameter	Förklaring
Status	Status för generering av batteriloggfilen.
Generera loggfil	Starta generering av loggdata. Loggdata sparas i en krypterad fil.
Senaste loggfil	Datum för senaste loggfilgenerering.
Ladda ner loggfil	Ladda ner loggdata och spara filen på datorn. Datan kan sedan vidarebefordras till KOSTAL-service eller installatören för utvärdering.

9.3.5 Meny – Statistik

Ger information om växelriktarens avkastningsdata för tidsperioderna dag, månad, år eller totalt.

På en MDC-klientväxelriktare visas endast avkastnings-/förbrukningsvärdena. Värdena för ett systemnätverk visas endast på MDC-värdväxelriktaren.

Parameter	Förklaring
Day (Dag)	Visar produktions-/förbrukningsvärden för aktuell dag.
Month (Månad)	Visar produktions-/förbrukningsvärden för aktuell månad.
Year (År)	Visar produktions-/förbrukningsvärden för aktuellt år.
Total (Totalt)	Visar alla produktions-/förbrukningsvärden som hittills ackumulerats i växelriktaren.
Diagram	Self-consumption (Egenförbrukning): Visar egenförbrukningen av den totala producerade energin. Degree of self-sufficiency (Självförsörjningsgrad): Självförsörjningsgraden anger hur många procent av det totala energibehovet i huset som täckts av den alstrade solcellsenergin. Ju högre värdet är, desto mindre energi måste köpa till från elbolaget.
CO2 saving (koldioxidbesparing)	Visar de beräknade koldioxidbesparingarna som uppnås tack vare den producerade solcellsenergin.
Home consumption (förbrukning i hemmet)	Visar förbrukningen i hemmet. From PV (Från solceller): Anger hur mycket solcellsenergi som har använts för förbrukning i hemmet. From grid (Från nätet): Visar hur mycket energi som har tagits ut från det allmänna elnätet. From battery (Från batteriet): Visar hur mycket energi som tagits från batteriet för förbrukningen i hemmet.

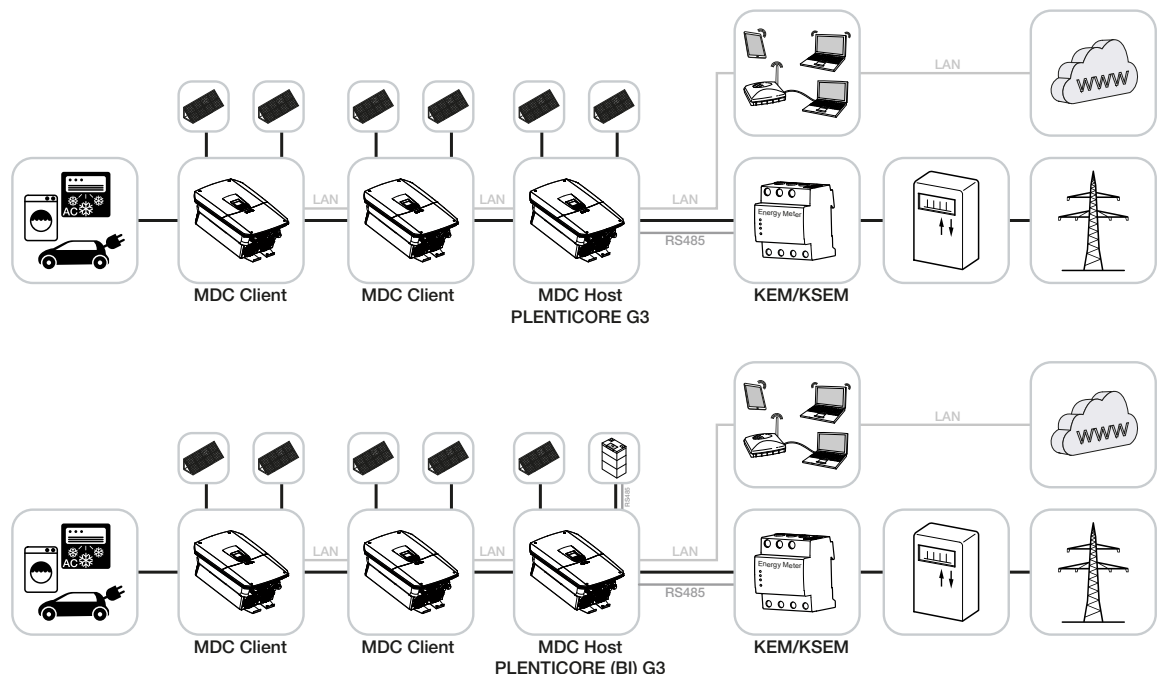
9.3.6 Enhetshanterare

Enhetshanteraren visas endast på den växelriktare som har konfigurerats som MDC-värdväxelriktare. Tilldelningen av om en växelriktare ska vara en MDC-värd- eller en MDC-klientväxelriktare fastställs vid den första idrifttagningen.

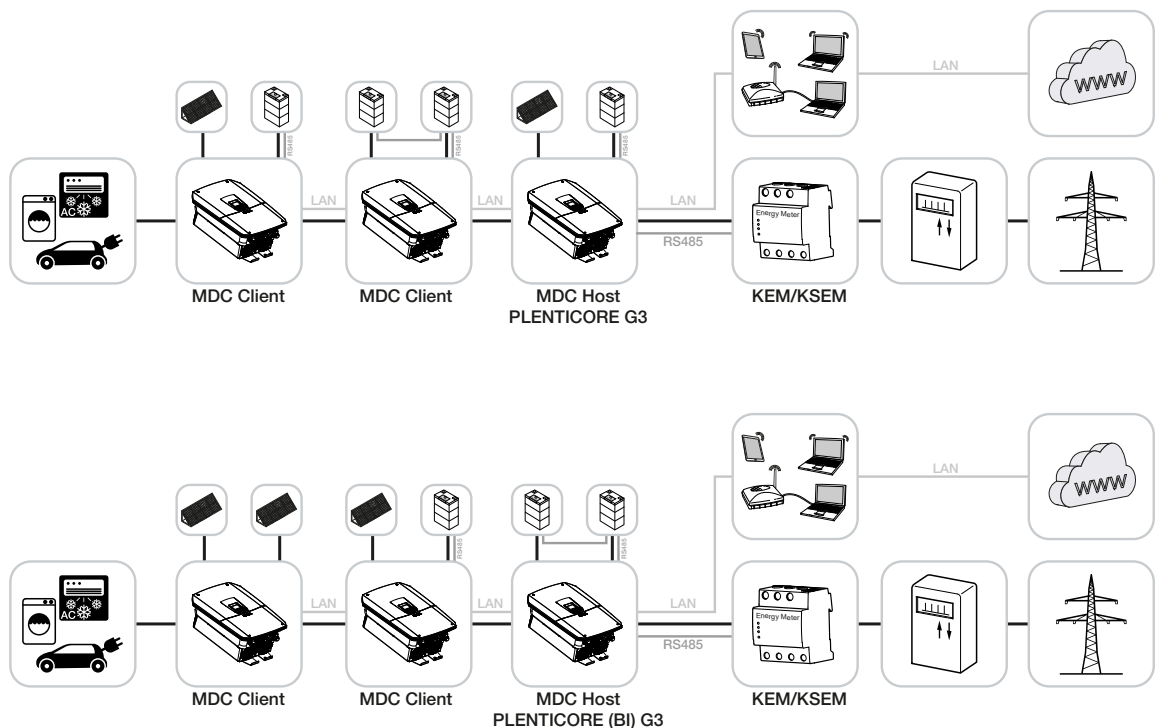
En MDC-värdväxelriktare kan endast vara en PLENTICORE G3- eller PLENTICORE BI G3-växelriktare.

Multi Device Control (MDC) används för att styra och övervaka kompatibla enheter (t.ex. växelriktare) i samma husnät via MDC-värdväxelriktaren.

En MDC-värdväxelriktare kan drivas utan batteri eller med batteri. Om ett batteri används i systemet måste det vara anslutet till MDC-värdväxelriktaren.



Genom den kostnadsbelagda produktutökningen/tilläggsalternativen **Batteristyrning med MDC** är det möjligt att använda ytterligare batterier på upp till två ytterligare MDC-klientväxelriktare i anläggningen. I detta fall måste ett batteri vara anslutet till MDC-värdväxelriktaren. Dessutom måste batteriet med den största lagringskapaciteten vara anslutet till MDC-värdväxelriktaren, eller så måste alla batterier ha samma lagringskapacitet.



Mer information om koppling och installation av flera KOSTAL-växleriktare via Multi Device Control (MDC) finns i dokumentet ”**Anslutning och installation av flera KOSTAL-växleriktare via MDC**”.

<https://documents.kostal.com/KOSTAL-Inverter-via-mdc/HTML/index.html>

I menyn **Enhetshanterare** visas alla kompatibla enheter som automatiskt har hittats i hemnätverket av MDC-värden. Dessa kan läggas till MDC-styrningen/visualiseringen efter den första driftsättningen av MDC-värden.

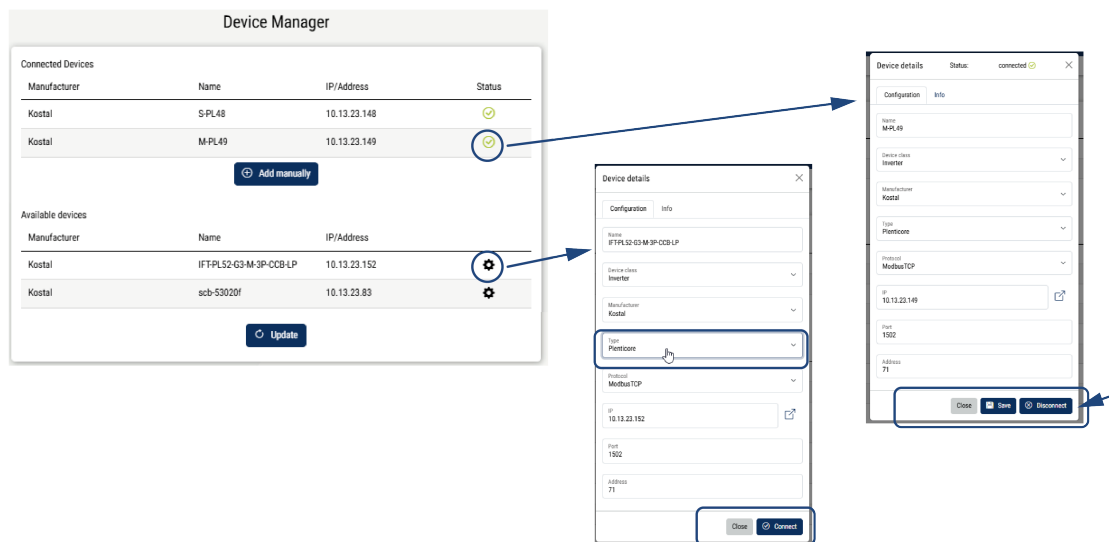
Via punkten **Lägg till manuellt** ansluter du enheterna till MDC-värdväxleriktaren. Beroende på enhet kan dessa sedan läsas ut eller även styras.

i INFO

Dubbel styrning/reglering

Om Multi Device Control (MDC) används får styrningen via KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) inte användas parallellt. Det innebär att inga enheter får vara konfigurerade i KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) under menyalternativet **Växleriktare**. En aktiv effektbegränsning konfigureras endast via MDC-värdväxleriktaren och måste vara inaktiverad i KSEM.

Om det finns inkompatibla enheter i hemnätverket som endast kan styras via KSEM (t.ex. PLENTICORE plus G1) kan MDC inte användas för styrning. I det fallet måste växleriktaren konfigureras som **fristående** (se driftsläge) och alla enheter som ska styras måste konfigureras i KSEM.



En växelriktare ansluts till MDC-värden genom att öppna växelriktarens inställningar, välja en typ (t.ex. PLENTICORE) och sedan klicka på **Anslut**.

Parameter	Förklaring
Anslutna enheter	Visar alla enheter som är anslutna till MDC-värdväxelriktaren. Tillverkare: Visar enhetens tillverkare Namn: Enhetens namn IP-adress: Enhetens IP-adress Status: Grön bock betyder att enheten är ansluten. Ett rött X betyder att anslutningen inte kan upprättas eller att det finns ett fel. Genom att klicka på enheten öppnas inställningarna. Dessa kan justeras. Genom att klicka på Koppla bort kopplas anslutningen till MDC-värdväxelriktaren bort. Under Info får du de aktuella effektvärdena för enheten. Lägg till manuellt: Med denna knapp kan du ansluta enheter för vilka du vill ange uppgifterna manuellt eller som inte finns med i listan nedan.

Parameter	Förklaring
<i>Tillgängliga enheter</i>	Visar alla kompatibla enheter som hittats i hemnätverket av MDC-värdväxelriktaren. Med knappen Uppdatera kan hemnätverket genomsökas efter nya enheter. Tillverkare: Visar enhetens tillverkare Namn: Enhetens namn IP-adress: Enhetens IP-adress Inställningar (kugghjul): Via denna punkt kan enheten anslutas till MDC-Host-växelriktaren. För detta måste alla fält fyllas i. Därefter ansluts enheten till MDC-Host-växelriktaren via Anslut.

9.3.7 Meny – Loggdata

Hämta loggdata från växelriktaren.



INFO

Data sparas i växelriktaren i ca 365 dagar. När internminnet är fullt så skrivs respektive äldsta data över.

Parameter	Förklaring
Hämtning av loggdata	Begränsad period: Ladda ned loggdata gällande en vald tidsperiod från växelriktaren (max. 100 dagar).

Växelriktarens loggdata kan hämtas i filformat (logData.csv). Dessa data sparas då i CSV-format i filen och kan visas med alla gängse tabellkalkylprogram (t.ex. Excel).

Datan lagras på hårddisken. Efter att de har sparats kan dessa data visas och vidarebearbetas.



INFO

Om växelriktaren inte är ansluten till en Solar Portal bör säkerhetskopiering av loggdata utföras regelbundet.

För mer information, se **Loggdata, Sida 277.**

9.3.8 Meny – Inställningar

Via de här menyalternativen kan de grundläggande inställningarna för växelriktaren konfigureras (t.ex. växelriktarens namn, nätverksinställningar, specifikationer om ersättning, avläsning av loggdata).

Tidsinställningar

Inställning av tid/datum eller välja tidsserver.

Parameter	Förklaring
Använd tidsserver (NTP)	Aktivering/avaktivering av en tidsserver (NTP-server). Efter aktivering används tiden från tidsservern. Vid användning av NTP-servern ändras även tiden automatiskt från sommartid till vintertid.
Datum	Angivelse av datum. Det är möjligt att överta tiden från datorn.
Tid	Angivelse av tid. Det är möjligt att överta tiden från datorn.
NTP-server	Inmatning av IP-adress eller NTP-servernamn (Network Time Protocol). Via Plus (+) kan fler alternativa NTP-servrar läggas till. Det finns många kostnadsfria NTP-servrar på nätet som kan användas här.
Tidszon	Inställning av tidszonen

Nätverk

Inställning av växelriktarens kommunikationsparametrar för nätverk.

Här går det att konfigurera inställningarna för en LAN- eller wifi-anslutning för växelriktaren.

Vid en wifi-anslutning väljer man dessutom mellan en klientanslutning där växelriktaren ansluter via wifi eller till en wifi-router eller en åtkomstpunkt där växelriktaren själv erbjuder ett wifi-nät som andra enheter kan ansluta sig till för att få åtkomst till växelriktaren.

LAN-inställningar

Inställning av växelriktarens nätverkskommunikationsparametrar för LAN. Växelriktaren ansluts direkt till en router med en LAN-kabel.

Parameter	Förklaring
Erhåll en IPv4-adress automatiskt	Om rutan är markerad genereras IP-adressen automatiskt av en DHCP-server. De flesta routrar tillhandahåller som standard en DHCP-server. OBS! Som standard är alternativet "Hämta en IP-adress automatiskt" aktiverat. Det betyder att växelriktaren får sin IP-adress från en DHCP-server.
IPv4-adress (endast vid manuell konfiguration)	Inmatning av växelriktarens IP-adress OBS! Om växelriktaren inte automatiskt tilldelas en IP-adress via en DHCP-server kan växelriktaren konfigureras manuellt. OBS! Nödvändiga konfigurationsdata, som IP-adresser, subnätmask, routeradresser och DNS-adresser, finns i din router/gateway.
Subnätmask (endast vid manuell konfiguration)	Inmatning av subnätmask, t.ex. 255.255.255.0
Router/gateway (endast vid manuell konfiguration)	Inmatning av routerns IP-adress
DNS-server 1 (endast vid manuell konfiguration)	Inmatning av DNS-servers (Domain Name System) IP-adress
DNS-server 2 (endast vid manuell konfiguration)	Inmatning av IP-adressen för backup-DNS-servern (Domain Name System)

Wifi-inställningar

Ställ in kommunikationsparametrarna för en wifi-anslutning av växelriktaren. Här har växelriktaren olika lägen.

■ Wifi-läge – av

Växelriktarens wifi-gränssnitt är inaktiverat.

Parameter	Funktion
Status	Wifi är fränkopplat.
Wifi-läge	Av

■ Wi-Fi-läge – Åtkomstpunkt

Växelriktaren har en wifi-åtkomstpunkt. Denna kan till exempel användas för att logga in i växelriktaren med en dator eller mobiltelefon för att konfigurera eller övervaka växelriktaren.

Parameter	Funktion
Status	Angivelse av anslutningskvaliteten till wifi-gatewayen.
Wifi-läge	Åtkomstpunkt
SSID	Visar växelriktarens SSID. SSID består av KOSTAL_ och växelriktarens serienummer, t.ex. KOSTAL_91109ADE00053 .
Lösenord	Ange ett lösenord. Som standard är detta artikelnumret med ett P först och som finns på typskylten.
QR-kod	Visar data som QR-kod. Skanna koden med en mobiltelefon och anslut till växelriktaren. Under QR-koden anges nätverksuppgifterna som växelriktaren sedan ställer till förfogande som åtkomstpunkt.
Avancerade inställningar – åtkomstpunkt	
Här kan du ändra inställningarna för växelriktarens åtkomstpunkt manuellt.	
SSID är synligt	Namnet på växelriktarens wifi-nätverk är som standard inställt på synligt. Detta kan inaktiveras här.
Kryptering	Välj en kryptering.
Radiokanal	Standardvärdet Auto måste inte ändras.
IPv4-adress	IP-adress som växelriktarens åtkomstpunkt kan nås på.
Subnätsmask	Standardvärdet måste inte ändras.
Router/gateway	Standardvärdet måste inte ändras.

Parameter	Funktion
DNS-server 1	Standardvärdet måste inte ändras.
DNS-server 2	En andra DNS-server behövs inte.

LAN-inställningar i kombination med en wifi-åtkomstpunkt

Vi rekommenderar att inställningarna inte ändras.

Parameter	Funktion
Erhåll en IPv4-adress automatiskt	Är rutan aktiverad kan växelriktaren användas som wifi-brygga/bridge. Andra enheter som är anslutna via LAN till växelriktaren tilldelas en IP-adress via växelriktarens DHCP-server. (Standard) Om Erhåll en IPv4-adress automatiskt är inaktiverat, är wifi-brygga/bridge inaktiverad. För växelriktaren kan nu följande data tilldelas manuellt så att växelriktaren dessutom kan anropas via en LAN-anslutning.
IPv4-adress	Växelriktarens IP-adress. Om det skulle vara problem med standard-IP-adressen går det att ange en annan adress här.
Subnätsmask	Inställt värde för subnätsmasken.
Router/gateway	IP-adress för intern gateway (192.168.67.1).
DNS-server 1	IP-adress för DNS-servern (192.168.67.1).
DNS-server 2	IP-adress för backup-DNS-servern (192.168.67.1).

■ WiFi-läge – klient

Växelriktaren är en wifi-klient och kan ansluta till en wifi-gateway i det lokala hemmanätet. I detta fall behöver en LAN-anslutning inte längre ställas in.

Om flera KOSTAL-växelriktare finns i en anläggning, kan växelriktaren användas som wifi-brygga mot den befintliga wifi-gatewayen. Ytterligare växelriktare, energimätare eller batterilagringar kan anslutas till den här växelriktaren med LAN-kabel för att upprätta anslutningen till det lokala hemmanätet och till internet.

Parameter	Funktion
Status	Angivelse av anslutningskvaliteten till wifi-gatewayen.
Sök trådlösa nätverk	Tryck på knappen för att söka efter tillgängliga nätverk i närheten av växelriktaren. Därefter visas de tillgängliga nätverken i växelriktaren närhet. Välj det lokala nätverket som växelriktaren ska anslutas till.

Parameter	Funktion
SSID	Om det nätverk du söker inte visas kan det bero på att det har konfigurerats som osynligt. Du kan sedan själv ange nätverksnamnet här.
Lösenord	Här anger du lösenordet för nätverket som söks.
Erhåll en IPv4-adress automatiskt	Om rutan är aktiverad genereras wifi-IP-adressen automatiskt av en extern DHCP-server. De flesta routrar tillhandahåller som standard en DHCP-server. Om Erhåll IPv4-adress automatiskt är inaktiverat, måste följande data tilldelas manuellt.
IPv4-adress	Växelriktarens IP-adress. Om det skulle vara problem med standard-IP-adressen går det att ange en annan adress här.
Subnätsmask	Inställt värde för subnätsmasken.
Router/gateway	IP-adress för intern gateway (192.168.67.1).
DNS-server 1	IP-adress för DNS-servern (192.168.67.1).
DNS-server 2	IP-adress för backup-DNS-servern (192.168.67.1).

LAN-inställningar i kombination med wifi-klient

Vi rekommenderar att inställningarna inte ändras.

Parameter	Funktion
Erhåll en IPv4-adress automatiskt	Är rutan aktiverad kan växelriktaren användas som wifi-brygga/bridge. Andra enheter som är anslutna via LAN till växelriktaren tilldelas en IP-adress via växelriktarens DHCP-server. (Standard) Om Erhåll en IPv4-adress automatiskt är inaktiverat, är wifi-brygga/bridge inaktiverad. För växelriktaren kan nu följande data tilldelas manuellt så att växelriktaren dessutom kan anropas via en LAN-anslutning.
IPv4-adress	Växelriktarens IP-adress. Om det skulle vara problem med standard-IP-adressen går det att ange en annan adress här.
Subnätsmask	Inställt värde för subnätsmasken.
Router/gateway	IP-adress för intern gateway (192.168.67.1).
DNS-server 1	IP-adress för DNS-servern (192.168.67.1).
DNS-server 2	IP-adress för backup-DNS-servern (192.168.67.1).

Brygga WiFi-LAN

Bryggan WiFi-LAN kan användas i WiFi-lägena **Åtkomstpunkt** och **Klient**. Då kan man ansluta fler enheter till växelriktarens LAN-gränssnitt och växelriktaren fungerar som brygga WiFi-LAN. Då skickas data via WiFi-gränssnittet vidare till routern och internet. Enheter som är anslutna till växelriktaren får då inte vara anslutna till ytterligare en DHCP-server som de kan få nätverksdata (t.ex. IP-adresser) från.

Parameter	Funktion
Aktivera paketvidarebefordran mellan WiFi och LAN	Som standard är WiFi-bryggan aktiverad. Om man vill kan den inaktiveras här. Om ingen DHCP-server finns i nätverket, aktiveras wifi-bryggan när man sätter i en LAN-kabel och skapar en anslutning till någon annan växelriktare eller dylikt. Om en växelriktare redan har integrerats via LAN i ett lokalt nätverk och fått data via en annan DHCP-server, aktiveras inte wifi-bryggan.

Nätverksdiagnos

Växelriktaren ger möjlighet att kontrollera anslutningen till internet eller KOSTAL Solar Portal med hjälp av kommandona **Traceroute** och **Ping**.

Parameter	Förklaring
Ping	Bestämmer vägen till en viss värd genom att skicka meddelanden med ICMP-ekoförfrågningar (Internet Control Message Protocol) med olika TTL-värden (Time to Live) till målet. Varje gateway längs vägen måste sänka TTL-värdet i ett IP-paket med minst 1 innan det vidarebefordras. I själva verket är TTL en maximal anslutningsräknare. När TTL för ett paket når 0 förväntas gatewayen returnera ett ICMP-Time-Exceeded-svar till växelriktaren.
IP-adress/webbplats	Ange IP-adress eller domännamn, t.ex. www.google.com
Antal ping	Antal gånger som ekobegäran har skickats (1–50)
Ping-paketstorlek	Antal skickade databyte (4–1472 byte)
Ping-timeout	Väntetid på ett svar i millisekunder (100–2000 ms)

Parameter	Förklaring
Traceroute	Bestämmer sökvägen genom att skicka det första meddelandet om ekoförfrågning med TTL på 1 och öka TTL med 1 vid varje efterföljande överföring tills målet svarar eller det maximala antalet hopp har uppnåtts. Det maximala antalet hopp är 20 som standard och kan anges i fältet Traceroute max. TTL . Vägen bestäms genom att granska ICMP timeout-meddelanden som returneras av mellanliggande gateways och eko-svarsmeddelandet som returneras av målet. Vissa gatewayer returnerar dock inga Time-Exceeded-meddelanden för paket med utgången TTL-värde och är inte synliga för traceroute-verktyget. I detta fall visas en rad med asterisker (*) för detta hopp.
IP-adress/webbplats	Ange IP-adress eller domännamn, t.ex. www.google.com
Traceroute max. TTL	Maximalt antal hopp (maximal TTL som ska uppnås) i sökvägen för att hitta målet (10–30)

Modbus/SunSpec (TCP)

Aktivering av protokollet som kan användas i växelriktaren för att utbyta data med externa datalogger som är anslutna till växelriktaren via LAN-gränssnittet.

Parameter	Förklaring
Aktivera Modbus	Utgång för parameterporten (1502) och parameter-ID (71) för Modbus/SunSpec. Aktivering av protokollet för LAN-TCP/IP-gränssnittet. Används t.ex. för en extern datalogger. Byteordningen kan väljas mellan little-endian och big-endian. OBS! KOSTAL-enheter och de flesta partnerprogram använder standardinställningen "little-endian". I vissa fall kan det vara nödvändigt att ändra byteordningen till "big-endian".

EEBus

Via den här menypunkten går det att aktivera EEBus-protokollet i växelriktaren.

EEBus är en standardiserad datakommunikation mellan enheter i det smarta hemmet. Standard-EEBus är öppet tillgängligt för alla enhetstillverkare.

Parameter	Förklaring
Aktivera EEBus	EEBus-protokollet aktiveras i växelriktaren. För att externa EEBus-enheter ska kunna kommunicera med växelriktaren, måste de externa EEBus-enheterna vara betrodda.
Avaktivera EEBus	EEBus-protokollet avaktiveras i växelriktaren. Externt anslutna EEBus-enheter som är anslutna till växelriktaren kan då inte längre ha något datautbyte.

Denna enhet

Översikt för EEBus-enhetsinformation.

Parameter	Förklaring
SKI	Enhets-ID/enhetskod Subject Key Identifier för växelriktaren. Denna behövs för att ansluta till andra EEBus-enheter. Den avbildade QR-koden innehåller SKI
Modell	Modellbeteckning
Namn	Namn på EEBus-enheten. Växelriktarnamnet kan ändras under Inställningar > Basinställningar .
QR-kod	QR-koden innehåller all viktig information om enheten för att ansluta den till andra EEBus-kompatibla enheter.

Användningsfall

Här visas användningsfall som är tillgängliga för växelriktaren. Via dessa kan växelriktaren läsas av eller styras.

Parameter	Förklaring
Monitoring of Inverter (MOI)	Växelriktaren ställer växelriktarvärdena till förfogande. Anslutna enheter kan läsa av detta värde.
Monitoring of Battery (MOB)	Växelriktaren ställer batterivärdena till förfogande. Anslutna enheter kan läsa av detta värde.

Parameter	Förklaring
<i>Limitation of Power Production (LPP)</i>	Begränsning av elproduktionen Via det här användningsfallet kan växelriktarens inmatning styras externt.
<i>Limitation of Power Consumption (LPC)</i>	Begränsning av eluttaget från nätet Med det här användningsfallet kan effektuttaget från växelriktarens nät (t.ex. för att ladda ett anslutet batteri från nätet) styras externt.
<i>Monitoring of Power Consumption (MPC)</i>	Övervakning effektförbrukning Växelriktaren ställer förbrukningsvärdena till förfogande. Anslutna enheter kan läsa av detta värde.

Betrodda enheter

Visning av de enheter som en EEBus-anslutning har skapats mellan.

Genom att klicka på enheten visas mer information om enheten och EEBus-anslutningen.

Parameter	Förklaring
<i>Modell</i>	Modellbeteckning
<i>Märke</i>	Tillverkare
<i>Typ</i>	Angivelse om vilken enhetstyp det rör sig om, t.ex. energihantering.
<i>Status</i>	Återger statusen för anslutningen. Tillgänglig: Förfrågan om anslutning till enheten kan göras. Timglas – anslutning väntande: Motsatt sida måste fortfarande bekräfta anslutningen. Störning i kommunikationen: Anslutningen har en störning. Om detta skulle vara en längre stund, kontrollera anslutningen till den externa EEBus-enheten. Bock – betrodd: Anslutningen är aktiv. Ta tillbaka betroddhet: Genom att klicka på en EEBus-enhet, öppnas ett nytt fönster där du kan koppla bort anslutningen igen (ta tillbaka betroddhet).

Koppla bort EEBus-enhet

Med åtgärden **Koppla bort** (ta tillbaka betroddhet) kan en ansluten och parkopplad EEBus-enhet kopplas bort.

Genom att klicka på EEBus-enheten öppnas en dialogruta där ytterligare information visas.

1. Klicka på **Koppla bort** (ta tillbaka betroddhet) och stäng fönstret.
- Statusen har ändrats. EEBus-enheten står nu igen under **Tillgängliga enheter**. Även på motsidan bör anslutningen kontrolleras och kopplas bort.
- ✓ Enhet bortkopplad.

Tillgängliga enheter

Visning av tillgängliga enheter som har hittats i det lokala nätverket och som det går att skapa en EEBus-anslutning till.

Genom ett klicka på någon EEBus-enhet i listan visas mer information om enheten.

INFO

Endast enheter ska parkopplas som kan kommunicera med växelriktaren för effekreglering (LPCC/LPP) eller för dataförfrågan (MOI/MOB/MGCP).

Andra EEBus-kompatibla enheter kan visserligen kopplas men styrs inte genom växelriktaren. Detta kan leda till felmeddelanden eller felbeteende på de parkopplade enheterna.

Följande EEBus-kompatibla enheter stöds:

- Styrboxar på nätanslutningspunkten (t.ex. Smart Meter-gateway eller styrbox från nätoperatören)
- Energihanteringssystem (enheter för att förvalta energiförbrukningen/ energiproduktionen för anslutna enheter i huset)
- Enheter från området e-mobilitet (t.ex. wallboxar.)
- Enheter/system på området uppvärmning, ventilation och klimatisering (t.ex. värmepump)
- Andra växelriktare (solceller/batteri/hybridväxelriktare)
- Hushållsapparater som stöder EEBus (t.ex. tvättmaskin, torktumlare, kylskåp osv.)

Klicka på den enhet som en anslutning ska göras till och gör den betrodd. Enheterna dyker då upp i listan med **Betrodda enheter**. Motparten måste bara bekräfta förfrågan. Först då har anslutningen ställts in komplett.

Parameter	Förklaring
Modell	Modellbeteckning
Märke	Tillverkare

Parameter	Förklaring
Typ	Angivelse om vilken enhetstyp det rör sig om, t.ex. energihantering.

Parkoppla EEBus-enheter

Genom att klicka på EEBus-enheten öppnas en dialogruta där ytterligare information visas. För att ansluta EEBus-enheterna till varandra är det nödvändigt att parkoppla båda enheterna.

1. Klicka då på **Koppla** (betroddhet) och stäng fönstret.
- Statusen ändras till **Anslutning väntande** (timglas).
- ✓ Motparterna måste nu bekräfta anslutningen. När detta har gjorts, ändras statusen till **Parkopplad** (betrodd grön bock).

Aktuell begränsning

Om en begränsning har aktiverats ser du den aktuella effektbegränsningen här.

Via info-symbolen ser du återgångsvärdena vid anslutningsavbrott för LPC och LPP.

Mottagna begränsningar

Historik över de mottagna begränsningarna.

Parameter	Förklaring
Typ	Visar det användningsfall för vilket begränsningen gäller.
Gräns	Begränsningens mottagna värde.
Gäller från	Begränsningen gäller från och med datum/tid.
Gäller till	Begränsningen gäller till och med datum/tid.

Solar Portal

Ange konfigurationen för Solar Portal. Om Solar Portal används kan loggdata och händelser skickas till Solar Portal.

Dessutom kan fjärråtkomst för service och installatör aktiveras här.

Dessutom kan fjärråtkomst till växelriktaren här aktiveras för installatören eller serviceavdelningen.



INFO

Solar Portal kan endast användas för växelriktare som är anslutna till internet.

Parameter	Förklaring
Använd portal	Aktiverar överföringen till Solar Portal.
Portal	Välj KOSTAL Solar Portal eller andra portaler. Om du väljer Övriga portaler måste du ange en portalkod och bekräfta med Använd .
Senaste överföring	Visar när växelriktaren senast överförde data till Solar Portal (om funktionen är aktiverad).
Senaste lyckade överföring	Visar när växelriktaren senast genomförde en lyckad dataöverföring till Solar Portal (om funktionen är aktiverad).
Fjärråtkomst	För support vid fel eller fjärrkonfiguration måste fjärråtkomsten till växelriktaren vara aktiverad. Supporten eller en installatör kan då komma åt enheten via KOSTAL Solar Portal och åtgärda problem på distans. Inaktiv: Fjärråtkomsten är inaktiverad (standardinställning) Aktiv: Fjärråtkomsten är aktiverad. Aktivera i 24 timmar: Fjärråtkomsten aktiveras under den angivna tiden och inaktiveras därefter automatiskt. Aktivera permanent: Fjärråtkomsten aktiveras permanent. Åtkomsten kan spärras igen via inaktivera.

Parameter	Förklaring
Aktivera loggdataexport med FTP-push	Om Använd portal är aktiverat och KOSTAL Solar Portal har valts kan loggdata överföras till en extern FTP-server och sparas där. En beskrivning av data finns på Loggfil: Registreringar. Aktivera loggdataexporten och konfigurera inställningarna för FTP-push. Server: Ange serveradressen där FTP-servern kan nås. Port: Ange portadressen (standardvärdet är 21). Katalog: Ange den katalog där filerna ska sparas på servern. Exportintervall: Välj tidsintervall för överföringen. Använd kryptering: Använd kryptering för dataöverföringen. Förutsättningen är att servern stöder kryptering. Autentisering krävs: Om åtkomst till servern sker via användarnamn och lösenord, ange uppgifterna här. Anslutningsstatus: Visar den aktuella anslutningsstatusen till servern. Senaste lyckade export: Tidpunkt för den senaste lyckade dataöverföringen.

Fabriksinställningar

Återställning av växelriktaren till fabriksinställningen.

Parameter	Förklaring
<i>Återställ till fabriksinställningar</i>	I det här fallet försvinner alla gjorda inställningar (utom val av riktlinje och nätparametrering). Enheten startas sedan om. OBS! Alternativet "Erhåll IP-adress automatiskt" är aktiverat för nätverket som standard. Det betyder att växelriktaren får sin IP-adress från en DHCP-server. I det här fallet tilldelas växelriktaren vanligtvis samma IP-adress via DHCP-servern.

9.3.9 Meny – Uppdatering

Via detta meny kan en programuppdatering installeras i växelriktaren.

Användaren har tillgång till olika uppdateringsmetoder.

Om ett KOSTAL HELIVOR HV-batterisystem är anslutet till växelriktaren visas dessutom menyalternativet **HELIVOR – Utför uppdatering**. Via denna meny kan en manuell programuppdatering av batteriet utföras.

Om **Automatisk uppdatering** är valt under **Systemuppdatering** får enheterna alltid de senaste uppdateringarna. I detta fall utförs en uppdatering för båda enheterna, **växelriktaren och batteriet**.

Parameter	Förklaring
Systemuppdatering	Manuella uppdateringar: Uppdateringen av växelriktaren måste utföras manuellt. Klicka på Sök efter uppdateringar eller dra en uppdateringsfil till det nedre fältet. Uppdateringen av växelriktaren startas sedan med knappen Kör.  Uppdatering av programvara, Sida 294 Informera om nya uppdateringar: Växelriktaren kontrollerar regelbundet om det finns någon uppdatering tillgänglig. Om en ny uppdatering finns tillgänglig visas detta med symbolen för programuppdatering i rubriken. Uppdateringen av växelriktaren kan sedan startas med knappen Kör. Automatiska uppdateringar (rekommenderas): I detta fall installeras en ny uppdatering på växelriktaren så snart den finns tillgänglig.

PLENTICORE – Utföra uppdatering

Parameter	Förklaring
Söka efter uppdateringar	Med denna funktion kan du söka efter aktuella uppdateringar på tillverkarens server. Uppdateringen av växelriktaren startas sedan med knappen Kör.  Uppdatering av programvara, Sida 294
Välj uppdateringsfil	Med denna funktion kan du välja en uppdateringsfil på datorn.
Ladda upp och kör	Uppdateringsfilen laddas upp till enheten och uppdateringen startas.

HELIVOR – Utför uppdatering

Med denna menypunkt kan du utföra en manuell programuppdatering av batteriet. Den aktuella programvaran för batteriet hittar du i nedladdningsområdet för produkten.

Parameter	Förklaring
<i>Välj uppdateringsfil</i>	Med denna funktion kan du välja en uppdateringsfil på datorn.
<i>Ladda upp och kör</i>	Uppdateringsfilen laddas upp till enheten och uppdateringen startas.

9.3.10 Meny – Info

På informationssidan kan användaren visa aktuella händelser för växelriktaren, samt versionerna (t.ex. SW, MC, IOC, HW) för växelriktaren. Denna information kan även hämtas utan inloggning i Webservern.

Enhetsinformation – enheter

Ger information om växelriktarens installerade versioner. Informationen om enheten kan också ses utan att logga in på Webservern.

Parameter	Förklaring
Namn	Namn på växelriktaren. Kan ändras under Inställningar > Grundinställningar .
Typbeteckning	Växelriktarens typbeteckning
Serienummer	Växelriktarens serienummer
Artikelnummer	Växelriktarens artikelnummer
SW-version	Programversion (SW)
MC-version	Main-Controller-programversion
IOC-version	I/O-Controller-programversion
Webbapp-version	Webserver-app-version
HW-version	Hardwareversion
Isolationsmotstånd R _{iso}	Mätvärde isolationsmotstånd
Riktlinje	Den inställda landsinställningen för växelriktaren
Inmatad energi med nätdrift	Angivelse av kWh som har matats in i hemmanätet med nätdrift.
Drifttid med nätdrift	Antal timmar med nätdrift
Energi med backup-drift	Angivelse av kWh som har matats in i hemmanätet med backup-drift.
Drifttid med backup-drift	Antal timmar med backup-drift. Beakta maximala drifttimmar med backup-drift. Efter 5000 timmar med backup-drift upphör garantin eftersom belastningen på komponenterna i växelriktaren är betydligt högre vid offgrid-drift jämfört med nätdrift.
Licenser	Licenser och juridisk information Information om programvara med öppen källkod utvecklad av tredje part och som är licensierad bl.a. under GPL eller LGPL.

Enhetsinformation – nätverk

Ger information om de gjorda nätverksinställningarna.

Parameter LAN	Förklaring
Nätverkskonfiguration	Statisk: Nätverksinställningarna har gjorts manuellt. DHCP:S Nätverksinställningarna hämtas automatiskt.
IPv4-adress	Visning av växelriktarens IP-adress
Subnätmask	Visning av tilldelad subnätadress
Gateway	Visning av router-/gateway-adress
DNS-server	Visning av adress för den 1:a och 2:a DNS-servern (Dynamic Name Server)
MAC-adress	Visning av nätverksgränssnittets fysiska adress

Alla parametrar visas inte i alla lägen.

Parametrar WiFi	Förklaring
Läge	WiFi av: Växelriktarens WiFi-gränssnitt är inaktiverat. Åtkomstpunkt: Växelriktaren har en wifi-åtkomstpunkt. Klient: Växelriktaren är en wifi-klient och kan ansluta till en wifi-gateway i det lokala hemmanätet.
SSID	Namn WiFi-nätverk
Nätverksinformation	Statisk: Nätverksinställningarna har gjorts manuellt. DHCP: Nätverksinställningarna hämtas automatiskt.
IPv4-adress	Visning av växelriktarens IP-adress
Subnätmask	Visning av tilldelad subnätadress
Gateway	Visning av router-/gateway-adress
DNS-server	Visning av adress för den 1:a och 2:a DNS-servern (Dynamic Name Server)

Parametrar WiFi	Förklaring
MAC-adress	Visning av nätverksgränssnittets fysiska adress

Parametrar Solar Portal	Förklaring
Senaste anslutningen till Solar Portal	Senaste överföring, visas i minuter eller som tidpunkt

9.3.11 Meny - Service - Allmänt

I servicemenyn hittar installatören ytterligare möjligheter för konfiguration av växelriktaren. För att göra dessa inställningar krävs detaljerad kunskap om kraven för det allmänna elnätet som elbolaget föreskriver (t.ex. minskning av den aktiva effekten, inställning av de parametrar som föreges av elbolaget.)



INFO

Inställningarna i den här menyn kräver särskild kunskap om nätverkskonfiguration.

Nätanslutning

Val av ansluten energimätare på växelriktaren och begränsning av inmatningen till det allmänna nätet.

Denna menypunkt är inte tillgänglig på en MDC-klientväxelriktare. Inställningarna görs på MDC-värdväxelriktaren.



INFO

Inställningarna i den här menyn kan endast göras efter inloggning som installatör.



INFO

Du hittar en lista över **godkända energimätare** och deras användningssyfte i nedladdningssektionen för produkten på vår webbplats på www.kostal-solar-electric.com.

Parameter	Förklaring
Energimätare	Val av ansluten energimätare.
Sensorposition	Välj positionen för den inbyggda energimätaren i hustekniken. Energiavräknaren måste installeras vid nätanslutningspunkten (position 2). Position 1 (husets förbrukning) är inte möjlig. Nätanslutningspunkt = position 2

Parameter	Förklaring
Begränsning av nätanslutningskapaciteten (kan konfigureras utan servicekod)	Ställ in den maximala nätanslutningskapaciteten. Här kan du ställa in ett värde som är lägre än den maximala växelriktarens effekt. Detta används t.ex. för att ladda en ansluten batteri med en lägre effekt än vad som är möjligt.
Aktivera mottagning av broadcast-styr signaler	Om en rundstyrningsmottagare är ansluten till de digitala ingångarna på en annan växelriktare kan signalerna för styrning av aktiv och blind effekt distribueras via UDP-broadcast till alla växelriktare i det lokala nätverket (LAN). På samma sätt kan en lokal energihanterare generera signaler för styrning av aktiv och blind effekt i det lokala nätverket. Aktiverad: Växelriktaren styrs av en rundstyrningsmottagare som är ansluten till en annan växelriktare. Inaktiverad (standard): Signalerna utvärderas inte. Växelriktaren styrs inte av en riddistributionsmottagare som är ansluten till en annan växelriktare. För växelriktare som har konfigurerats som MDC-klient eller MDC-värd är denna menypunkt aktiverad som standard och kan inte ändras.

Externa maskinvaruinställningar

Definition av maskinvaruinställningar.

Parameter	Förklaring
Jordfelsskydd	Kompatibilitet med RCD typ A: Om denna funktion har aktiverats kan jordfelsskydd av typ A användas som jordfelsskydd. Växelriktaren kopplas från om felströmmen är inkompatibel med ett jordfelsskydd typ A. Om funktionen har inaktiverats, måste ett jordfelsskydd av typ B användas som jordfelsskydd under förutsättning att ett jordfelsskydd föreskrivs.

Digitala ingångar

Val av användningen av de digitala ingångarna på Smart Communication Board (terminal X401).



INFO

Inställningarna i den här menyn kan endast göras efter inloggning som installatör.

Parameter	Funktion
Extern batterihantering	Om du har aktiverat den externa styrningen via de digitala I/O-portarna i menyn Batteriinställningar går det att bestämma ingångarnas funktion här. Tilldela den önskade laddnings- eller urladdningseffekten till ingångarna.

Parameter	Funktion
Effektbegränsning enligt §14a EnWG	För anslutning av en FNN-styrbox med standardkopplingsspecifikationer och extra styrning enligt §14a. Beakta tillverkarens anvisning för FNN-kontrollboxen och om anslutningarna passar för det här valet. Enligt §14a måste enheter som tar ut energi från det allmänna nätet, såsom värmepumpar, wallboxar eller ett batteri som kan laddas från nätet och är anslutet till växelriktaren, kunna regleras av elbolaget (effektreducering). När effektreduceringen är aktiv, ligger den aktuella uttagsspecifikationen enligt §14a på max. 4200 W. Fråga ditt elbolag vilken effektgräns som ska ställas in hos dig. Max. elförbrukning (W): Här anger du effektgränsen enligt §14a upp till vilken max. effekt energi får tas ut från det allmänna nätet via växelriktaren när det finns en aktiverad effektreducering från elbolaget. Aktivering av fördelning av styrsignaler för styrning av aktiv/reaktiv effekt. Aktiverad: Om en rundstyrningsmottagare eller FNN-styrbox är ansluten till växelriktaren, fördelas styrsignalerna från FNN-styrboxen via UP i det lokala LAN-nätet. Därmed kan även andra växelriktare styras via den anslutna FNN-styrboxen. Inaktiverad: Styrsignalerna fördelas inte via UDP i det lokala nätverket.

Parameter	Funktion
Effektbegränsning med FNN-kontrollbox	För anslutning av en FNN-kontrollbox (anslutning via S1/S2/W3/W4) med standardkopplingsspecifikationer och ytterligare styrning enligt §14a. Beakta tillverkarens anvisning för FNN-kontrollboxen och om anslutningarna passar för det här valet. Enligt §14a måste enheter som tar ut energi från det allmänna nätet, såsom värmepumpar, wallboxar eller ett batteri som kan laddas från nätet och är anslutet till växelriktaren, kunna regleras av elbolaget (effektreducering). När effektreduceringen är aktiv, ligger den aktuella uttagsspecifikationen enligt §14a på max. 4200 W. Fråga ditt elbolag vilken effektgräns som ska ställas in hos dig. Max. elförbrukning (W): Här anger du effektgränsen enligt §14a upp till vilken max. effekt energi får tas ut från det allmänna nätet via växelriktaren när det finns en aktiverad effektreducering från elbolaget. Aktivering av fördelning av styrsignaler för styrning av aktiv/reaktiv effekt. Aktiverad: Om en rundstyrningsmottagare eller FNN-styrbox är ansluten till växelriktaren, fördelas styrsignalerna från FNN-styrboxen via UP i det lokala LAN-nätet. Därmed kan även andra växelriktare styras via den anslutna FNN-styrboxen. Inaktiverad: Styrsignalerna fördelas inte via UDP i det lokala nätverket.

Ingångar CEI/VDE

Anslutningsterminal kontakt för intern kopplingsbrytare för centralt nät- och anläggningsskydd.

Parameter	Förklaring
Driftläge	Används ej Ingångarna är inte aktiverade.

Parameter	Förklaring
	CEI Aktivering av CEI-ingången (terminal X403). De omkopplingsbara frånkopplingsgränserna måste konfigureras under Nät- och anläggningsskydd. Mer information finns under rundstyrningsmottagare anslutning via CEI-styr signaler för Italien
	VDE (kopplingsbrytare) Aktivera funktionen i växelriktaren för terminalen (terminal X403). Mer information finns under anslutning centralt nät- och anläggningsskydd.

Kopplingsutgångar

Växelriktaren är utrustad med 4 kopplingsutgångar. Kopplingsutgångarna kan koppla om externa förbrukare för att öka egenförbrukningen eller kan konfigureras som indikator för status eller händelser.

En detaljerad beskrivning finns på och för installationen på Anslutning kopplingsutgångar.

Inställning av funktionen för kopplingsutgångarna (terminal X1401 och X1402) på Smart Communication Board. Den 2-poliga anslutningsterminalen kan tilldelas olika funktioner.

Parameter	Förklaring
Utgång	Visning av utgångarna 1-2 på terminal X1401 och utgångarna 3-4 på terminal X1402.

Parameter	Förklaring
Driftläge	Val av läge: Av: Kopplingsutgången är avaktiverad. Laststyrning: Kopplar på förbrukare vid fastställda villkor (t.ex. överskott av solenergi). SG Ready: Att använda SG-Ready-funktionen är en enkel och kostnadseffektiv lösning för att öka egenförbrukningen av solcellsenergi genom att använda en värmepump. Växelriktaren ger möjlighet att styra en SG-Ready-kompatibel värmepump. Driftstatus 2 (normal drift) och 3 (startrekommendation) i SG-Ready-specifikationen stöds. Wallbox: För att styra en wallbox så att den startar laddningen av en elbil som är ansluten till wallboxen under vissa villkor. Wallboxen måste ha en styrningsingång. Mer information finns i handboken för wallboxen. Händelser: Utgången kopplar vid en viss händelse. Händelsen ska väljas från listan. Extern styrning: Utgången kan kopplas till ett externt energihanteringssystem via Modbus/TCP-protokollet.
Status	Val av funktion för kopplingsutgången. Fungerar som potentialfri NO-kontakt (NO) eller NC-kontakt (NC). NO-kontakt (NO = Normally open) Normalt är kontakten öppen. Kontakten stängs när de inställda villkoren är uppfyllda. NC-kontakt (NC = Normally closed). Normalt är kontakten sluten. Kontakten öppnas när de inställda villkoren är uppfyllda.

Batterianvändning för koppling baserat på solcellseffekt

De inställningar som görs här gäller för alla utgångar där kopplingen konfigureras baserat på solcellseffekt.

Parameter	Förklaring
Kopplingsutgången aktiveras endast om SoC (%) >=	Om tillkopplingsvillkoren är uppfyllda får batteriet laddas ur genom den anslutna förbrukaren ner till inställd SoC.

Parameter	Förklaring
Tillåt endast batteriurladdning om SoC (%) >=	Om tillkopplingsvillkoren är uppfyllda får batteriet laddas ur genom den anslutna förbrukaren ner till inställd SoC.

Överspänningsskydd

Extern AC-/DC-överspänningsskydd

Aktivera utvärderingen av en extern statussignal. Växelriktaren kan nu utvärdera signalutgången från överspänningsmodulerna (SPD) och skicka ut ett meddelande om störning inträffar. Information om anslutning och kabeldragning finns på Ansluta signalkontakt externt överspänningsskydd (SPD – Surge Protective Device).



INFO

Inställningarna i den här menyn kan endast göras efter inloggning som installatör.

Parameter	Förklaring
Utvärdering av den externa statussignalen	Aktivering av funktionen
Övervakningssignalen är kopplad som	Val av kopplingsstatus överspänningsmodul NO-kontakt (NO = Normally open) Normalt är kontakten öppen. Om ett fel inträffar öppnas överspänningsmodulens kontakt och växelriktaren skickar ett meddelande. NC-kontakt (NC = Normally closed). Normalt är kontakten sluten. Om ett fel inträffar öppnas överspänningsmodulens kontakt och växelriktaren avger ett meddelande.

Extra tillval

Parameter	Förklaring
Aktiverade tillval	Översikt över just aktiverade tillval i växelriktaren

Parameter	Förklaring
Aktivera tilläggsoption	Med denna funktion startas växelriktaren om och den första idrifttagningen utförs på nytt. Under den första idrifttagningen kan nya tillval aktiveras med hjälp av aktiveringskoder. OBS! Aktiveringskoden kan köpas med PLENTICOIN via KOSTAL Solar Webshop eller grossist. Du når butiken via KOSTAL Solar Terminal.

Driftsätt



INFO

Inställningarna i den här menyn kan endast göras efter inloggning som installatör.

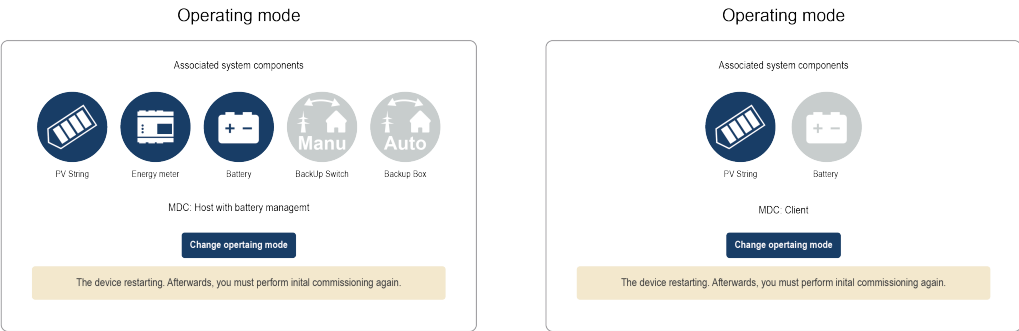
Vid den första idrifttagningen av växelriktaren väljs de anslutna systemkomponenterna.

Om valet senare behöver ändras, t.ex. på grund av att ett batteri har tillkommit, kan den första driftsättningen startas om här. Så snart knappen **Ändra driftsättning** har tryckts in startas enheten om och den första driftsättningen måste sedan utföras på nytt.

Välj under Driftläge vilka komponenter som ska beaktas vid den första installationen (PV-generatorer, inbyggd energimätare, ansluten batteri, en ansluten backup-enhet manuellt eller automatiskt).

Parameter	Förklaring
Solcellssträngar	Till växelriktaren är solcellsgeneratorer anslutna.
Energimätare	På nätanslutningspunkten är en energimätare installerad som kommunicerar med växelriktaren (t.ex. en KOSTAL Smart Energy Meter).
Batteri	Till växelriktaren är ett batteri anslutet.
Backup-switch	En manuell backup-switch från KOSTAL som frånskiljer det allmänna elnätet från hemmanätet har installerats på nätanslutningspunkten. Den manuella omkopplaren överför statusen för omkopplingen via en signalkabel till växelriktaren.
Backup-box	En automatisk backup-box som frånskiljer det allmänna elnätet från husnätet har installerats på nätanslutningspunkten. Den automatiska backup-boxen överför statusen för omkopplingen via en signalkabel till växelriktaren.

Parameter	Förklaring
Info om MDC	För växelriktare som har konfigurerats som MDC-klient eller MDC-värd visas här information om konfigurationen. ■ MDC: Värd Växelriktaren har konfigurerats som MDC-värd utan utökad batteristyrning. MDC-värden kan ta över styrningen av andra MDC-klientväxelriktare utan batteri. I detta fall får endast ett batteri vara anslutet till MDC-värden. ■ MDC: Värd med batteristyrning Växelriktaren har konfigurerats som MDC-värd med batteristyrning. MDC-värden kan ta över styrningen av andra MDC-klienter med anslutna batterier. ■ MDC: Klient Växelriktaren har konfigurerats som MDC-klient och kan styras av en MDC-värdväxelriktare. ■ Ingen display Växelriktaren är konfigurerad utan MDC som en fristående enhet (fristående växelriktare).



En lista över godkända [tillbehör](#) från KOSTAL Solar Electric finns på vår webbplats i nedladdningssektionen för produkten.

Enhetsomstart

Via **Genomför omstart** kan växelriktaren startas om. Först kommer en säkerhetsfråga om du verkligen vill starta om enheten.

Om omstarten ska genomföras, avbryts imatningen.

Omstarten tar några minuter. Efter genomförd omstart måste du logga in igen.

9.3.12 Meny – Service – Nätparametrar

Följande menypunkter kan användas för att ställa in parametrarna i växelriktaren som anges av nätoperatören.



INFO

Inställningarna i den här menyn kan endast göras efter inloggning som installatör.



INFO

Inställningarna får endast göras av utbildade och kvalificerade elektriker.

Specialisten ansvarar för att tillämpliga standarder och regler följs och implementeras.

Arbeten som kan påverka elbolagets elförsörjningsnät på platsen för inmatning av solenergi får endast utföras av behöriga elektriker.

Detta inkluderar även att ändra fabriksinställda parametrar i växelriktaren.

Ändringar av parametrarna för växelriktaren får endast göras på uppmaning av nätoperatören.

Felaktiga inställningar kan leda till risk för personskador eller dödsfall för användaren eller tredje part. Dessutom kan skador uppstå på apparaten och andra föremål.

Parametreringsrapport

I parametreringsrapporten får du en översikt med alla viktiga inställningar för växelriktaren.

Med hjälp av rapporten går det att kontrollera om alla specifikationer från elbolaget har ställts in korrekt i växelriktaren. Du kan skriva ut rapporten och överlämna den till kunden eller elbolaget.

Rapporten innehåller följande parametrar:

- Information om **enheten**
- **Tekniska data** från typskylten för DC-ingång och AC-utgång
- **Energihantering** (t.ex. begränsning av aktiv effekt)
- **Externa maskinvaruinställningar: Jordfelsskydd**
- **Inställningar för reaktiv effekt**
- Inställningar för de **digitala ingångarna**
- **Avvecklingstid för extern styrning av reaktiv effekt**
- **Avvecklingstid för extern styrning av aktiv effekt**
- **Effektreduktion vid överfrekvens och effektökning vid underfrekvens $P(f)$**

- **Effektreduktion vid överspänning $P(U)$**
- **UVRT/OVRT** Konfiguration av den elektrotekniska förmågan till dynamiskt nätstöd genom elektriska generatorer
- **Startramp**
- **Nät- och anläggningsskydd** med fränkopplingsgränser, startvillkor

Inställningar för reaktiv effekt

Följande val är tillgängliga:

Parameter	Förklaring
Inget läge för reaktiv effekt är aktivt	Ingen reaktiv effekt är inställd.
Reaktiv effekt Q	Nätoperatören (elbolag) anger en fast reaktiv effekt i Var.
Förskjutningsfaktor $\cos \phi$	Nätoperatören anger en fast förskjutningsfaktor $\cos \phi$.
Karakteristisk kurva för reaktiv effekt/spänning $Q(U)$	Nätoperatören anger en karakteristisk kurva $Q(U)$.
Förskjutningsfaktor/effektkurva $\cos \phi$	Nätoperatören anger en karakteristisk kurva för $\cos \phi (P)$.

Startramp

Anger rampvärdet (ökning (% P_{ac} , r/min) vid omstart eller nätfel som växelriktaren väntar fram till tillkoppling.

Parameter	Förklaring
Ramp efter normal start (nätinmatning) [%P_{ac}, r/min]	Angivelse rampvärde/ökning efter normal start vid nätinmatning.
Ramp efter normal start (nätuttag) [%P_{ac}, r/min]	Angivelse rampvärde/ökning efter normal start vid nätuttag.
Ramp efter nätfel (nätinmatning) [%P_{ac}, r/min]	Angivelse rampvärde/ökning efter nätfel vid nätinmatning.
Ramp efter nätfel (nätuttag) [%P_{ac}, r/min]	Angivelse rampvärde/ökning efter nätfel vid nätuttag.

UVRT/OVRT

Konfiguration av den elektrotekniska förmågan till dynamiskt nätstöd genom elektriska generatorer.

Parameter	Förklaring
UVRT	Konfiguration av Under-Voltage-Ride-Through (lågspänningsrörelse) LVRT är den elektrotekniska förmågan till dynamiskt nätstöd genom elektriska generatorer.
OVRT	Konfiguration av Over-Voltage-Ride-Through (högspänningsrörelse) HVRT är den elektrotekniska förmågan till dynamiskt nätstöd genom elektriska generatorer.

P(f)

Konfiguration av effektreduktion vid överfrekvens P(f).

Parameter	Förklaring
Aktivering av effektreduktion vid överfrekvens P(f)	Aktivering eller avaktivering av funktionen.
Karakteristisk kurva överfrekvens	Den karakteristiska kurvan definieras genom en frekvensförändring uttryckt som procentuell andel av den nominella frekvensen, vilket medför en förändring av effekten på 100 % av nominell effekt.
Aktivering av effekttökning vid underfrekvens P(f)	Aktivering eller avaktivering av funktionen.
Karakteristisk kurva underfrekvens	Den karakteristiska kurvan definieras genom en frekvensförändring uttryckt som procentuell andel av den nominella frekvensen, vilket medför en förändring av effekten på 100 % av nominell effekt.
Villkor för återgång till normal drift	Inmatning av frekvensområde och väntetid i sekunder.

P(U)

Konfiguration av effektreduktion vid överspänning P(U).

Parameter	Förklaring
Aktivering av effektreduktion vid överspänning P(U)	Aktivering eller avaktivering av funktionen.
Reduceringskurva	Den karakteristiska kurvan definieras av start- och slutpunkt för spänningen. Effekten reduceras med 0 % på startpunkten och med 100 % på slutpunkten.
Avvecklingstid	Val av avvecklingstid
Villkor för återgång till normal drift	Effektreduceringen avslutas när spänningen fallit under det angivna värdet och nämnda väntetid har löpt ut.

Pav,e

PAV,e-övervakningen ger möjlighet att överenskomma eller ställa in en anslutningseffekt PAV,E med nätoperatören som avviker från den installerade effekten.

Konfigurera gränsvärdena för fränkoppling/reducering av inmatningseffekten.

Parameter	Förklaring
Aktivering av PAV,E-övervakning	Aktivering eller inaktivering av funktionen.
Gräns x	Ange gränsvärdet och fränkopplingstiden
Ramp efter PAV,E utlösning	Ange ett värde för ökningen.

Avvecklingstid

Inställning av avvecklingstiden vid extern styrning av den reaktiva effekten eller aktiva effekten via rundstyrningsmottagare eller Modbus.

Parameter	Förklaring
Avvecklingstid [s]	Vid extern styrning av den reaktiva effekten (Q , $\cos \phi$) kan avvecklingstiden ställas in i sekunder. Välj elbolagets specifikationer.

Parameter	Förklaring
Läge	Vid extern styrning av den aktiva effekten kan följande parametrar ställas in. Standard: Inga ytterligare uppgifter krävs (standard) PT1: Val av avvecklingstid i sekunder. Effektökning: Inmatning av den maximala effektökningen. Ange här elbolagets specifikationer.

Nät- och anläggningsskydd

Inställningarna för nät- och anläggningsskydd får endast ändras i motiverade undantagsfall och i samråd med elbolaget.

Parameter	Förklaring
Frånkopplingsgränser spänning	Inställningarna för nät- och anläggningsskydd får endast ändras i motiverade undantagsfall och i samråd med elbolaget. Ange standardvärden i motsvarande fält.
Frånkopplingsgränser frekvens	
Startvillkor	
Startvillkor efter nätfel	
Frekvens ändringshastighet	

Nät- och anläggningsskydd självtest

Utför ett självtest med de inställda värdena och skickar ut resultatet.

9.3.13 Meny - Service - Systemanalys

Under menypunkten Systemanalys hittar du en översikt över de kontroller och händelser som har genomförts vid driftsättning av växelriktaren eller start av växelriktaren.

Med hjälp av analysen kan man kontrollera om alla förutsättningar för inmatning till växelriktaren har slutförts korrekt.

Om händelser inträffar kan du snabbt se detta här och vidta åtgärder.

Systemanalysen innehåller följande punkter:

Systemkrav

Kontroll	Kontrolltid	Beskrivning	Möjliga åtgärder vid fel
HW-självd diagnos	20 sekunder	Kontroll av maskinvara	Koppla bort enheten från strömförsörjningen. Koppla in den igen efter en minut. Om felet uppträder ofta ska du kontakta supporten.
Kommunikation batteri & växelriktare	90 sekunder	■ Batteridetektering en genomförs ■ Kontroll av de mottagna batteriuppgifterna.	Vid fel: ■ Kontrollera om batterisystemet är påkopplat. ■ Starta om batterisystemet. ■ Kontrollera batteriets kablar. ■ Kontrollera batteriets kommunikationsanslutning. ■ Uppdatera batteriets programvara. ■ Kontrollera batterikonfigurationen.

Kontroll	Kontrolltid	Beskrivning	Möjliga åtgärder vid fel
Kommunikation smart mätare & växelriktare	45 sekunder	Kommunikationsuppbyggnad till energimätaren (t.ex. KOSTAL Smart Energy Meter)	Vid fel: ■ Kontrollera kommunikationsanslutningen mellan växelriktare och energimätare.
Batterifel	60 sekunder efter lyckad batteridetektering	Det föreligger ett internt fel i batterisystemet.	Starta om batterisystemet. Om det uppträder flera gånger ska du kontakta batteritillverkaren.
Extern avstängning via nätverk	120 sekunder	Extern avstängning från elbolaget eller extern styrenhet.	Ingen åtgärd krävs.
Likströmsanslutningar polaritet	Fel upptäckt	Resultat vid utbytesdetektering: ■ DC-minuspolerna är förväxlade ■ Batteriets pluspol ansluten till en solcellspluspol	Koppla bort enheten från strömförsörjningen och kontrollera och korrigera polariteten för alla DC-ingångar. Säkerställ att inga strängar är korsanslutna
L-N-omkastning	--	Resultat vid utbytesdetektering. Växelströmsledningarna har förväxlats.	Vid fel ska du koppla bort enheten från strömförsörjningen och kontrollera och korrigera likströmsledningsanslutningen på växelriktaren

Aktuella händelser

Kontroll	Kontrolltid	Beskrivning	Möjliga åtgärder vid fel
Ingen händelse	--	Det föreligger ingen händelse.	Ingen åtgärd krävs.
Väntetid systemstart	60 sekunder	--	Ingen åtgärd krävs.

Kontroll	Kontrolltid	Beskrivning	Möjliga åtgärder vid fel
Signalstatusar för reservlogiken är orimliga	30 sekunder	Växelriktaren detekterar backupenhetens brytarställning vid normal drift. Den står i läget backupdrift. En händelse EC6023 genereras.	Kontrollera/korrigera kablarna resp. anslutna komponenter (KOSTAL-backup-switch).
Nätverkskontroll (NA-skydd)	Min. 60 sekunder Tidsperioden för kontrollen beror på den valda riktlinjen. Denna tid förlängs med tidsperioden för ett föreliggande nätfel.	Det sker en kontroll om huruvida växelriktaren kan mata in i nätet på ett säkert och korrekt sätt.	Kontrollera AC-sidan. ■ Är alla 3 faser anslutna, N och PE? ■ Mät vid behov jordanslutningen (genomför en mätning av släpimpedansen) ■ Kontrollera AC-sidan enligt VDE-föreskrifter med en lämplig mätare och jämför med växelriktarens display ■ Om felet uppträder ofta ska du kontakta supporten.
Felström	10 sekunder	Kalibrering av växelriktarens felströmssensor. Genomför en mätning. Vid en felström > 30 mA avges en händelse 1039.	Kontrollera växelriktarinstallationen. Om felet uppträder ofta ska du kontakta supporten.

Kontroll	Kontrolltid	Beskrivning	Möjliga åtgärder vid fel
Isoleringsmätning	60 sekunder	Isoleringsmätningen kräver en stabil mellankretsspänning. Vid ett isoleringsmotstånd < 150k ohm genereras ett händelsemeddelande 1044.	■ Genomför en isoleringsmätning med minst 750 V. ■ Ett fel kan föreligga på AC- eller DC-sidan eller uppträda på grund av väderleken. ■ Uteslut olika jordpotentialer. Solcellernas underkonstruktion och växelriktaren måste vara jordade med samma jordpotential. ■ Uteslut fel på neutralledaren. Om felet uppträder ofta ska du kontakta supporten.
Väntar på omkoppling till reservdrift	Användarens reaktionstid	Avbrott i det allmänna elnätet.	Koppla om till backupdrift eller koppla in det allmänna nätet. Bekräfta meddelandet på växelriktaren.
Väntar på kvittering av överlastmeddelande (backupdrift)	Användarens reaktionstid	Växelriktaren kunde på tre försök inte uppta reservströmdriften. Lasterna i hemmanätet är för höga för backupdrift.	Stäng av laster i hemmanätet. Bekräfta meddelandet på växelriktaren.

Kontroll	Kontrolltid	Beskrivning	Möjliga åtgärder vid fel
Väntetid mellan anslutningsförsök i reservläge	75 sekunder	Nominellt föreskriven väntetid mellan de tre anslutningsförsöken tills meddelandet visas på växelriktaren. Lasterna i backupdrift är för höga. Växelriktaren försöker bygga upp backupdriften upp till högst tre gånger.	Lasterna i backupdrift är för höga. Minska lasterna i hemmanätet så att växelriktaren åter kan växla till backupdrift. Bekräfta sedan meddelandet på växelriktaren.
Solcellseffekt för låg	10 minuter	Solcellseffekten är för låg. Efter 10 minuter startas kontrollen igen.	Ingen åtgärd krävs.
Extern begränsning aktiv	1 sekund	Reglering med hjälp av extern signal ■ via rundstyrmingsmottagare som är ansluten till växelriktarens digitala ingångar, ■ via extern Modbus TCP-signal, ■ via extern EEBus-signal, ■ via extern SunSpec-signal.	Förhindra den externa regleringen. Vänta tills elbolaget stänger av den externa fränkopplingen.
Enheten är överhettad	1 sekund	--	■ Kontrollera fläktfunktionen. ■ Kontrollera installationsplatsen. Den får inte vara för varm. Om felet uppträder ofta ska du kontakta supporten.

Kontroll	Kontrolltid	Beskrivning	Möjliga åtgärder vid fel
<i>PV-spänning för låg</i>	15 sekunder	Spänningen på alla solcellsingångar är för låg för inmatning.	Ingen åtgärd krävs. ■ Den minimala startspänningen enligt databladet krävs. ■ Genomför vid behov en uppdatering av växelriktarens programvara
<i>Negativ PV-spänning är närvarande</i>	1 sekund	En förväxlad polaritet vid DC-ingångarna har fastställts.	Kontrollera DC-ingångarnas plus- och minuspol. Koppla bort enheten från strömförsörjningen och kontrollera och korrigera polariteten för alla DC-ingångar.
<i>Internt systemfel</i>	60 sekunder	Mellankretsspänningen är inte okej (osymmetri).	Koppla bort enheten från strömförsörjningen. Koppla in den igen efter en minut. Om felet uppträder ofta ska du kontakta supporten.
<i>DC-ingångstest aktivt</i>	300 sekunder	Kontrollera anslutningsdetekteringen på DC-sidan med avseende på förväxlade minuspoler och rätt anslutning av batteriet.	Växelriktaren befinner sig i DC-anslutningskontrollen. Om det föreligger ett fel visas meddelandet för Likströmsanslutningar polaritet och händelse 1016 genereras.
<i>Min. batteri-SoC uppnådd</i>	1 sekund	Batteriets min. SoC har uppnåtts och det finns ingen tillgänglig solcells- eller AC-överskottsenergi.	Kontrollera batteriet och kontakta batteritillverkaren vid behov.

Kontroll	Kontrolltid	Beskrivning	Möjliga åtgärder vid fel
Nödladdning av batteriet pågår (backupdrift)	Beror på batteriets inställningar.	Batteriets min. SoC i backupdrift har nåtts.	Så fort det åter finns tillräcklig energi från solceller tillgänglig, genomförs en nödladdning av batteriet. Kontrollera på förhand om batteriet har stängts av automatiskt (säkringarna har utlösts på batterisystemet). Nödladdningen avslutas så fort start-SoC för reservdrift har uppnåtts.
Ingen husförbrukning	1 sekund	--	Ingen åtgärd krävs. Inget fel föreligger. Husförbrukningen befinner sig under det inställda värdet för Batteriurladdning från nätuttag på.

10. KOSTAL Solar App/verktyg

- 10.1 KOSTAL Solar App229
- 10.2 KOSTAL Solar 4me-appen.....230
- 10.3 KOSTAL Solar Portal.....231

10.1 KOSTAL Solar App

Kostnadsfria KOSTAL Solar App erbjuder professionell övervakning av din solcellsanläggning. Med hjälp av KOSTAL Solar App kan du när som helst komma åt samtliga funktioner från din mobiltelefon eller surfplatta.

För att kunna ställa in och använda appen behöver du åtkomst till KOSTAL Solar Terminal och KOSTAL Solar Portal och en växelriktare som har lagts upp där. För att logga in i appen, behövs samma inloggningsuppgifter som för KOSTAL Solar Terminal.

Med KOSTAL Solar App kan du övervaka din solcellsanläggning eller se relevanta anläggningsuppgifter oavsett var du befinner dig. Du kan se förbruknings- och produktionsuppgifter för olika tidsperioder som dag, vecka, månad och år samt komma åt historikuppgifter för din solcellsanläggning. På så sätt är du alltid uppdaterad med KOSTAL Solar App.

Ladda ned kostnadsfria KOSTAL Solar App och dra nytta av de nya och utökade funktionerna.

Mer information om den här produkten finns på vår webbplats www.kostal-solar-electric.com under rubriken **Produkter > Verktyg och applikationer > KOSTAL Solar App > Övervakningsprogram > KOSTAL Solar App**.



KOSTAL Solar App



10.2 KOSTAL Solar 4me-appen

Appen KOSTAL Solar 4me kommer i framtiden **att** ersätta **appen KOSTAL Solar**. I början stöder appen ännu inte alla funktioner (t.ex. Pro-läget för konfiguration av växelriktare), men den kommer att uppdateras kontinuerligt.

Den kostnadsfria **KOSTAL Solar 4me-appen** erbjuder professionell övervakning av din solcellsanläggning. Med **KOSTAL Solar 4me-appen** kan du när som helst komma åt alla funktioner via din smartphone eller surfplatta.

För att konfigurera och använda appen behöver du tillgång till **KOSTAL Solar Terminal** och en växelriktare som är konfigurerad där. För att logga in i appen behövs samma inloggningsuppgifter som för **KOSTAL Solar Terminal**.

Med **KOSTAL Solar 4me-appen** kan du övervaka din solcellsanläggning när du är på resande fot eller hemifrån och visa relevant anläggningsdata. Du har möjlighet att hämta förbruknings- och produktionsdata för olika tidsperioder, såsom dag, vecka, månad och år, samt historiska data för din solcellsanläggning. På så sätt är du alltid uppdaterad med **KOSTAL Solar 4me-appen**.

Ladda ner den kostnadsfria **KOSTAL Solar 4me-appen** nu och dra nytta av de nya och utökade funktionerna.

Mer information om denna produkt hittar du på vår webbplats www.kostal-solar-electric.com under rubriken **Produkter > Verktyg och applikationer > KOSTAL Solar App**.



KOSTAL Solar 4me App



10.3 KOSTAL Solar Portal

KOSTAL Solar Portal är en kostnadsfri internetplattform för övervakning som solcellsanläggningen.

Solar Portal ger möjlighet att övervaka driften av växelriktaren via internet. Resultatuppgifter och händelsemeddelanden från solcellsanläggningen skickas då från växelriktaren till Solar Portal via internet.

Informationen lagras i Solar Portal. Denna information kan ses och hämtas via internet.

Därmed skyddar KOSTAL Solar Portal din investering i en solcellsanläggning mot produktionsbortfall, t.ex. genom att du aktivt larmas med ett mejl om något händer.

Registreringen för KOSTAL Solar Portal görs kostnadsfritt via KOSTAL Solar Terminal på <https://terminal.kostal-solar-electric.com>.



Solar Portal har följande funktioner:

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

Förutsättningar för användning av Solar Portal:

- Växelriktaren måste ha internetanslutning.
- Dataöverföringen till KOSTAL Solar Portal måste vara aktiverad i växelriktaren.

- Växelriktaren får inte vara tilldelad någon annan solcellsanläggning i KOSTAL Solar Portal.
- Växelriktaren måste ha tilldelats din solcellsanläggning i KOSTAL Solar Portal.

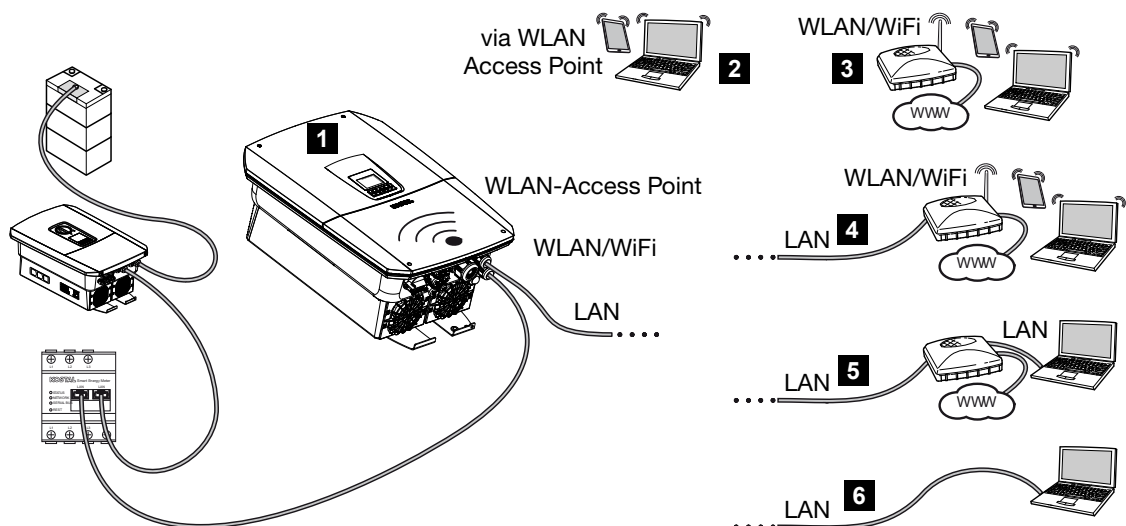
Mer information finns på vår webbplats www.kostal-solar-electric.com.



11. Typer av anslutningar

11.1	Anslutningssätt växelriktare/dator	234
11.2	Använda växelriktaren som wifi-brygga/bridge för andra enheter	235
11.3	Inställningar i datorn	237
11.4	Skapa LAN-direktanslutning växelriktare/dator	238
11.5	Frånskilja LAN-direktanslutning växelriktare/dator	240

11.1 Anslutningssätt växelriktare/dator



- 1 Växelriktare med LAN-/wifi-gränssnitt och wifi-åtkomstpunkt
- 2 Wifi-åtkomstpunkt-anslutning för första driftsättningen eller för direkt åtkomst till växelriktarens Webserver på plats
- 3 Wifi-anslutning via wifi-router
- 4 LAN-anslutning via wifi-router
- 5 LAN-anslutning via switch/hub/router
- 6 LAN-direktanslutning

Växelriktaren kan nås via dator eller surfplatta för konfiguration eller datahämtning via olika typer av anslutningar. Följande är några inställningar som bör noteras och som kommer att beskrivas vidare på nästkommande sidor.

i INFO

Om växelriktaren ska nås via internet bör detta inte ske via den okrypterade HTTP-åtkomsten (port 80).

I stället är krypterad åtkomst via HTTPS (port 443) och en VPN-anslutning att föredra.

För inställningar som gäller routern eller internet ska du kontakta leverantören av routern, internetleverantören eller en nätverksspecialist.

11.2 Använda växelriktaren som wifi-brygga/bridge för andra enheter

Om flera enheter har installerats i en anläggning och dessa är anslutna till varandra via LAN, går det att använda växelriktaren som wifi-brygga/bridge.

För detta har växelriktaren följande gränssnitt:

- 2 x LAN-gränssnitt som andra enheter kan anslutas till
- Wifi-gränssnitt för kommunikation med en wifi-router
- Wifi-åtkomstpunkt för kommunikation med en dator

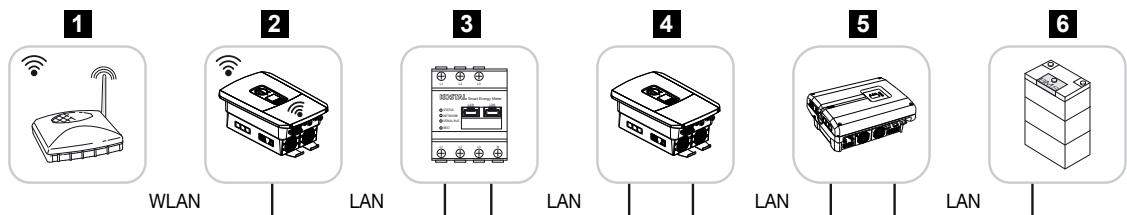
Växelriktare som WiFi-brygga/bridge

Om flera KOSTAL-växelriktare finns i en anläggning, kan master-växelriktaren användas som wifi-brygga/bridge mot den befintliga wifi-routern i det lokala nätverket. Andra slav-enheter som finns kan anslutas med LAN-kabel till master-växelriktaren.

i INFO

Automatisk tilldelning av IP-adress ej möjlig

För några routermodeller fungerar den automatiska tilldelningen av IP-adress inte för enheter som är anslutna efter växelriktarbryggan. Om tilldelningen av IP-adress inte fungerar ska du i routern konfigurera en statisk IP-adress för de enheter som är anslutna efter växelriktarbryggan.



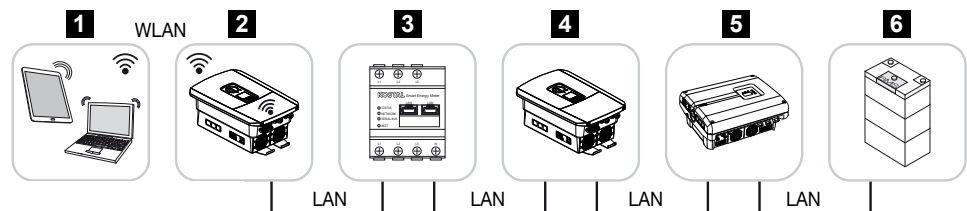
- 1 DSL/wifi-router i det lokala hemmanätet
- 2 Masterväxelriktare som wifi-klient med funktionen wifi-brygga/bridge och LAN-gränssnitt för andra enheter
- 3 KOSTAL Smart Energy Meter med två LAN-gränssnitt
- 4 Ytterligare växelriktare med två LAN-gränssnitt
- 5 Ytterligare växelriktare med två LAN-gränssnitt
- 6 Lagringssystem med LAN-gränssnitt

Växeloriktare som åtkomstpunkt

Växeloriktaren kan fungera som wifi-åtkomstpunkt. Surfplattor, mobiltelefoner eller datorer använder växeloriktaren som wifi-åtkomstpunkt för den första idrifttagningen eller för att övervaka ytterligare KOSTAL-växeloriktare.

Ytterligare växeloriktare, energimätare eller lagringssystem ansluts med LAN-kabel till master-växeloriktaren.

Om ingen DHCP-server finns i nätverket, aktiveras **wifi-bryggan** när man sätter in en LAN-kabel och skapar en anslutning till någon annan växeloriktare eller dylikt. Om en växeloriktare redan har integrerats via LAN i ett lokalt nätverk och får data via en annan DHCP-server, aktiveras inte **wifi-bryggan**.



- 1 Surfplatta, mobiltelefon eller dator med wifi-åtkomst till master-växeloriktaren
- 2 Master-växeloriktare med wifi-åtkomstpunkt och LAN-gränssnitt (gateway)
- 3 KOSTAL Smart Energy Meter med två LAN-gränssnitt
- 4 Ytterligare växeloriktare med två LAN-gränssnitt
- 5 Ytterligare växeloriktare med två LAN-gränssnitt
- 6 Lagringssystem med LAN-gränssnitt

11.3 Inställningar i datorn

Nedanstående punkter baseras på operativsystemet Windows 10.

- I datorns Internetprotokoll (TCP/IP) måste alternativen ***Automatically acquire IP address (Hämta IP-adress automatiskt)*** och ***Automatically acquire DNS server address (Hämta DNS-serveradress automatiskt)*** vara aktiverade (om datorn redan har tillgång till det nätverk där växelriktaren är placerad behövs inte dessa inställningar längre).

Man kommer till inställningarna för internetprotokollet (TCP/IP) via systemstyrningen: ***Control Panel (Systemstyrning) > Network and Sharing Center (Nätverks- och delningscenter) > Change Adapter Settings (Ändra adapterinställningar)***.

Klicka med höger musknapp på ***LAN-anslutning > Egenskaper > Välj internetprotokoll (TCP/IPv4) > Egenskaper***.

- I datorns LAN-inställningar ska alternativet "Använd proxyserver för LAN" vara avaktiverat.

Du kommer åt LAN-inställningarna via systemstyrningen: ***Control Panel (Systemstyrning) > Internetalternativ > fliken: Anslutningar > LAN-settings (LAN-inställningar)***.

11.4 Skapa LAN-direktanslutning växelriktare/dator

Denna variant används huvudsakligen för konfiguration via den lokala Webservern.



FARA

Livsfara på grund av elektriska stötar och elektrisk urladdning!

- Gör enheten spänningsfri, säkra mot omstart.



INFO

Använd en patchkabel i kategori 5 (Cat 5e) eller bättre med en längd på högst 100 m.



INFO

Om växelriktaren ansluts direkt till datorn och växelriktaren ännu inte har fått någon egen IP-adress via en DHCP-server, genererar växelriktaren själv automatiskt en IP-adress eller så kan en IP-adress konfigureras manuellt. Denna kan sedan skrivas in i webbläsarens adressfält på datorn för att få åtkomst till Webservern.

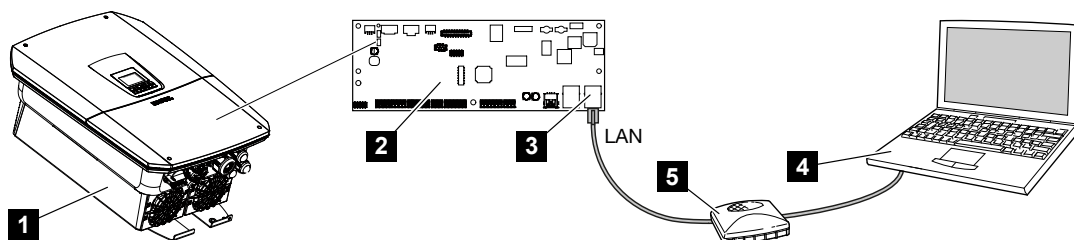
Om Ethernet-kabeln är ansluten till en router integreras växelriktaren i det egna nätverket och kan anropas av alla datorer som är integrerade i samma nätverk.



INFO

Om växelriktaren ansluts direkt till datorn och växelriktaren ännu inte har fått en egen IP-adress via en DHCP-server, måste en IP-adress konfigureras manuellt för växelriktaren i växelriktaren. Denna kan sedan skrivas in i webbläsarens adressfält på datorn för att få åtkomst till Webservern.

Om Ethernet-kabeln är ansluten till en router integreras växelriktaren i det egna nätverket och kan anropas av alla datorer som är integrerade i samma nätverk.



- 1 Ansluta växelriktare med Ethernet-kabel
- 2 Smart Communication Board med LAN-gränssnitt
- 3 Ethernet-kabel (LAN)

- 4 PC
- 5 Router

Ansluta växelriktare med router eller dator

1. Vrid DC-brytaren på växelriktaren till läget OFF.
2. Koppla från växelriktarens AC-dvärgbrytare och säkra mot återinkoppling.
3. Ta bort locket.
4. Ta bort locket från anslutningsutrymmet.
5. För in Ethernet-kabeln i växelriktaren och säkra den med tätningssringen och kopplingsmuttern. Dra åt kopplingsmuttern med föreskrivet åtdragningsmoment. Åtdragningsmoment: 8 Nm (M25).
6. Anslut Ethernet-kabeln till LAN-gränssnittet på Smart Communication Board.
7. Anslut Ethernet-kabeln till en router eller dator.
8. Stäng locket på anslutningsutrymmet och växelriktaren (2,0 Nm).
9. Koppla till säkringarna och DC-brytaren.
- ✓ Växelriktaren ansluten till PC:n.

11.5 Frånskilja LAN-direktanslutning växelriktare/dator



FARA

Livsfara på grund av elektriska stötar och elektrisk urladdning!

- Gör enheten spänningsfri, säkra mot omstart.



INFO

Låt Ethernet-kabeln sitta kvar på växelriktaren. Man kan då göra ytterligare förfrågningar eller inställningar på växelriktaren utan extra besvär.

Vid anslutning via en router behöver man inte frånskilja anslutningen.

Frånskilja anslutningen mellan växelriktare och dator

1. Vrid DC-brytaren på växelriktaren till läget OFF.
 2. Koppla från växelriktarens AC-dvärgbrytare och säkra mot återinkoppling.
 3. Ta bort locket.
 4. Ta bort locket från anslutningsutrymmet.
 5. Dra bort Ethernet-kabeln från växelriktaren och ta bort den från växelriktaren.
 6. Sätt in tätningspluggar igen i kabelgenomföringen.
 7. Stäng locket på växelriktaren.
 8. Koppla på dvärgbrytaren.
 9. Sätt växelriktarens DC-brytare på ON.
- ✓ Växelriktaren är i drift igen.

12. Kopplingsutgångar

12.1	Översikt kopplingsutgångar.....	242
12.2	Ställa in styrning av egenförbrukning för laststyrning.....	245
12.3	Inställning av styrning av egenförbrukningen för värmepumpar (SG-Ready)	248
12.4	Ställa in styrning av egenförbrukningen för wallboxen.....	251
12.5	Ställa in kopplingsutgång meddelande om händelser	253
12.6	Kopplingsutgång via extern styrning.....	255

12.1 Översikt kopplingsutgångar

4 digitala kopplingsutgångar med en belastningskapacitet på 24 V/100 mA vardera finns tillgängliga på terminalerna X1401/X1402 på växelriktaren. Befintliga laster eller ställdon kan styras via dessa.

Dessutom kan händelser som inträffar signaleras. Vid ett händelsemeddelande kan växelriktaren styra ett ställdon som är anslutet på en kopplingsutgång (varningslampa, statussignal, smarthome-system) och på så sätt informera om den inträffade händelsen.

För detta kan kopplingsutgångarna för de olika driftlägena konfigureras via Webservern. Motsvarande kopplingsutgång aktiveras eller avaktiveras så snart de konfigurerade villkoren är uppfyllda.

I lägena **Load control (laststyrning)**, **SG Ready** och **Wallbox** kan du välja på vilken grund som kopplingsutgången ska aktiveras. Du kan bestämma om utgången kopplas baserat på den överskottseffekt som matas in i elbolagets nät eller när en viss solcellseffekt överskrids.

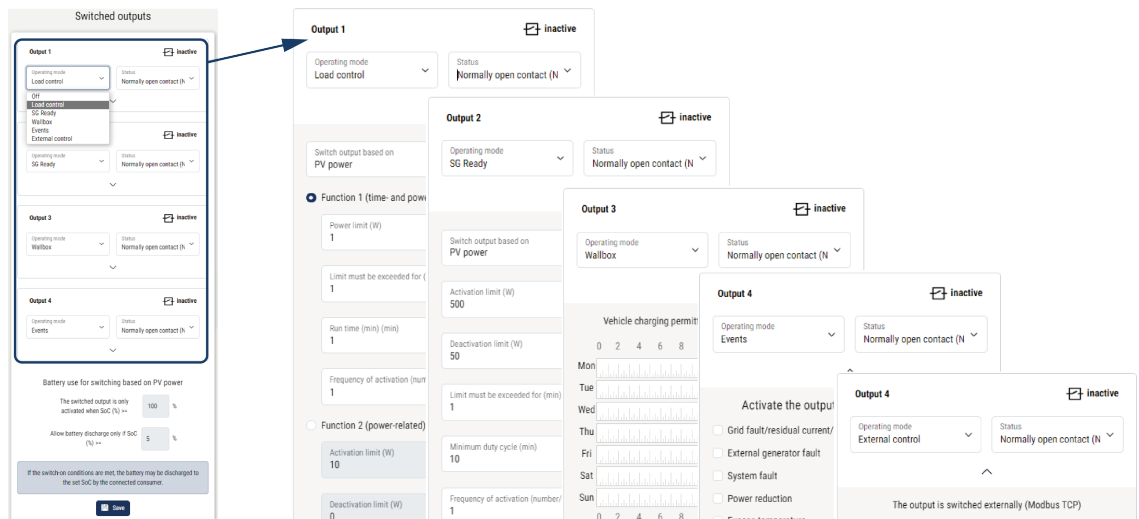
Information om anslutning av egenförbrukningsstyrningen finns på Anslutning kopplingsutgångar.

Konfigurera styrning av egenförbrukning

1. Öppna webbservern.
 2. Öppna **Service** > **Allmänt** > **Kopplingsutgångar**.
 3. Under konfiguration för **Utgång x** väljer du **Driftläge** och **Status** för brytaren.
 4. Konfigurera villkoren under **Utgång x:....**
 5. Spara inställningarna.
- ✓ Konfigurationen är klar.

Möjliga driftslägen

- **Laststyrning:** Kopplingsutgången aktiveras så snart det konfigurerade överskottet finns. Via ett relä kan sedan en förbrukare kopplas till.  **Ställa in styrning av egenförbrukning för laststyrning, Sida 245**
- **SG Ready:** Den producerade energin kan ställas till förfogande för en värmepump.  **Inställning av styrning av egenförbrukningen för värmepumpar (SG-Ready), Sida 248**
- **Wallbox:** Använd energi för att ladda en elbil.  **Ställa in styrning av egenförbrukningen för wallboxen, Sida 251**
- **Händelser:** Aktivera kopplingsutgången vid vissa händelser, t.ex. för att styra ett signalhorn  **Ställa in kopplingsutgång meddelande om händelser, Sida 253**
- **Extern styrning:** Utgången kopplas externt (via Modbus/TCP) och kan därmed koppla en förbrukare, t.ex. ett batteri.  **Kopplingsutgång via extern styrning, Sida 255**

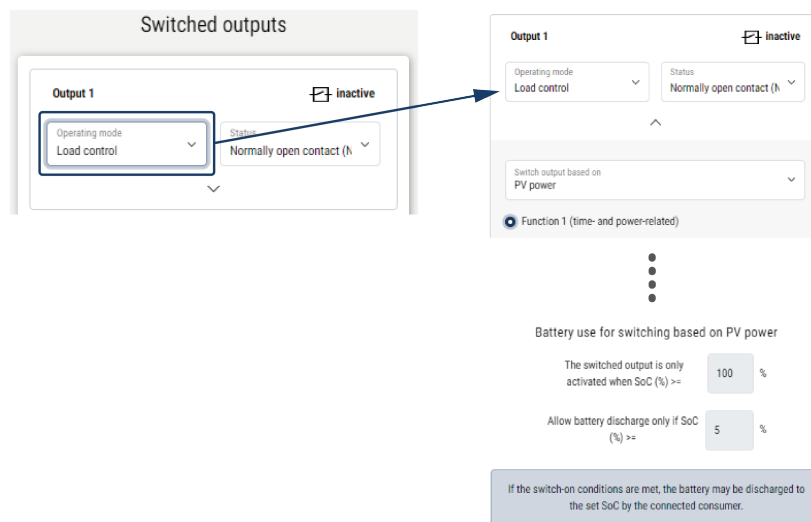


Möjliga statusar

- **NO-kontakt (NO):** Normalt är kontakten öppen (NO = Normally open). Kontakten stängs när de inställda villkoren är uppfyllda.
- **NC-kontakt (NC):** Normalt är kontakten stängd (NC = Normally closed). Kontakten öppnas när de inställda villkoren är uppfyllda.

12.2 Ställa in styrning av egenförbrukning för laststyrning

Kopplar på förbrukare vid fastställda villkor (t.ex. överskott av solenergi).



1. Välj utgång, t.ex. utgång 1 och **Driftläge laststyrning**.
2. Under **Status** väljer du om brytaren sluter eller öppnar när de inställda villkoren är uppfyllda.
3. Välj nere den inställda utgången, t.ex. utgång 1, och ställ in villkoren.
4. Välj om kopplingsutgången ska koppla vid en viss **solcellseffekt** eller ett visst **nätöverskott**.
5. Välj funktion 1 eller funktion 2.

i INFO

Mer information för val av funktion 1 eller funktion 2 finns senare i kapitlet.

6. Skriv in värdena för funktionen.
7. Välj eventuellt att aktivera **Låt kopplingsutgången förbli aktiverad vid kraftbortfall eller störning** via kryssrutan, och ange tidsintervall.
8. Välj eventuellt att använda **Användning av batteriet för att koppla beroende på solcellseffekt**.
9. Klicka på "Save" (Spara).
- ✓ Funktionen "egenförbrukningsstyrning" är aktiv.

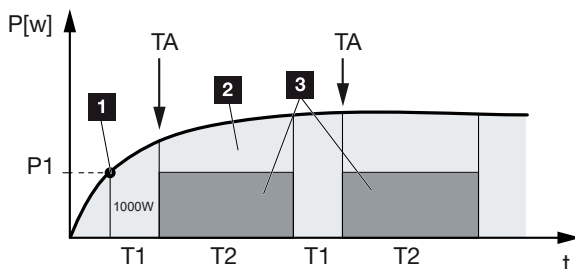
Funktion 1

Styrning av egenförbrukningen över tid

Om en viss effektmängd **P1** har producerats under en viss tid **T1** aktiveras funktionen och förbrukaren kopplas på.

Växeriktaren förblir under drifttiden **T2** i läget **egenförbrukning**. Efter drifttiden **T2** avslutar växelriktaren egenförbrukningen.

Intervallet har avslutats. Med alternativet **Aktivering** kan detta intervall upprepas flera gånger.



- 1 Effektbegränsning
- 2 Inmatning i elnätet
- 3 Egenförbrukning via egenförbrukningskontakt

P1: Effektbegränsning

Minst denna effekt (i watt) måste produceras (t.ex. 1000 W) för att förbrukaren ska kopplas till. Värden mellan 1 och 999 000 watt är tillåtna.

T1: Tidsperiod för stabilt överskridande av effektbegränsningen (P1)

Under denna tid (i minuter) måste växelriktaren överskrida inställd **effektbegränsning** innan förbrukaren kopplas till. Värden på mellan 1 och 720 minuter (= 12 timmar) är tillåtna.

T2: Drifttid

Under denna tid (i minuter) kopplas den anslutna förbrukaren till, om dessa båda villkor är uppfyllda. Värden på mellan 1 och 1440 minuter (= 24 timmar) är tillåtna. Om växelriktaren stängs av, avslutas drifttiden. Drifttiden avslutas och återupptas inte om växelriktaren inte har producerat ström under tre timmar.

TA: Aktiveringsfrekvens [antal/dag]

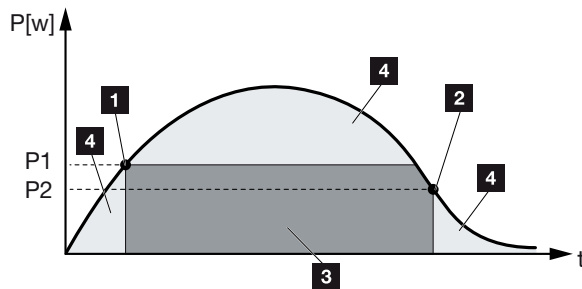
Antal/dag anger hur ofta egenförbrukningen aktiveras per dag.

Funktion 2

Styrning av egenförbrukningen via effektstorleken

Om en bestämd effektstorlek **P1** alstras (t.ex. 1000 W), kopplar växelriktaren.

Om effektstorleken **P2** underskrids (t.ex. 700 W), stänger växelriktaren av egenförbrukningen och matar åter in el i nätet.



- 1 Tillkopplingsgräns
- 2 Frånkopplingsgräns
- 3 Egenförbrukning via egenförbrukningskontakt
- 4 Inmatning i elnätet

P1: Tillkopplingsgräns

Minst denna effekt (i watt) måste produceras för att förbrukaren ska kopplas till. Värden mellan 1 och 999 000 watt är tillåtna.

P2: Frånkopplingsgräns

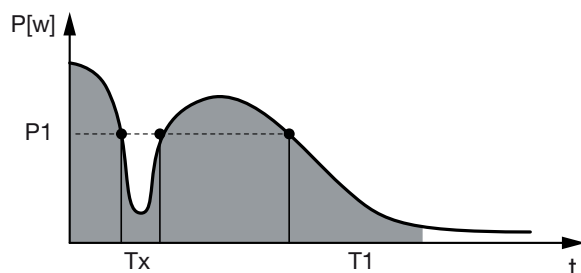
Om den producerade effekten underskrider detta värde, kopplas förbrukaren från.

Ytterligare alternativ

Låt kopplingsutgången förbli aktiv vid effektbortfall eller störning

Med denna funktion frånkopplas egenförbrukningen först efter att den inställda fördröjningstiden **T1** har gått. Förbrukaren förblir tillkopplad vid effektförlust/störning(**Tx**) och om frånkopplingsgränsen underskrids under den inställda tiden (**T1**).

Om tiden för störningen eller effektförlusten är kortare än den inställda fördröjningstiden, så förblir egenförbrukningen tillkopplad.



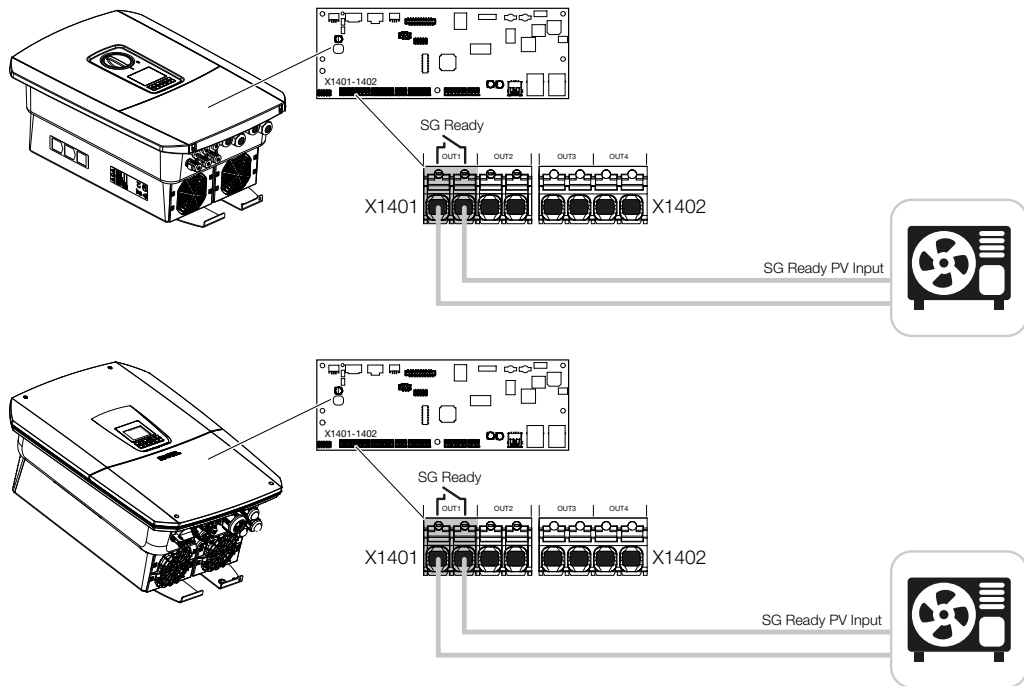
P1: Effektbegränsning

T1: Fördröjning vid effektförlust/störning

Tx: Störning, effektförlust eller bortfall av växelriktaren

Streckat område: Egenförbrukning aktiv

12.3 Inställning av styrning av egenförbrukningen för värmepumpar (SG-Ready)



Att använda **SG-Ready**-funktionen är en enkel och kostnadseffektiv lösning för att öka egenförbrukningen av solcellsenergi med hjälp av en värmepump. Växelriktaren ger möjlighet att styra en **SG-Ready**-kompatibel värmepump.

Driftstatus 2 (normal drift) och driftstatus 3 (startrekommendation) i **SG-Ready**-specifikationen stöds.

Värmepumpen/värmestaven kopplas sedan på när de inställda villkoren är uppfyllda. **SG-Ready-läget** kan konfigureras för detta ändamål via växelriktarens Webservermeny.

I det här läget används kopplingssignalen för att ge värmepumpen en startrekommendation (enligt **driftstatus 3 i SG Ready**-specifikationen). I det här driftläget körs värmepumpen inom regulatorn i förstärkt drift för rumsuppvärmning och varmvattenberedning.

Den konfigurerade tillkopplingsgränsen bör därför minst motsvara den effektförbrukning som krävs för förstärkt drift.

Mer information om anslutning och effektförbrukning finns i värmepumpens bruksanvisning.

Exempelinställning Webserver

Kopplingsutgång nr 1 (OUT1) används. Denna ska koppla baserat på nätöverskottsenergi. Enligt tillverkaren krävs 1700 W för värmepumpens förstärkta drift (driftläge 3).

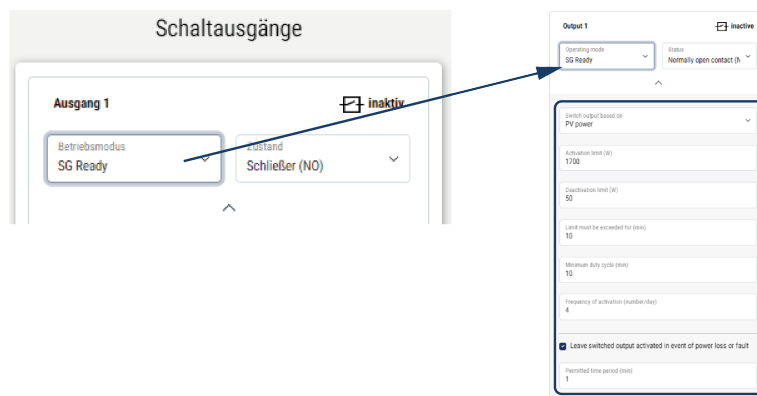
Tillkopplingsgräns är inställd på den effekt på 1700 W som krävs för förstärkt drift.

50 W anges som **Frånkopplingsgräns**.

Så snart effekten på 1700 W överskrider under den inställda perioden blir utgången aktiv under den valda tiden, dock minst i 10 minuter. Nätöverskottet sjunker under frånkopplingsgränsen till ca 0 W så snart värmepumpen övergår till förstärkt drift.

Efter att **Minsta tillkopplingstid** har passerats blir kopplingsutgången inaktiv igen.

I fältet **Aktiveringsfrekvens** er det beteende som beskrivs ovan får upprepas per dag.



INFO

Om utgången ska kopplas på baserat på **Solcellseffekt** rekommenderar vi att man lägger till baslasten för förbrukningen i hemmet (ca 150 till 500 W) till gränsen för till- och frånkoppling.

SG Ready-inställningar

Parameter	Förklaring
Switch output based on (Utgång kopplar baserat på)	Överskott från nätet eller solcellsenergi.
Activation limit [W] (Tillkopplingsgräns) [W]	Kopplingsutgången aktiveras från detta värde.
Deactivation limit [W] (Frånkopplingsgräns) [W]	Under detta värde avaktiveras kopplingsutgången.
Limit must be exceeded for [min] (Gränsen måste överskridas i [min])	Tillkopplingsgränsen/frånkopplingsgränsen måste överskridas med specifikationen i minuter tills kopplingsutgången aktiveras/avaktiveras. Detta förhindrar att enheterna slås på/av om och om igen om det till exempel inte finns någon solcellsenergi tillgänglig under en kortare tid. 10 minuter är rimligt här.

Parameter	Förklaring
Minimum duty cycle [min] (Minsta tillkopplingstid) [min]	Kopplingsutgången förblir aktiv åtminstone tills den inställda tiden har uppnåtts. Detta förhindrar att enheterna sätts på/stängs av om och om igen. SG-Ready-specifikationen föregger att signalen måste vara aktiv i minst 10 minuter. Ett mindre värde kan därför inte ställas in.
Frequency of activation [number/day] (Aktiveringsfrekvens [antal/ dag])	Anger det maximala antalet aktiveringar per dag. För värmepumpar rekommenderas att högst 10 aktiveringar per dag anges.

12.4 Ställa in styrning av egenförbrukningen för wallboxen

Växelriktaren ger möjlighet att styra en kompatibel wallbox som är ansluten till kopplingsutgången. Detta är en enkel och kostnadseffektiv lösning för att öka egenförbrukningen av solcellsenergi med hjälp av en wallbox.

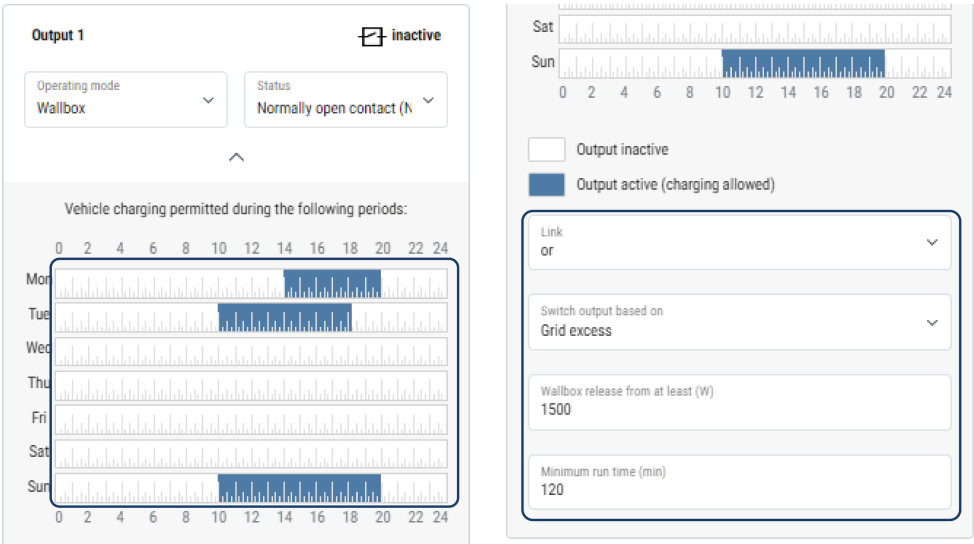
Med hjälp av kopplingssignalen kan växelriktaren aktivera wallboxens laddning eller ändra specifikationen för laddningsströmmen. Mer information om styrningen finns i handboken för wallboxen.

Den period under vilken utgången kan aktiveras, kan ställas in 24-timmarsbaserat för varje veckodag. Laddning av elbilen är tillåten under de inställda tidsperioderna.

Med hjälp av en AND-länkning eller OR-länkning kan laddningsaktiveringen av elbilen dessutom kombineras med solcellseffekten eller nätöverskottsenergi.

Detta gör det möjligt att ladda en elbil direkt med solel. Laddningen av det anslutna batteriet har sekundär prioritet. Detta innebär att elbilen laddas först via wallboxen och först därefter lagringssystemet.

Det är inte möjligt att använda lagringssystemet som är anslutet till växelriktaren när utgången är aktiv.



Parameter	Förklaring
Tillåt laddning av fordon under följande perioder	Tabellen gör det möjligt att konfigurera de tidsperioder under vilka elbilen generellt får laddas. Tidsperioderna kan ställas in genom att klicka/trycka med musen. Det första klicket anger starttiden och det andra sluttiden. Välj sedan funktionen (aktiv/inaktiv).

Parameter	Förklaring
Länkning	Igen länkning/AND-länkning/OR-länkning. Om Ingen länkning väljs har de lägre inställningarna för koppling baserat på effekt och aktivering av wallbox grå färg.
Utgång kopplar baserat på	Nätöverskott: Det finns ett överskott vid nätanslutningspunkten. Solcellseffekt: Det finns ett överskott av sol.
Aktivering wallbox om effekt [W]>=	Aktiveras när effekten är större än det inställda värdet.
Minimum duty cycle [min] (Minsta påkopplingstid) [min]	Kopplingsutgången förblir aktiv högst tills den inställda tiden har uppnåtts.

12.5 Ställa in kopplingsutgång meddelande om händelser

Utgången kopplas när en eller flera händelser är aktiva i växelriktaren. Användaren informeras samtidigt om händelsen. Utgången kan t.ex. kopplas till ett smarthome-system som hanterar signalen.

Exempel: Utgången kan användas för att stänga av en förbrukare vid en viss händelse eller för att aktivera en signallampa för att indikera ett fel.

1. Välj händelse i listan.
 2. Välj eventuellt att använda **Battery use for switching based on PV power (Användning av batteriet för att koppla beroende på solcellseffekt)**.
 3. Tryck på **Save (Spara)**.
- ✓ Funktionen "Self-consumption control" (egenförbrukningsstyrning) är aktiv.

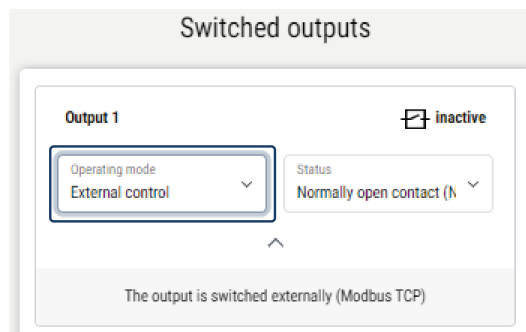
En kopplingsutgång kan konfigureras för följande händelser.

Händelse	Sättvillkor	Återställningsvillkor
Nätstörning/läckström/isoleringsfel	En nätstörning/läckström är aktiv/ett isoleringsfel är aktivt.	En nätstörning/läckström är inte längre aktiv/ett isoleringsfel är inte längre aktivt.
Extern generatorstörning	En extern generatorstörning är aktiv.	En extern generatorstörning är inte längre aktiv.
Effektreducering	En effektreducering är aktiv.	En effektreducering är inte längre aktiv.
Systemfel	Ett systemfel är aktivt.	Ett systemfel är inte längre aktivt.
Övertemperatur	En övertemperatur är aktiv.	En övertemperatur är inte längre aktiv.
Fläktfel	Ett fel på fläkten är aktivt.	Ett fel på fläkten är inte längre aktivt.
Energimätarstörning	En energimätarstörning är aktiv.	En energimätarstörning är inte längre aktiv.
Batterifel	Ett batterifel är aktivt.	Ett batterifel är inte längre aktivt.
Batterikommunikationsfel	Händelsen (ID 5013) är aktiv.	Händelsen (ID 5013) är inte längre aktiv.

Händelse	Sättvillkor	Återställningsvillkor
Backup-drift aktiv	Växleriktaren genererar reservkraft och är bortkopplad från det allmänna elnätet.	Växleriktaren genererar ingen reservkraft och är anslutentill det allmänna elnätet.
Ext. överspänningsskydd defekt	På SPD-monitoringången finns en aktiv signal.	Det finns inte längre någon aktiv signal på SPD-monitoringången.
Int. DC-överspänningsskydd defekt	Det interna DC-överspänningsskyddet har konfigurerats som "används" i menyn "Överspänningsskydd och är defekt.	Det interna DC-överspänningsskyddet är konfigurerat som "används" och är felfritt eller så har det interna DC-överspänningsskyddet konfigurerats som "används inte" i menyn "Överspänningsskydd".
Externt isoleringsfel	Ett isoleringsfel är aktivt.	Ett isoleringsfel är inte längre aktivt.
Extern läckström	En läckström är aktiv.	En läckström är inte längre aktiv.
Internt parametreringsfel	Ett parametreringsfel är aktivt.	Ett parametreringsfel är inte längre aktivt.
Intern kommunikationsstörning	En kommunikationsstörning är aktiv.	En kommunikationsstörning är inte längre aktiv.

12.6 Kopplingsutgång via extern styrning

Kopplingsutgången kan kopplas genom ett externt energihanteringssystem via Modbus/TCP-protokollet.



INFO

Aktivera Modbus/TCP i växelriktaren.

Modbus/TCP-protokollet måste vara aktiverat i växelriktaren under **Settings (Inställningar) > Modbus/SunSpec (TCP)**.

13. Överspänningsskydd

13.1	Utvärdering konfigurera externt överspänningsskydd i Webservern	257
------	---	-----

13.1 Utvärdering konfigurera externt överspänningsskydd i Webservern

Om ett överspänningsskydd/överspänningsavledare (SPD – Surge Protective Device) har installerats i din anläggning kan du ansluta överspänningsskyddsmodulens potentialfria signalutgång till klämma X402 på växelriktaren och övervaka modulens korrekta funktion. Vid fel utfärdar växelriktaren en händelsekod och rapporterar denna till KOSTAL Solar Portal.

Dessutom kan du ställa in en kopplingsutgång för händelsemeddelanden **☑ Ställa in kopplingsutgång meddelande om händelser, Sida 253.**

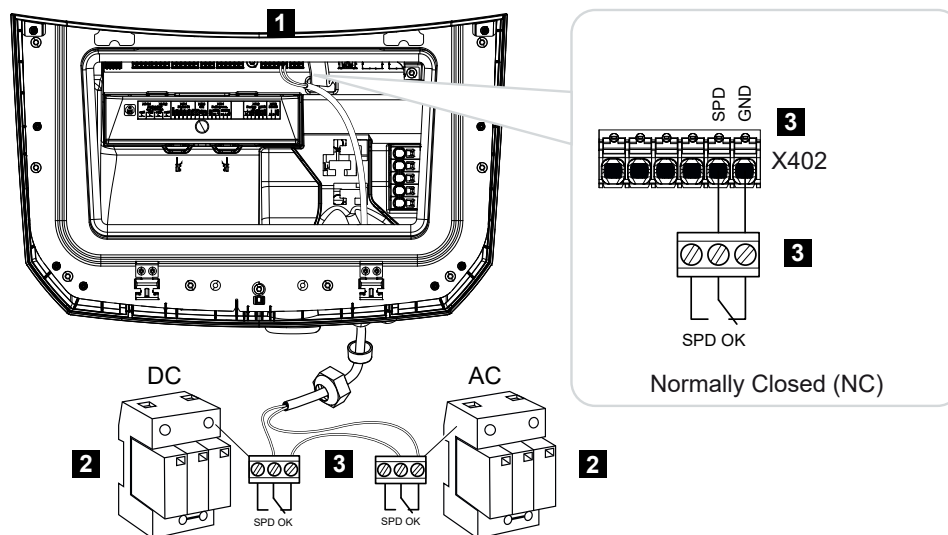


Bild 1: Överspänningsskydd (SPD) som öppnare

- 1 Anslutning klämma X402 Smart Communication Board (SCB)
- 2 Överspänningsavledare (SPD – Surge Protection Devices) för AC- och DC-sidan
- 3 Styrledning från SPD till växelriktare

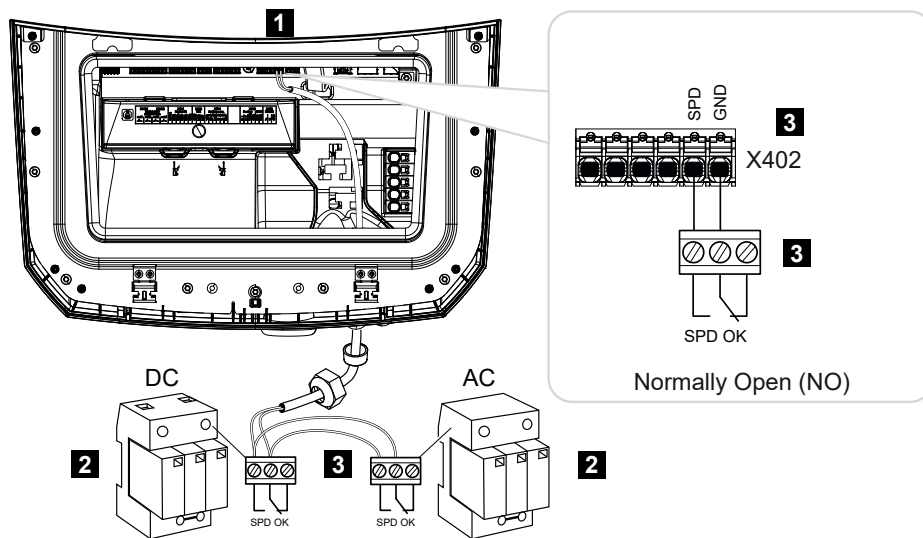


Bild 2: Överspänningsskydd (SPD) som stängare

- 1 Anslutning klämma X402 Smart Communication Board (SCB)
- 2 Överspänningsavledare (SPD – Surge Protection Devices) för AC- och DC-sidan
- 3 Styrledning från SPD till växelriktare

Aktivera utvärdering av det externa signalsignalet från överspänningsavledaren

i INFO

IP-adressen kan avläsas på växelriktarens display.

1. Öppna webbservern. För att göra detta, ange växelriktarens IP-adress i adressfältet i webbläsaren och bekräfta med **ENTER**.
 - Webbserverns sida öppnas.
2. Logga in på webbservern som **installatör**.
3. Välj menyalternativet **Service > Allmänt > Överspänningsskydd**.
 - Sidan **Överspänningsskydd** öppnas.
4. Aktivera **utvärdering av det externa signalsignalet (klämma X402)**.
5. Välj funktionen **Stängare (NO)** eller **Öppnare (NC)** under **Signalen är kopplad som**.
6. Klicka på knappen **Spara**.
 - ✓ Funktionen är aktiv.

14. Styrning av den aktiva effekten

14.1	Varför styrning av den aktiva effekten?	260
14.2	Begränsning av solcellssystemets inmatningseffekt.....	261
14.3	Styrning av den aktiva effekten med en rundstyrningsmottagare	262
14.3.1	Aktivera styrning av aktiv effekt.....	263
14.3.2	Aktivera mottagning av styrsignaler för styrning av aktiv effekt	263
14.4	Styrning av aktiv effekt via intelligenta mätsystem.....	265
14.5	Styrning av aktiv effekt via EEBus.....	268

14.1 Varför styrning av den aktiva effekten?

I vissa länder eller genom det lokala energibolaget (EVU) kan det föreskrivas att inte hela effekten (t.ex. endast 60 %) från solcellsanläggningen får matas in i det offentliga nätet.

Därför erbjuder vissa energibolag i detta fall ägare av solcellsanläggningar möjligheten att låta energibolaget reglera deras anläggning med hjälp av en variabel effektstyrning och därmed öka produktionskapaciteten till upp till 100 %.

Fråga ditt EVU vilka tillämpningsregler som gäller för dig.

Planeraren av en solcellsanläggning kan vanligtvis välja mellan flera typer av effektstyrning:

- Begränsning av inmatningskapaciteten till en definierad procentandel av solcellskapaciteten vid nätanslutningspunkten
☑ Begränsning av solcellssystemets inmatningseffekt, Sida 261
- Begränsning av inmatningskapaciteten via effektstyrning med rundstyrningsmottagare
☑ Styrning av den aktiva effekten med en rundstyrningsmottagare, Sida 262
- Begränsning av inmatningseffekten via ett intelligent mätsystem (FNN-styrbox)
☑ Styrning av aktiv effekt via intelligenta mätsystem, Sida 265
- Begränsning av inmatningseffekten via intelligent mätsystem med EEBus
☑ Styrning av aktiv effekt via EEBus, Sida 268

14.2 Begränsning av solcellssystemets inmatningseffekt

Inmatningseffekten måste reduceras till det värde som anges av energileverantören (t.ex. 70 %) om energileverantören föreskriver en begränsning av PV-effekten och om effektstyrningen inte kan realiseras med en rundstyrningsmottagare eller inte önskas.



INFO

Felaktiga inställningar på grund av bristande fackkunskaper.

Anläggningsägaren ansvarar för korrekt inställning av begränsning av den aktiva effekten. Din nätoperatör anger vilken aktiv effekt som är tillåten för din anläggning.

Vi rekommenderar att alla inställningar görs av din installatör.

Fråga din EVU vilken effektbegränsning som gäller för dig.

Effektbegränsningen kan ställas in via följande menyer.

Webbserver för växelriktare: **Service > Allmänt > Nätanslutning > Begränsa aktiv effekt till [W]**

Växelriktare: **Inställningar/Information > Servicemeny > Nätanslutning > Maximal nätinmatning**



INFO

I vissa användningsfall kan en kompatibel energimätare anses vara ett prisvärt alternativ till rundstyrningsmottagaren. Även om inmatningen begränsas av elbolaget reglerar växelriktaren energiflödet på sådant sätt (egenförbrukning i hemmanätet och inmatning till det allmänna elnätet) så att så lite som möjligt eller ingen egenproducerad energi går förlorad.

För detta ändamål kan dynamisk styrning av den aktiva effekten aktiveras i växelriktaren.

☑ Styrning av den aktiva effekten, Sida 259

14.3 Styrning av den aktiva effekten med en rundstyrningsmottagare

Växelriktarens aktiva effekt kan styras direkt av elbolaget via en rundstyrningsmottagare.

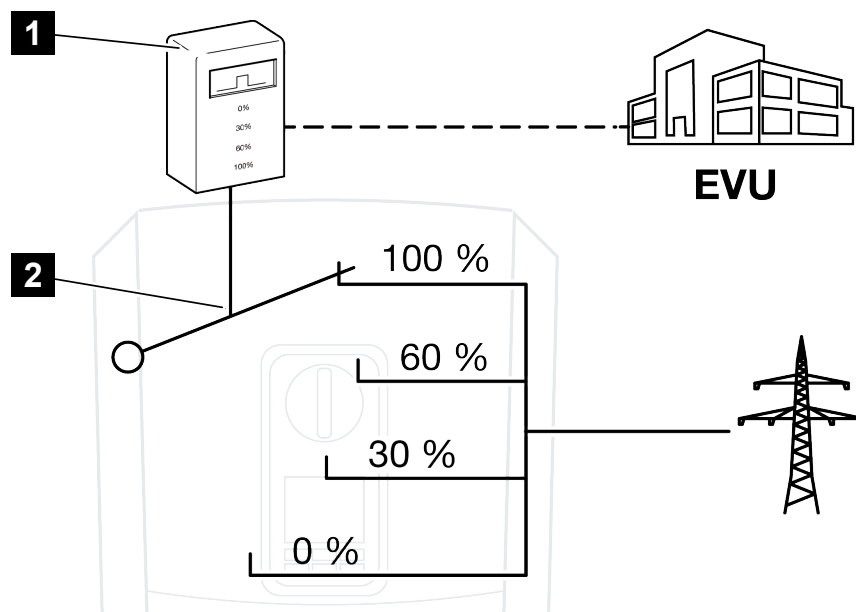
i INFO

Rundstyrningsmottagaren kan anslutas direkt till växelriktarens Smart Communication Board eller är ansluten till en annan växelriktare.

Med denna teknik kan den producerade effekten regleras i fyra steg:

i INFO

Ändringar av de fyra standardkraven för effektbegränsning kan göras via Webservern. Elleverantörens regler måste dock följas.



- 1 Rundstyrningsmottagare
- 2 Växelriktarens reglerelektronik

- Om styrningen av den aktiva effekten ska styras via den egna rundstyrningsmottagaren för växelriktaren ska du genomföra följande steg: **☑ Aktivera styrning av aktiv effekt, Sida 263**
- Om styrningen av den aktiva effekten ska styras via en annan rundstyrningsmottagare ska du genomföra följande steg: **☑ Aktivera mottagning av styrsignaler för styrning av aktiv effekt, Sida 263**

14.3.1 Aktivera styrning av aktiv effekt

1. Anslut växelriktaren och datorn.  **Anslutningssätt växelriktare/dator, Sida 234**
2. Starta webbläsaren.
3. Ange IP-adressen för växelriktaren som rundstyrningsmottagaren är ansluten till i webbläsarens adressfält och bekräfta med **Return**.



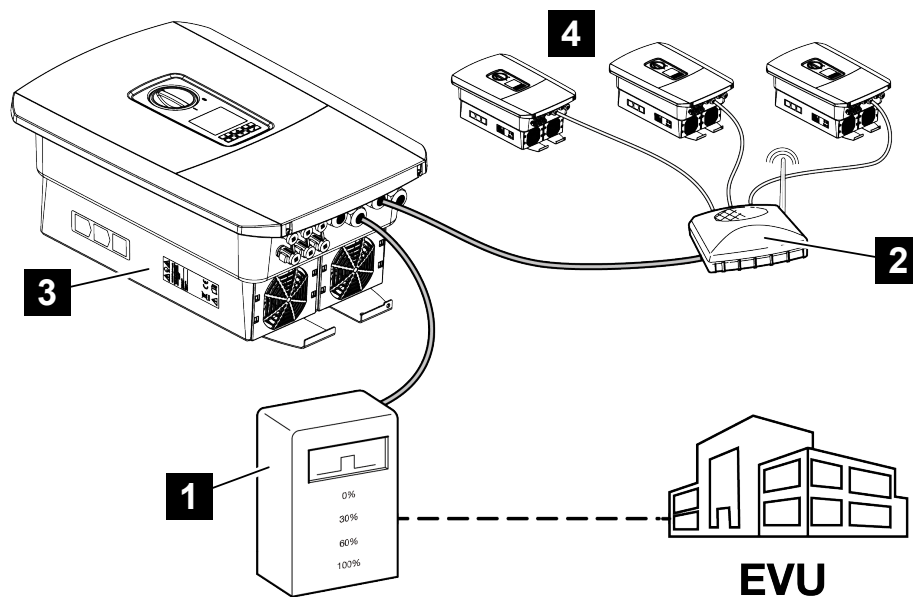
INFO

IP-adressen kan läsas av på växelriktarens display.

- Webbserverns sida öppnas.
- 4. Logga in på webbservern som installatör
- 5. Välj menyalternativet **Service > Allmänt > Digitala ingångar**.
- Sidan **Digitala ingångar** öppnas.
- 6. Välj funktionen **Effekthantering**.
- 7. Om styrsignalerna från denna rundstyrningsmottagare ska distribueras via UDP i det lokala LAN-nätverket (husnätverket) aktiverar du alternativet **Aktivera distribution av rundstyrningssignaler**. På så sätt kan även andra växelriktare styras via den anslutna rundstyrningsmottagaren i det lokala LAN-nätverket.
- 8. Klicka på knappen **Spara**.
- ✓ Effektstyrningen är aktiv.

14.3.2 Aktivera mottagning av styrsignaler för styrning av aktiv effekt

Om det redan finns en rundstyrningsmottagare ansluten till en annan KOSTAL solcellsväxelriktare i husnätet, finns det möjlighet att använda styrsignalerna från denna rundstyrningsmottagare.

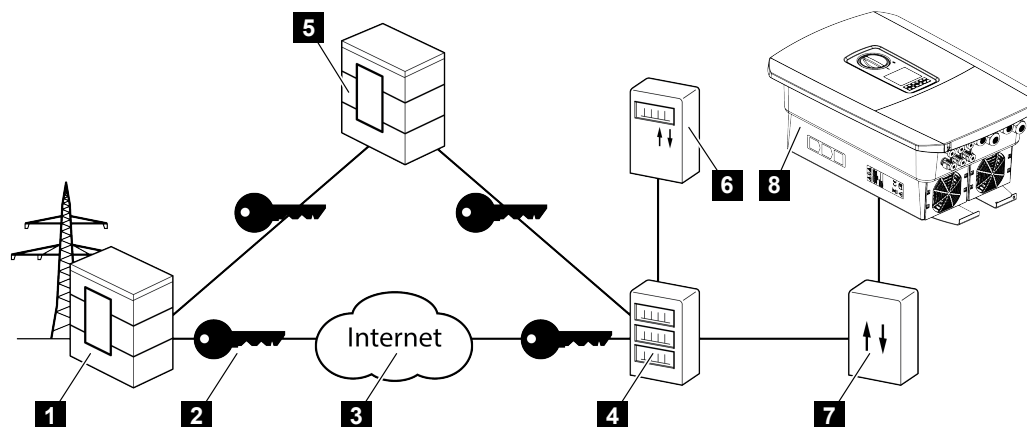


- 1 Rundstyrningsmottagare
- 2 Router/switch
- 3 Växelriktare med rundstyrningsmottagare som fördelar styrsignalerna i hemmanätet
- 4 Växelriktare utan rundstyrningsmottagare som använder sig av styrsignaler från en annan rundstyrningsmottagare

Gör följande för att göra detta:

1. Logga in på webbservern som installatör.
 2. **Välj** menyalternativet **Service > Allmänt > Nätanslutning**.
 3. Välj funktionen **Mottagning av broadcast-styrsignaler aktiverad**.
 4. Klicka på knappen **Spara**.
- ✓ Mottagningen av broadcast-styrsignaler är aktiverad.

14.4 Styrning av aktiv effekt via intelligenta mätsystem



- 1 Elbolag
- 2 Kryptering
- 3 World Wide Web (internet)
- 4 Gateway för smart mätare
- 5 Gateway
- 6 Digital elmätare
- 7 Styrbox
- 8 Växelriktare

Intelligenta mätsystem kommer att få en central roll i framtida elnät.

I det här fallet består ett intelligent mätsystem av en mätanordning (smart mätare eller digital elmätare), som registrerar uppmätta data, samt en kommunikationsenhet (gateway för smart mätare) som överför data till elbolaget via en säker anslutning. Via en styrbox som är ansluten till växelriktaren kan elbolaget styra växelriktaren och på så vis reglera solcellsanläggningens inmatning.

I vissa länder är dessa intelligenta mätningssystem redan obligatoriska. Fråga din elleverantör vad som gäller för dig.

Ansluta styrboxen



FARA

Livsfara på grund av elektriska stötar och elektrisk urladdning!

- Gör enheten spänningsfri, säkra mot omstart.



INFO

Följande krav ställs på signalkabeln:

Trådarea från 0,25 till 1,5 mm² (styv) eller 0,25 till 1,0 mm² (flexibel)

Längd max. 30 m

Avisoleringslängd 4,5–5,5 mm

1. Koppla bort spänningen från växelriktarens anslutningsutrymme.
 2. Montera styrboxen på DIN-skenan i kopplingsskåpet eller strömfördelaren.
 3. Dra signalkabeln på korrekt sätt från växelriktaren till kopplingsskåpet och anslut den till styrboxen enligt tillverkarens anslutningsschema (dragmoment: 0,2 Nm).
 4. Anslut signalkabeln i växelriktaren till anslutningsklämman för rundstyrningsmottagare. Ansluta rundstyrningsmottagare.
 5. Anslut styrboxen till Smart Meter Gateway.
- ✓ Styrenheten är ansluten.

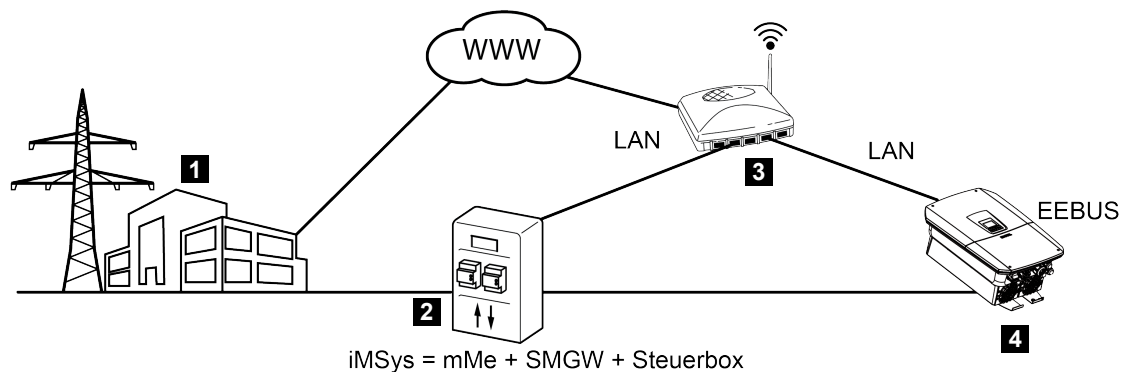
Aktivera effektstyrning i webbservern

Växelriktaren måste vara ansluten till det lokala LAN-nätverket.

1. Starta en webbläsare på datorn.
 2. Öppna webbservern från växelriktaren.
För att göra detta, ange växelriktarens IP-adress i adressfältet i webbläsaren och bekräfta med **ENTER**. IP-adressen kan läsas av på växelriktarens display.
- Webbserverns sida öppnas.
3. Logga in på webbservern som installatör.
 4. Välj menyalternativet **Service > Allmänt > Digitala ingångar**.
- Sidan **Digitala ingångar** öppnas.
5. Välj en funktion.
Effektstyrning eller **effektbegränsning enligt §14a EnGW**

6. Om styrsignalerna ska distribueras via UDP i det lokala LAN-nätverket (husnätverket) aktiverar du alternativet **Aktivera distribution av broadcast-styrsignaler**. På så sätt kan även andra växelriktare i det lokala LAN-nätverket styras.
7. Klicka på knappen **Spara**.
- ✓ Effektstyrningen är aktiv.

14.5 Styrning av aktiv effekt via EEBus



- 1 Elbolag
- 2 Intelligent mätsystem (iMSys) bestående av en modern mätanordning (mME), en Smart Meter-gateway (SMGW) och en styrbox (CLS-gateway – EEBus-gränssnitt)
- 3 Router i det lokala hemmanätet
- 4 Växelriktare

Via ett intelligent mätsystem med CLS-adapter (EEBus-gränssnitt), som är anslutet till växelriktaren, kan elbolaget styra växelriktaren via EEBus-protokollet och på så vis reglera solcellsanläggningens inmatning (LPP).

Styrsignalerna skickas då via LAN-gränssnittet från CLS-adaptern till växelriktaren. I växelriktaren måste då endast EEBus-protokollet vara aktiverat och EEBus-motparten vara inställd. Motparten är CLS-adaptern, som har installerats i det intelligenta mätsystemet av mätplatsansvarig och fungerar som digitalt gränssnitt (EEBus).

Ansluta styrboxens kommunikationskabel



FARA

Livsfara på grund av elektriska stötar och elektrisk urladdning!

- Gör enheten spänningsfri, säkra mot omstart.

1. Anslut LAN-kabeln fackmässigt från styrboxen (CLS-adapter) enligt tillverkarens anslutningsschema till en router eller direkt till växelriktaren.
- ✓ Anslutningen har gjorts till växelriktaren.

Aktivera EEBus i växelriktaren

I växelriktaren måste EEBus-protokollet aktiveras.

1. Öppna växelriktarens Webserver.
 2. Logga in som anläggningsägare eller installatör i Webservern.
 3. Välj menypunkten **Inställningar** > **EEBus**.
 4. Aktivera EEBus.
 5. Under **Tillgängliga enheter** väljer du EEBus-enhet, t.ex. CLS-adaptern, och klickar på den.
 6. Gör enheten betrodd i det nya fönstret.
- Även motparten måste göra växelriktaren betrodd. Först därefter kan växelriktaren styras via EEBus-protokollet.
- ✓ EEBus är aktiverat. Växelriktaren kan nu styras av elbolaget via EEBus-protokollet. Inga ytterligare inställningar i växelriktaren krävs.

15. Backup-drift

- 15.1 Backup-drift med KOSTAL-backup-switchen271
- 15.2 Begränsningar med backup-drift.....273

15.1 Backup-drift med KOSTAL-backup-switchen

KOSTAL-backup-switchen är en manuell omkopplare från företaget KOSTAL. Förfarandena som beskrivs här avser exakt denna typ.

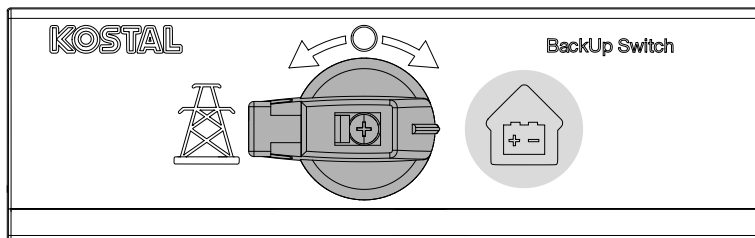
Om någon annan backup-box har installerats, titta i tillverkarens bruksanvisning hur denna ska styras.

Backup-funktionen måste aktiveras vid den första idrifttagningen eller genom att ändra driftsätt i växelriktaren. Beroende på installerad hårdvara kan man välja mellan den manuella KOSTAL-backup-switchen eller en automatisk backup-box. Denna inställning kan endast utföras av en installatör.

Förfarande vid strömavbrott med KOSTAL-backup-switchen

1. När det blir avbrott i det allmänna elnätet får du ett händelsemeddelande i växelriktaren.
 - Meddelande växelriktardisplay:

Avbrott i det allmänna elnätet. Vänligen koppla om till backup-drift.
 - På växelriktaren lyser den röda LED:en för störning.
 - Följande händelsemeddelande visas på statusraden:
 - 6021 (Avbrott i det allmänna elnätet. Växelriktaren är redo att starta backup-driften.)
1. Koppa om till backup-drift (hus) med **KOSTAL-backup-switchen**.



- Växelriktaren skapar ett reservelnät. Det tar maximalt 5 sekunder tills backup-driften startar.
- På växelriktaren lyser den röda och gröna LED:en.
- Följande händelsemeddelande visas på statusraden:

Backup-drift.
- ✓ Backup-drift aktiv.

Vad ska man göra om växelriktaren kopplar från vid överlast

Vid överlast försöker växelriktaren att skapa ett reservelnät igen tre gånger tills den kopplas från.

På växelriktardisplayen visas därefter ett meddelande att lasten ska reduceras.

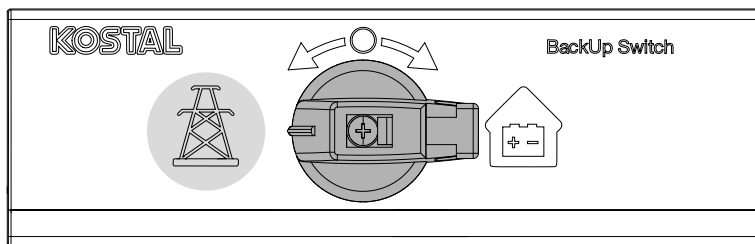
1. Koppla från förbrukare i hemmanätet för att reducera lasten.
 2. Kvittera meddelandet på displayen.
- Växelryktaren försöker nu att skapa ett reservelnät igen.

Om fortfarande inget reservelnät kan skapas, fortsatt att reducera förbrukare.

Förfarande med KOSTAL-backup-switch när nätet är tillbaka

På nätanslutningspunkten mäter energimätaren KOSTAL Smart Energy Meter nätparametrarna mot det allmänna elnätet. När nätet är tillgängligt igen, överför KOSTAL Smart Energy Meter denna information till växelryktaren.

1. När det allmänna elnätet finns igen, får du ett händelsemeddelande på växelryktardisplayen.
→ På växelryktaren slocknar den röda LED:en.
→ Efter ca 60 sekunder visas meddelandet på växelryktardisplayen:
Det allmänna elnätet är tillgängligt igen. Koppla om till nät drift.
2. Koppla om till nät drift (kraftledningstorn) med **KOSTAL-back-switchen**.



- Alla förbrukare är direkt anslutna till det allmänna nätet och kan användas.
- Beroende på nätriktlinje kopplas växelryktaren på igen efter ca 90 sekunder och kan mata in i det allmänna nätet igen.
- På växelryktaren lyser den gröna LED:en.
- ✓ Nät driften är aktiv igen.

15.2 Begränsningar med backup-drift

Växleriktaren är en hybridväxleriktare som är utformad för optimal användning med parallell drift.

Vid ett strömavbrott kan växleriktaren skapa ett eget 3-fasigt reservnät genom reservströmdrift, även kallad backup-drift.

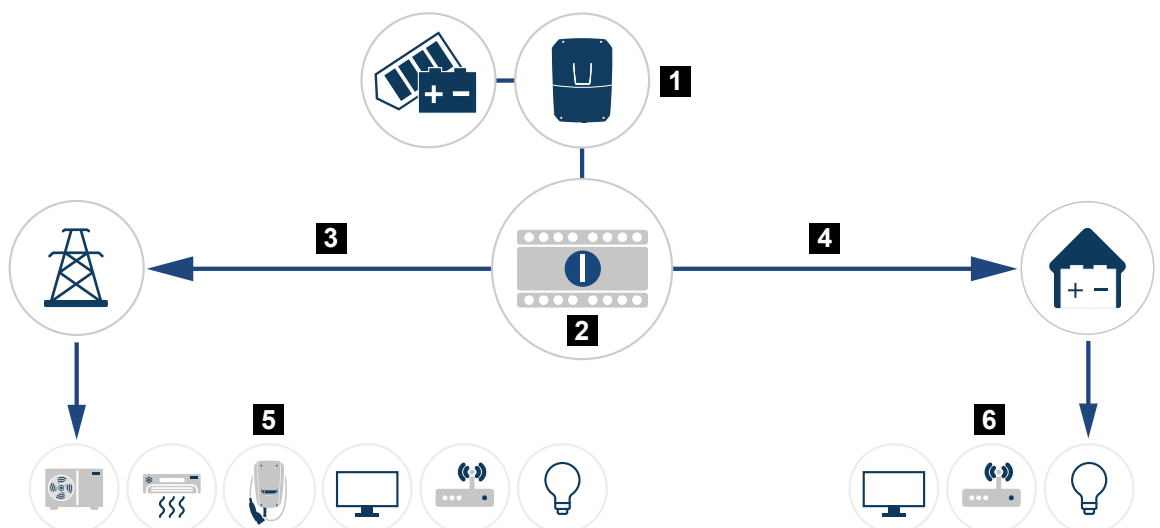
Växleriktaren är inte konstruerad för konstant användning som växleriktare för fristående nät. Det maximala antalet drifttimmar med backup-drift är **5000** timmar. Därefter upphör garantin för enheten eftersom belastningen är högre vid backup-drift än vid nät drift.

Förbrukare med backup-drift

Man måste ta hänsyn till att inte alla förbrukare i hemmanätet kan försörjas med energi, eftersom effekten från batteri och solcellsmoduler inte alltid är tillräcklig. Därför är det lämpligt att endast försörja vissa förbrukare med energi vid backup-drift.

Med de kompatibla backup-omkopplarna går det att dela upp husets försörjning. Alla förbrukare som inte behövs vid ett strömavbrott ansluts till grenen nät drift. Förbrukare som ska försörjas vid backup-drift hamnar i grenen backup-drift.

Om överlast förekommer vid backup-drift eller när reservnätet skapas genom för många förbrukare i hemmanätet, försöker växleriktaren att skapa reservnätet igen tre gånger innan den kopplas från. Detta signaleras med ett meddelande på växleriktardisplayen. Minska i detta fall antalet förbrukare och kvittera meddelandet på växleriktardisplayen. Växleriktaren försöker därefter att skapa ett reservnät igen.



- 1 PLENTICORE G3
- 2 KOSTAL-backup-switch (manuell omkopplare)
- 3 Nät drift
- 4 Backup-drift

- 5 Förbrukare med nät drift
- 6 Förbrukare med backup-drift

Observera följande

- I reservdrift är nätfrekvensen 51 Hz. Därför kan andra strömgeneratorer, t.ex. växelriktare, inte användas eller fungerar inte.
- Effekten vid backup-drift beror på den installerade solcellseffekten och den batterieffekt som är tillgänglig.
- Det går inte att använda alla förbrukare vid backup-drift.
- För en pålitlig drift, anslut inte några förbrukare som är beroende av en stabil energiförsörjning.
- Anslut inte några förbrukare som har en sammanlagd förbrukning som är högre än den maximala backup-effekten.
- Anslut inte några förbrukare som kan förorsaka mycket höga startströmmar. Vid backup-drift kan viss elutrustning inte fungera riktigt på grund av för höga startströmmar. Koppla endast på förbrukare som absolut behövs vid backup-drift.
- Växelriktaren kopplar endast om till backup-drift om villkoren är uppfyllda. Detta betyder att förbrukarna inte får överskrida effektgränserna som står till förfogande vid backup-drift. Minska i detta fall förbrukningen (frånkoppling av förbrukare) så att växelriktaren kan koppla om till backup-drift.
- Fasobalansen (effektskillnad mellan de enskilda faserna) får inte överskrida 1/3 av den konfigurerade nominella effekten.
- Egenförbrukningsstyrningen via kopplingsutgångar i backup-drift har ingen funktion. Endast kopplingsutgångar för händelser kan användas.
- Koppla inte från växelriktaren med backup-drift om det inte finns någon solcellseffekt längre. Växelriktaren kan inte skapa någon ny anslutning till batteriet om den frånkopplades. Backup-driften fortsätter igen först när det finns tillräckligt med solcellseffekt.
- Om det inte längre finns någon solcellseffekt och batteriet har laddats ur till inställd min. SoC avslutas backup-driften.
- Om batteri-SoC sjunker under en minimal gräns (beroende på tillverkare, typiskt 3 %) vid ett strömavbrott, går det inte att genomföra en nödladdning av batteriet och lagringssystemet kopplas från automatiskt för att förebygga en djupurladdning. Tillkoppla batteriets säkring igen så snart det finns tillräckligt med solcellsenergi. Växelriktaren laddar därefter batteriet till inställd **Start-SoC för backup-drift** och fortsätter backup-driften.

- Händelse 1059 orsakas av en omkoppling till backupdrift via KOSTAL-backup-switchen utan avbrott i det allmänna elnätet. Växelriktaren visar meddelandet ***Inget avbrott i det allmänna elnätet. Koppla om till nät drift!***. I så fall skapar växelriktaren inget fristående nät. Återställ KOSTAL-backup-switchen till läget **Nät** eller frånskilj det allmänna elnätet från hemmanätet via effektbrytaren.
- Funktionen backup-drift måste vara aktiverad i växelriktarens Webserver.
- Reduceringen av aktiv effekt gällande effektuttag och effektförbrukning har ingen funktion vid backup-drift.

16. Anläggningsövervakning

- 16.1 Loggdata277
- 16.2 Läs av, spara och visa loggdata grafiskt278
- 16.3 Hämta och spara loggdata från KOSTAL HELIVOR HV280
- 16.4 KOSTAL Solar Portal.....281

16.1 Loggdata

Växleriktaren är utrustad med en datalogger som regelbundet registrerar följande data från systemet:

- Data växleriktare
- Data extern energimätare
- Data nät
- Data ENS
- Batteridata

Information om hur du hämtar, sparar och visar loggdata grafiskt finns på **Läsa av, spara och visa loggdata grafiskt, Sida 278**.

Dessa loggdata kan användas för följande ändamål:

- Kontrollera systemets drifttegenskaper
- Fastställ och analysera driftstörningar
- Ladda ner och visa produktionsdata grafiskt

log.csv-1.txt [Schreibgeschützt] - Excel													
DATEI START EINFÜGEN SEITENLAYOUT FORMELN DATEN ÜBERPRÜFEN ANSICHT ENTWICKLERTOOLS OFFICELINK ACROBAT													
I2													
Wechselrichter Logdaten													
Wechselrichter 1													
Name: scb-sued-oben													
akt. Zeit: 1522224361													
Logdaten U[V], I[ma], P[W], E[kWh], F[Hz], R[kOhm], Ain T[degC], Zeit[sec], Te[C], H[%]													
Zeit	DC1 U	DC1 I	DC1 P	DC1 T	DC1 S	DC2 U	DC2 I	DC2 P	DC2 T	DC2 S	DC3 U	DC3 I	DC3 P
1520946601	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1520946901	27	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
1520947201	438	0	13	35	0	2	0	0	0	32	0	0	0
1520947502	443	0	8	34	0	2	0	0	0	32	0	0	0
1520947804	443	0	22	34	0	2	0	0	0	32	0	0	0
1520948105	408	0	71	34	0	2	0	0	0	32	0	0	0
1520948405	445	0	7	34	0	2	0	0	0	32	0	0	0
1520948705	419	0	63	34	0	2	0	0	0	32	0	0	0
1520949005	406	0	77	34	0	2	0	0	0	32	0	0	0
1520949305	449	0	7	34	0	2	0	0	0	32	0	0	0
1520949602	426	0	66	34	0	2	0	0	0	32	0	0	0
1520949902	388	1	212	34	0	1	0	0	0	32	0	0	0
1520950203	398	0	122	34	0	2	0	0	0	32	0	0	0
1520950505	433	0	9	34	0	2	0	0	0	32	0	0	0
1520950805	432	0	13	34	0	2	0	0	0	32	0	0	0
1520951106	448	0	8	34	0	2	0	0	0	32	0	0	0
1520951407	443	0	12	34	0	2	0	0	0	32	0	0	0
1520951708	439	0	8	33	0	2	0	0	0	32	0	0	0

- 1 Filhuvud
- 2 Fysikaliska storlekar
- 3 Poster i loggfilen

16.2 Läsa av, spara och visa loggdata grafiskt

Man kan läsa av och spara loggdata permanent på flera olika sätt:

Variant 1: Ladda ner loggdata med en dator

1. Öppna menyn **Loggdata** i Webservern.
2. Välj tidsperiod (max. 100 dagar) och bekräfta med **Nedladdning**.
- ✓ Loggdata (loggdata.csv) kan sparas i en dator och visas samt redigeras med alla gängse kalkylprogram (t.ex. Excel).

Variant 2: Överföra loggdata till en extern FTP-server

1. Öppna menyn **Inställningar > Solar Portal** i Webservern.
2. Ange punkten **Aktivera export av loggdata med FTP-Push** och nödvändiga uppgifter för den externa servern.
- ✓ Loggdata överförs i intervall till den externa FTP-servern och kan visas och redigeras med alla gängse tabellkalkylprogram (t.ex. Excel).

Variant 3: Överföra loggdata till en Solar Portal och visa där

Med en Solar Portal kan solcellsanläggningen och effektuppgifter övervakas via internet.

Solar Portal har följande funktioner, beroende på vilken portal som används:

- Grafisk visning av effektuppgifter
- Världsomfattande portalåtkomst via internet
- Information vid driftstörningar via e-post
- Dataexport (t.ex. Excel-fil)
- Långsiktig lagring av loggdata

Förutsättningar för dataöverföring till en Solar Portal:

- Enheten har internetanslutning
- Inloggning i en solportal (t.ex. KOSTAL Solar Portal)
- Val av Solar Portal
- Aktivering av dataöverföringen i växelriktaren

Aktivera dataöverföring till en Solar Portal via manöverfältet



INFO

Förutsättning för dataöverföringen är en korrekt inställd nätverksanslutning/ internetuppkoppling.

Efter aktiveringen kan det eventuellt ta upp till 20 minuter (beroende på portalen) tills dataexporten är synlig i KOSTAL Solar Portal.

KOSTAL Solar Portal är förinställd som standardportal för solenergin.

1. I växelriktarens manöverfält väljer du menyn **Inställningar/information**.
 2. Bekräfta med knappen **ENTER**.
 3. Med knapparna **UP**, **DOWN** och **ENTER** väljer du menyn **Solar Portal** > **Portal**.
 4. Välj en Solar Portal.
 5. Håll knappen **ENTER** nedtryckt.
 6. Välj fältet **Aktivera** och bekräfta med **ENTER**.
- ✓ Dataöverföringen till Solar Portal aktiveras. Solar Portal-namnet visas. Dataexporten till Solar Portal utförs.

16.3 Hämta och spara loggdata från KOSTAL HELIVOR HV

Om ett KOSTAL HELIVOR HV-batterisystem är anslutet till växelriktaren kan loggdata från batteriet genereras via växelriktaren.

Generera loggdata via följande menyalternativ och spara dem på datorn:

1. Öppna menyalternativet **Batteri > Batteriinfo** på webbservern.
2. Generera en loggfil med knappen **Generera loggfil**.
3. Med knappen **Ladda ner loggfil** kan den senast genererade loggfilen sparas på datorn. Den kan sedan överlämnas till serviceavdelningen för utvärdering vid serviceförfrågningar. Filen sparas i .csv-format.

16.4 KOSTAL Solar Portal

Solar Portal från KOSTAL Solar Electric GmbH är en kostnadsfri internetplattform för övervakning av solcellsanläggningen.

Resultatuppgifter och händelsemeddelanden från solcellsanläggningen skickas från växelriktaren till Solar Portal via internet.

Informationen lagras i Solar Portal. Denna information kan ses och hämtas via internet.

Förutsättningar för användning av Solar Portal

- Växelriktaren måste ha internetanslutning.
- Växelriktaren får ännu inte vara inloggad på Solar Portal.
- Växelriktaren får ännu inte ha tilldelats någon anläggning.

Två steg måste utföras för att Solar Portal ska kunna användas:

- Dataöverföringen till Solar Portal i växelriktaren ska aktiveras. Aktivering kan ske via Webservern eller via växelriktarens meny.



INFO

Om det finns flera växelriktare i en anläggning måste dataöverföringen till KOSTAL Solar Portal ställas in separat för varje växelriktare och vid behov för KOSTAL Smart Energy Meter.

- Den kostnadsfria registreringen görs via KOSTAL Solar Terminal på webbplatsen för KOSTAL Solar Electric GmbH.

17. Koppla till och från växelriktaren

17.1	Koppla till växelriktaren.....	283
17.2	Koppla från växelriktaren.....	284
17.3	Koppla bort spänningen från växelriktaren.....	285
17.4	Vid arbeten på DC-tilledningarna.....	286

17.1 Koppla till växelriktaren

1. Koppla till nätspänningen via dvärgbrytaren.
2. Koppla till batterilagringen via batteribrytaren (i förekommande fall). Ytterligare information om användningen finns i bruksanvisningen för batterilagringen.
 - Batterilagringen startar upp.
3. Om det finns externa DC-sektioneringspunkter ska man koppla till DC-strängarna efter varandra.
4. Ställ in växelriktarens DC-brytare på ON.
 - Växelriktaren startar upp.
 - Under uppstart tänds de tre LED-lamporna på växelriktarens manöverfält en kort stund.
 - På displayen visas skärmläckaren och anger apparattypen. Genom att trycka två gånger på en knapp avaktiverar man skärmläckaren.
Om man inte tryckt på någon knapp under flera minuter, så visar displayen automatiskt skärmläckaren med växelriktarens beteckning.
- ✓ Växelriktaren är i drift.

17.2 Koppla från växelriktaren

För att avbryta inmatning från växelriktaren till det allmänna elnätet ska du utföra följande punkter.

Vid reparationsarbeten på växelriktaren krävs ytterligare steg. För detta måste spänningen kopplas bort från hela växelriktaren.

1. Vrid DC-brytaren på växelriktaren till läget OFF.
 2. Om det finns externa DC-sektioneringspunkter ska man koppla från DC-strängarna efter varandra.
 3. Koppla från batterilagringen om ett batteri är anslutet. En exakt beskrivning över hur batterilagringen stängs av finns i batteritillverkarens bruksanvisning.
- ✓ Växelriktaren matar inte längre in till det allmänna elnätet. Växelriktaren står fortfarande under spänning och övervakningen fortsätter.

17.3 Koppla bort spänningen från växelriktaren

Vid arbeten i växelriktarens anslutningsutrymme måste spänningen kopplas bort.

1. Vrid DC-brytaren på växelriktaren till läget OFF.
 2. Om den används, stäng av strömförsörjningen för egenförbrukningsutgången.
 3. Om den används, stäng av strömförsörjningen för kopplingsutgångarna.
 4. Om det finns externa DC-sektioneringspunkter ska man koppla från DC-strängarna efter varandra.
 5. Koppla från batterilagringen om ett batteri är anslutet. En exakt beskrivning över hur batterilagringen stängs av finns i batteritillverkarens bruksanvisning.
 6. Koppla från AC-dvärgbrytaren.
 7. Säkra hela spänningsförsörjningen mot återinkoppling.
- ✓ Växelriktarens anslutningsutrymme är nu spänningslöst.



FARA

Livsfara på grund av elektriska stötar och elektrisk urladdning!

Vid arbeten på DC-tilledningarna (solenergi eller batteri) måste dessa frånskiljas från växelriktaren. Att beröra spänningsförande delar eller kablar leder till dödsfall eller livshotande skador på grund av elektrisk stöt.

17.4 Vid arbeten på DC-tilledningarna



FARA

Livsfara på grund av elektriska stötar och elektrisk urladdning

Under drift finns det hög spänning i de spänningsförande delarna och kablarna i produkten. Att beröra spänningsförande delar eller kablar leder till dödsfall eller livshotande skador på grund av elektrisk stöt.

Vid arbeten på DC-tilledningarna måste växelriktaren vara helt spänningsfri och DC-tilledningarna tas bort.

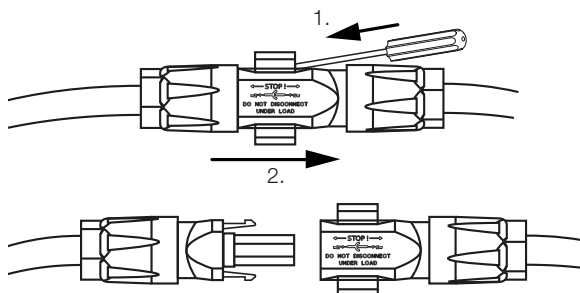
Genomför då dessa steg:

1. Vrid DC-brytaren på växelriktaren till läget OFF.
2. Om den används, stäng av strömförsörjningen för egenförbrukningsutgången.
3. Om den används, stäng av strömförsörjningen för kopplingsutgångarna.
4. Om det finns externa DC-sektioneringspunkter ska man koppla från DC-strängarna efter varandra.
5. Koppla från batterilagringen om ett batteri är anslutet. En exakt beskrivning över hur batterilagringen stängs av finns i batteritillverkarens bruksanvisning.
6. Koppla från AC-dvärgbrytaren.
7. Säkra hela spänningsförsörjningen mot återinkoppling.
8. Koppla bort alla DC-anslutningar från växelriktaren. För att göra detta ska du låsa upp spärrflikarna med en skruvmejsel och dra ut kontakten.



INFO

Information om monteringsanvisningarna för SUNCLIX finns på följande adress:
www.phoenixcontact.com.



9. Kontrollera att alla anslutningar är spänningsfria.
- ✓ Växelriktaren är nu helt spänningsfri.

Arbetena kan utföras på växelriktaren.

Arbeta med isolerade verktyg vid arbeten på DC-tilledningarna eftersom dessa kan vara spänningssatta.

18. Underhåll

18.1	Underhåll och rengöring	289
18.2	Rengöring av kåpan	290
18.3	Hämta och spara loggdata från KOSTAL HELIVOR HV	291
18.4	Rengöring av fläktarna	292
18.5	Uppdatering av programvara.....	294
18.5.1	Uppdateringsmetoder	296
18.5.2	Utför manuell uppdatering av växelriktaren	297
18.5.3	Manuell uppdatering av KOSTAL HELIVOR-batteriet	298
18.6	Händelsekoder.....	299
18.7	Fjärråtkomst.....	300

18.1 Underhåll och rengöring

Efter fackmässig montering är växelriktaren nästintill underhållsfri.

Följande underhållsarbeten ska genomföras på växelriktaren:

Arbete	Intervall
Kontrollera kabelanslutningarna och kontakterna	1x årligen
Rengör fläkten, se Rengöring av fläkt. Gör sedan ett fläkttest. Fläkttestet kan startas i Service meny > Fläkttest .	1x årligen



SKADERISK

Om fläktarna är smutsiga eller blockerade kylväxlingen inte växelriktaren tillräckligt. Otillräcklig kylning av växelriktaren kan leda till att effekten reduceras eller att systemet slutar fungera.

Växelriktaren ska alltid monteras så att inga föremål kan falla ner i växelriktaren genom fläktgallret.

Om inga underhållsarbeten genomförs, leder det till att garantin upphör (se Garantiundantag i våra service- och garantivillkor).

18.2 Rengöring av kåpan

Kåpan får endast torkas med fuktig trasa. Slipande rengöringsmedel får inte användas.

18.3 Hämta och spara loggdata från KOSTAL HELIVOR HV

Om ett KOSTAL HELIVOR HV-batterisystem är anslutet till växelriktaren kan loggdata från batteriet genereras via växelriktaren.

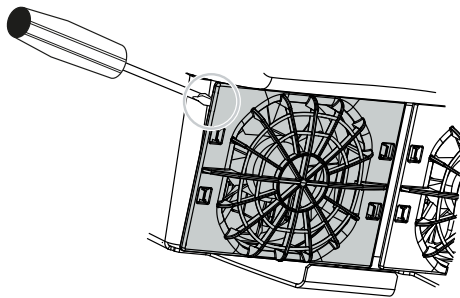
Generera loggdata via följande menyalternativ och spara dem på datorn:

1. Öppna menyalternativet **Batteri > Batteriinfo** på webbservern.
2. Generera en loggfil med knappen **Generera loggfil**.
3. Med knappen **Ladda ner loggfil** kan den senast genererade loggfilen sparas på datorn. Den kan sedan överlämnas till serviceavdelningen för utvärdering vid serviceförfrågningar. Filen sparas i .csv-format.

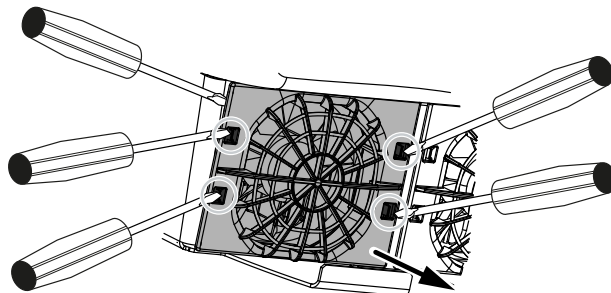
18.4 Rengöring av fläktarna

Fläkten får endast avlägsnas och rengöras när växelriktaren är avstängd. Annars föreligger risk att fläkten startar.

1. Vrid DC-brytaren på växelriktaren till läget OFF.
2. Demontera fläkten. Sätt en skruvmejsel mot fläktgallrets kant och tryck lätt mot fläktgallret.



3. Tryck med en andra skruvmejsel låstungorna mot fläktens mitt. Dra fram fläktenheten lite.



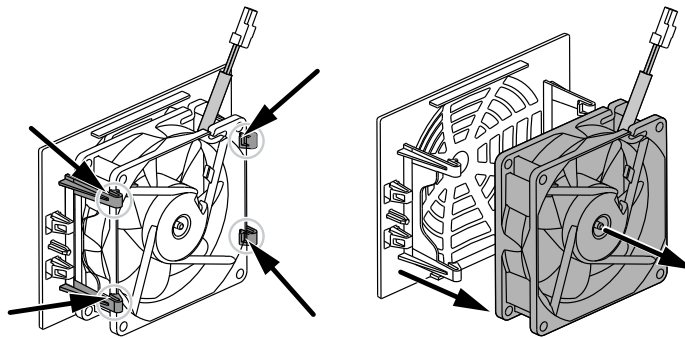
4. Dra ut fläktenheten helt ur huset. Dra då bort fläktkabelns kontaktanslutning.



INFO

Notera kabeldragningen inuti kåpan. Fläktkabeln måste dras på samma sätt när fläkten installeras.

5. Fläkten kan dessutom dras bort från fläktgallret. Tryck då låstungorna utåt en aning och dra bort fläkten.



6. Rengör fläkten och husets öppning med en mjuk pensel.
7. Vid montering av fläkten ska följande punkter beaktas:
 - Fläkten har monterats i fläktramen korrekt i (luftströmmens riktning).
 - Kabeln pekar in i huset.
 - Fläktens kabel är inte klämd.

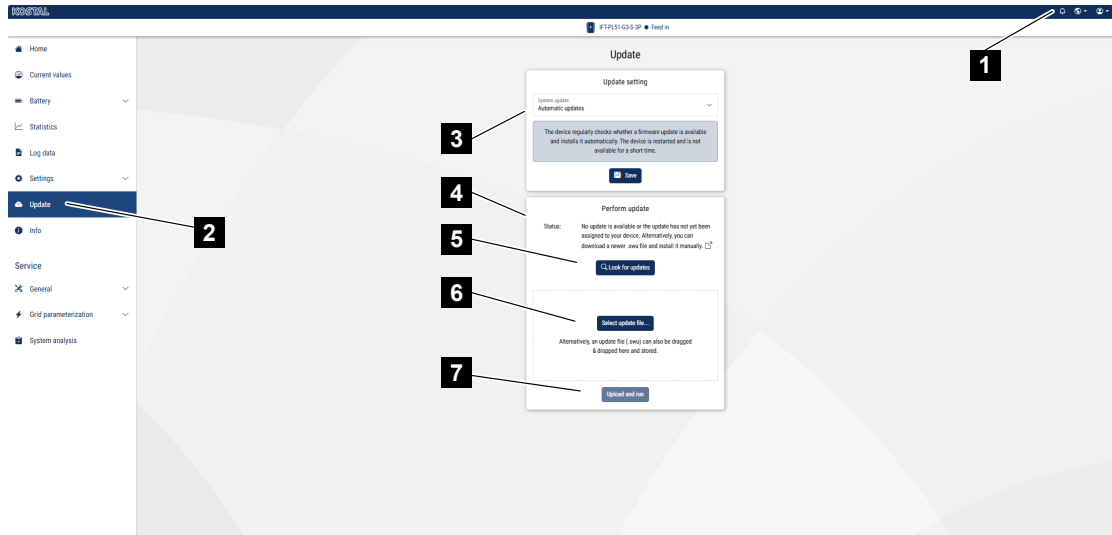


INFO

Vid installation av fläkten ska du se till att kablarna dras så att de inte kommer in i fläkten. Annars kan det leda till att fläkten lossnar eller att det uppstår buller.

8. Anslut fläktkabeln igen och sätt tillbaka fläkten i huset. Kontrollera vid första tillkopplingen att luften sugas inåt av fläkten.
9. Koppla på växelriktaren igen.
- ✓ Rengöringen av fläkten har genomförts.

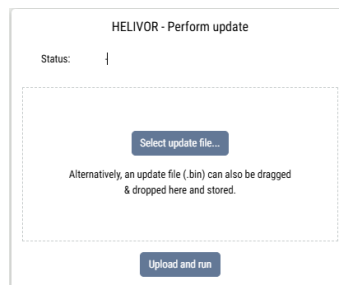
18.5 Uppdatering av programvara



- 1 Meddelande när det finns en programuppdatering
- 2 Öppna uppdateringsmenyn
- 3 Konfigurera uppdateringsmetod: Manuella uppdateringar, information om uppdateringar eller automatiska uppdateringar
- 4 Statusrad
- 5 Sök efter uppdateringar på internet
- 6 Manuell installation via en lokal uppdateringsfil
- 7 Spara inställningar eller utföra programuppdatering

Om det finns ny programvara tillgänglig för växelriktaren kan den uppdateras via menyalternativet **Uppdatering** på växelriktaren. Då uppdateras programvaran och användargränssnittet på Smart Communication Board till den senaste versionen.

Uppdatera programvara för KOSTAL HELIVOR HV-batterisystem



Om ett KOSTAL HELIVOR HV-batterisystem är anslutet till växelriktaren visas dessutom menyalternativet **HELIVOR – Utför uppdatering**. Via denna meny kan en manuell programuppdatering av batteriet utföras.

Om ***Automatisk uppdatering*** är valt under ***Systemuppdatering*** får enheterna alltid de senaste uppdateringarna. I detta fall utförs en uppdatering för båda enheterna, **växelriktaren och batteriet**.

18.5.1 Uppdateringsmetoder

Om en programuppdatering är tillgänglig kan den genomföras på tre olika sätt.

Under **Uppdatering** > **Systemuppdatering** kan du välja mellan olika uppdateringsmetoder. Därefter måste valet bekräftas med knappen **Spara**.

Manuella uppdateringar

Uppdateringen utförs manuellt. Information om detta finns under "Utföra manuell uppdatering".

Informera om nya uppdateringar

(Omvandlaren måste vara ansluten till internet.)

Växelriktaren kontrollerar regelbundet om det finns någon programuppdatering tillgänglig. Om en ny uppdatering finns tillgänglig hittar du information om detta under Meddelanden (klocksymbol).

Uppdateringen kan startas i menyn **Uppdatering** med knappen **Kör**.

Automatiska uppdateringar (rekommenderas)

(växelriktaren måste vara ansluten till internet).

I detta fall installeras en ny programuppdatering så snart den finns tillgänglig.

18.5.2 Utför manuell uppdatering av växelriktaren

Växelriktaren kan enkelt uppdateras via Webservern.

1. Öppna Webservern, se Öppna Webservern.
2. Välj menypunkten **Uppdatering**.
3. Om växelriktaren är ansluten till internet använder du funktionen **Sök uppdateringar**. Om växelriktaren inte är ansluten till internet kan du ladda ner uppdateringen för växelriktaren från tillverkarens webbplats till din dator. Tryck på knappen **Välj fil** och välj uppdateringsfilen (*.swu) i datorn eller dra uppdateringsfilen till fältet.



INFO

Du hittar den senaste programuppdateringen i nedladdningssektionen för produkten på vår webbplats på www.kostal-solar-electric.com.

4. Starta installationen med **Kör**.
 - Växelriktaren identifierar uppdateringsfilen och startar installationen.
5. Om du vill installera programuppdateringen bekräftar du frågan med **OK**.
 - Programuppdateringen installeras på växelriktaren. När programuppdateringen har installerats startas växelriktaren om. Omstarten kan ta upp till 10 minuter. När uppdateringen är klar visas en bekräftelse av installationen på växelriktarens display.



INFO

Efter genomförd programuppdatering återgår växelriktaren automatiskt till inmatningsdrift.

6. När programuppdateringen har installerats kan du skicka en förfrågan om aktuell programvaruversion till växelriktaren eller Webservern. För att göra detta väljer du följande menyalternativ på växelriktaren: **Inställningar/information > Enhetsinformation** eller i Webservern under menyalternativet **Info**.
 - ✓ Uppdateringen har installerats.

18.5.3 Manuell uppdatering av KOSTAL HELIVOR-batteriet

Batteriet kan enkelt uppdateras via webbservern.

1. Öppna webbservern, se Öppna Webbservern.
2. Välj menyalternativet **Uppdatering**.
3. Ladda ner uppdateringsfilen för batteriet från tillverkarens webbplats till din dator.



INFO

Du hittar den senaste programuppdateringen i nedladdningssektionen för produkten på vår webbplats på www.kostal-solar-electric.com.

4. Tryck på knappen **Välj uppladdningsfil** och välj uppdateringsfilen (*.bin) på datorn eller dra uppdateringsfilen till fältet.
5. Starta installationen genom att klicka på **Ladda upp och kör**.
 - Batteriet känner igen uppdateringsfilen och startar installationen.
6. Om du vill installera programuppdateringen bekräftar du frågan med **OK**.
 - Programuppdateringen installeras.
7. Efter att programuppdateringen har installerats kan den aktuella FW-versionen av programvaran kontrolleras.
För att göra detta, öppna följande menyalternativ i växelriktarens webbrowser: **Batteri > Batteriinfo**.
- ✓ Uppdateringen har installerats.

18.6 Händelsekoder

Inträffar en händelse sporadiskt eller kortvarigt och enheten därefter fortsätter driften igen, krävs inga åtgärder. Skulle en händelse kvarstå eller upprepas ofta, så måste man fastställa orsaken och åtgärda den.

En lista med de aktuella händelsekoderna och åtgärderna finns i dokumentet **Händelselista/Eventlist**, detta finns i **nedladdningssektionen** för produkten.

18.7 Fjärråtkomst

Som installatör kan du via KOSTAL Solar Portal ansluta dig direkt till kundens växelriktare och konfigurera den externt, läsa av händelser och analysera fel. För detta måste växelriktarens ägare först godkänna fjärråtkomst på växelriktaren. I KOSTAL Solar Portal går du till den aktuella anläggningen och letar upp den växelriktare du vill ansluta till i anläggningens enhetslista. Genom att klicka på fjärrstyrningssymbolen startar du anslutningen. Det är viktigt att du som installatör har tilldelats rollen som montör.

Förutsättningar

- Som installatör har du ett terminalkonto med rollen **Installatör/montör**.
- Du är registrerad som **anläggningsadministratör** i kundens anläggning i KOSTAL Solar Portal.
- PLENTICORE G3 har en programvara $\geq 03.06.06.xxx$ installerad.
- Fjärråtkomstfunktionen är aktiverad i växelriktaren.

Begränsningar

- På grund av filstorleken kan en programuppdatering inte utföras via fjärråtkomst på växelriktaren.

Aktivera fjärråtkomst på växelriktaren

1. Öppna menyn **Inställningar > Solar Portal** på växelriktaren.
2. Aktivera funktionen **Fjärråtkomst**. Välj därefter hur länge åtkomsten ska gälla.
- ✓ Den externa åtkomsten till växelriktaren har aktiverats. Det kan ta upp till 15 minuter innan växelriktaren är tillgänglig för installatören i Solar Portal.

Upprätta anslutning till växelriktaren via KOSTAL Solar Portal

- ☒ I KOSTAL Solar Terminal måste användaren ha rollen **Installatör /Monterare** för att kunna komma åt växelriktaren.
1. Starta **KOSTAL Solar Portal** <https://kostal-solar-portal.com/> och logga in . Om du ännu inte är inloggad i **KOSTAL Solar Terminal** visas först inloggningsfönstret till terminalen.
 2. Sök upp kundens anläggning med hjälp av serienumret eller anläggningsnamnet i anläggningsöversikten och öppna den.
 3. Välj menyn **Konfiguration > Enheter**.

4. Starta fjärråtkomsten via ikonen Fjärråtkomst / Remote Access .
- Webbservern för kundens växelriktare öppnas.
5. Logga in på växelriktaren som installatör.
- ✓ Anslutningen har upprättats.

19. Teknisk information

19.1 Tekniska data303

19.2 Blockkopplingschema306

19.1 Tekniska data

Med förbehåll för tekniska ändringar och fel.

Aktuell information finns på www.kostal-solar-electric.com.

Effektklass

PLENTICORE BI 25 G3		
Baseffekt	kW	25

Ingångssida (DC)

PLENTICORE BI 25 G3		
Max. laddnings-/urladdningsström batteriingång	A	68/68 (per DC-ingång/summan av alla DC-ingångar)
Antal DC-ingångar		3
Min. arbetsspänningsområde batteriingång (U _{dc,workbatmin})	V	95
Max. arbetsspänningsområde batteriingång (U _{dc,workbatmax})	V	880

Utgångssida (AC)

PLENTICORE BI 25 G3		
Nominell effekt, $\cos \phi = 1$ (P _{ac,r})	kW	25
Skenbar uteffekt (S _{ac,nom} , S _{ac,max})	kVA	25/25
Min. utgångsspänning (U _{ac,min})	V	320
Max. utgångsspänning (U _{ac,max})	V	460
Nominell växelström (I _{ac,r})	A	36,3
Max. utgångsström (I _{ac,max})	A	40
Kortslutningsström (Peak/RMS)	A	56,8/40,4
Nätanslutning		3N~, 230/400 V, 50 Hz
Nominell frekvens (f _r)	Hz	50
Nätfrekvens (f _{min} - f _{max})	Hz	47/52,5
Inställningsområde för effektfaktorn ($\cos \phi_{AC,r}$)		0,8...1 (ind./cap.)
Effektfaktor vid nominell effekt ($\cos \phi_{AC,r}$)		1
Förvrängningsfaktor	%	3
Standby	W	3,5

Backup-drift

PLENTICORE BI 25 G3		
Nödströmsdrift		3N~, 230/400 V, 51 Hz
Nominell skenbar effekt vid backup-drift	kVA	25

PLENTICORE BI 25 G3		
Nominell effekt per fas	kW	8,33
Område cos ϕ		0...1
Skenbar starteffekt för min. 5 sec vid Uac,r	kVA	27,6
Max ström per fas	A	40
Starttid med manuell KOSTAL-backup-switch	s	<5
Starttid med automatisk backup-box	s	<30
Drifttimmar med backup-drift	h	5000

Verkningsgrad

PLENTICORE BI 25 G3		
Max. verkningsgrad BAT2AC	%	98,3
Max. verkningsgrad AC2BAT	%	98,3

Systemdata

PLENTICORE BI 25 G3		
Topologi: Utan galvanisk separation – utan transformator		ja
Kapslingsklass enligt IEC 60529		IP65
Skyddsklass enligt IEC 62103		I
Överspänningskategori enligt IEC 60664-1 ingångssida (solcellsgenerator)		II
Överspänningskategori enligt IEC 60664-1 utgångssida (nätanslutning)		III
DC-överspänningsskyddsmodul typ 2 – kan uppgraderas som tillval		nej
Nedsmutsningsgrad		4
Miljöklass (installation utomhus)		ja
Miljöklass (installation inomhus)		ja
UV-beständighet		ja
Kabeldiameter AC (min–max)	mm	10...28
Kabelarea AC (min–max)	mm ²	10...16
Kabelarea batteri (min–max)	mm ²	10...16
Max. säkring utgångssidan (AC) IEC 60898-1	A	B40/C40
Personskydd internt enligt EN 62109-2		ja
Automatisk fränkopplingspunkt enligt VDE V 0126-1-1		ja
Höjd/bredd/djup	mm	561/409/237
Vikt	kg	22,3
Kylprincip – reglerad fläkt		ja
Max. luftgenomströmning	m ³ /h	184
Ljudemission (typisk)	dB(A)	39,6
Omgivningstemperatur	°C	-20...60

PLENTICORE BI 25 G3		
Max. drifhöjd över havet	m	2000
Relativ luftfuktighet	%	4...100
Anslutningsteknik på DC-sidan		SUNCLIX ES-kontakt
Anslutningsteknik på AC-sidan		Fjäderbelastad kopplingsplint
Anslutningsteknik COM		Push-in-terminaler

Ljudemission: Uppmätt vid nominell effekt vid en omgivningstemperatur på 23 °C. Vid ogynnsam strängkoppling eller högre omgivningstemperatur kan ljudemissionen vara upp till 48 dB(A).

Överspänningskategori II (DC-ingång): Apparaten är lämplig för anslutning till solcellsträngar. På grund av långa tilliedningar utomhus eller åskskyddssystem i närheten av solcellssystemet kan åskskydds- eller överspänningsskyddsanordningar vara nödvändiga.

Överspänningskategori III (AC-utgång): Enheten är avsedd för fast anslutning i nätfördelningen bakom mätaren och automatsäkring. Om anslutningsledningen dras över längre sträckor utomhus kan överspänningsskyddsanordningar vara nödvändiga.

Nedsmutsningsgrad 4: Nedsmutsningen leder till varaktig ledningsförmåga, t.ex. genom strömledande damm, regn eller snö, i öppna utrymmen eller utomhus.

Gränssnitt

PLENTICORE BI 25 G3		
Ethernet LAN (RJ45)/WiFi (2,4 GHz [IEEE 802.11 b/g/n])		
Anslutning energimätare för energiförbrukning (Modbus RTU)		
Anslutning extern omkopplingsenhet (backup)		
Digitala ingångar		
Digitala utgångar		
klämområde anslutningsterminaler gränssnitt		
Webserver (användargränssnitt)		

Garanti

PLENTICORE BI 25 G3		
Garanti (Smart Warranty/Smart Warranty plus)	År	10 (5 + 5)

Garanti (Smart Warranty): Aktivera kostnadsfri garanti (Smart Warranty) i KOSTAL Solar webbshop nu (shop.kostal-solar-electric.com). Den lagstadgade garantin berörs inte av detta. Mer information om service- och garantivillkor finns i nedladdningssektionen för produkten.

Direktiv/certifiering

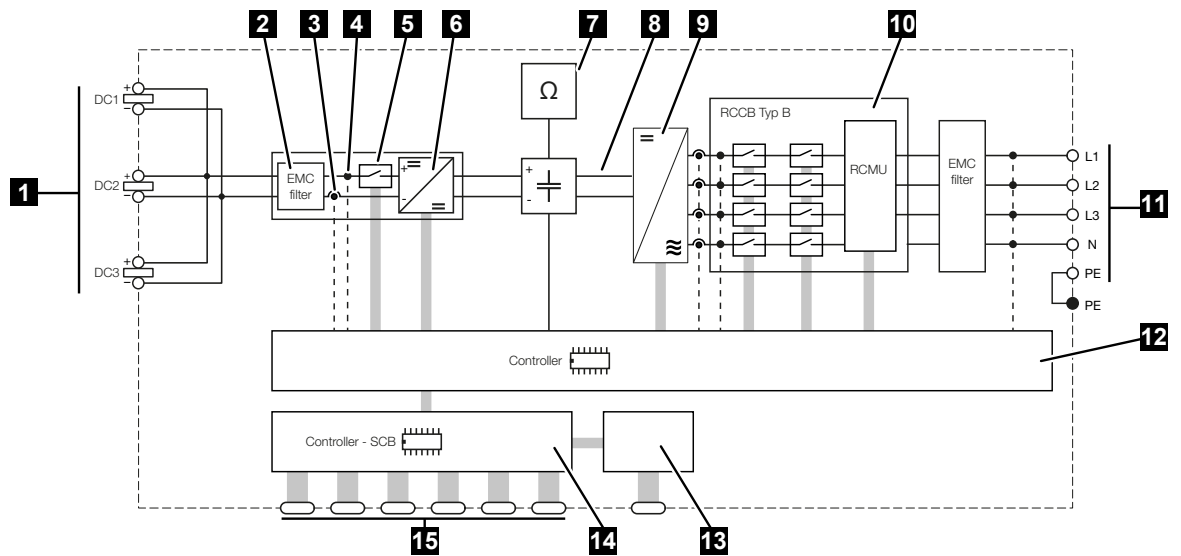
PLENTICORE BI 25 G3		Direktiv/certifiering
Direktiv/certifiering		
PLENTICORE BI 25 G3	CE, EN 62109-1, EN 62109-2	

Direktiv/certifieringar: Information om tillgängliga direktiv/parameterposter finns i nedladdningssektionen för produkter i dokumentet Idrifttagning – landsinställning.

Standarder: EN50438 och EN50549-1 gäller inte för alla nationella bilagor.

19.2 Blockkopplingsschema

PLENTICORE BI G3



- 1 DC-ingång
- 2 Filter för elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)
- 3 Mät punkt ström
- 4 Mät punkt Spänning
- 5 Elektronisk DC-frikopplingspunkt
- 6 DC-regulator
- 7 Isolationsövervakning
- 8 Mellankrets
- 9 Växelriktarbro
- 10 Nätövervakning och nätavstängning
- 11 3-fasig växelströmsutgång
- 12 Systemstyrning
- 13 Display
- 14 Smart Communication Board (SCB)
- 15 Gränssnitt (t.ex. Ethernet, USB, energimätare)

20. Tillbehör

20.1 KOSTAL-backup-switch – manuell omkopplare308

20.1 KOSTAL-backup-switch – manuell omkopplare

Växelriktaren med batteri erbjuder funktionen att fortsätta försörja hemmanätet med energi via solceller och batteri vid strömavbrott.

För detta måste ett frånskiljningsställe vara installerat på nätanslutningspunkten, som signalerar backup-drift till växelriktaren via en signalkontakt.

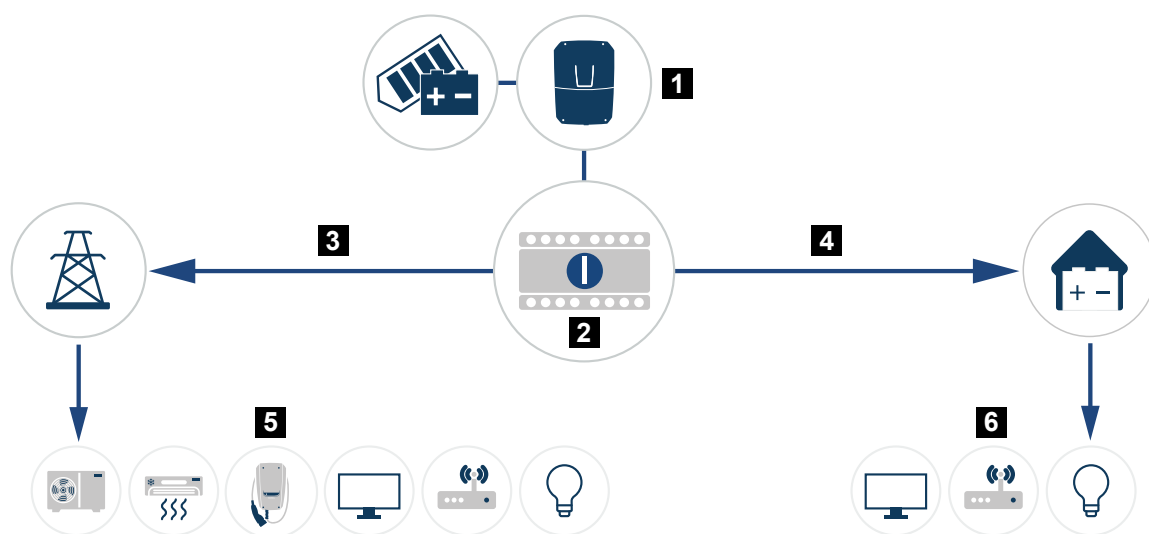
KOSTAL Solar Electric GmbH erbjuder då **KOSTAL-backup-switchen** (manuell omkopplare) som frånskiljer det allmänna nätet manuellt från hemmanätet vid backup-drift.

Andra automatiska lösningar erbjuds av externa företag.

En lista över godkända **tillbehör** från KOSTAL Solar Electric finns på vår webbplats i nedladdningssektionen för produkten.

Beakta följande punkter:

- Effekten vid backup-drift beror på den installerade solcellseffekten och den batterieffekt som är tillgänglig.
- Det går inte att använda alla förbrukare vid backup-drift.
- Växelriktaren kopplar endast om till backup-drift om villkoren är uppfyllda. Detta betyder att förbrukarna inte får överskrida effektgränserna som står till förfogande vid backup-drift. Minska i detta fall förbrukningen (frånkoppling av förbrukare) så att växelriktaren kan koppla om till backup-drift.
- Fasobalansen (effektskillnad mellan de enskilda faserna) får inte överskrida en specifik storhet.
- Funktionen backup-drift måste vara aktiverad i växelriktarens Webserver.



- 1 PLENTICORE G3
- 2 KOSTAL-backup-switch (manuell omkopplare)
- 3 Nätdrift
- 4 Backup-drift
- 5 Förbrukare med nätdrift
- 6 Förbrukare med backup-drift

21. Garanti och service

Information om service- och garantivillkoren finns i nedladdningssektionen för produkten på www.kostal-solar-electric.com.

För serviceinformation och eventuella leveranser av komponenter behöver vi uppgifterna om apparattypen och serienumret. Dessa finns på typskylten på apparatusets utsida.

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

- Tyskland och andra länder (språk: tyska, engelska):
+49 (0)761 477 44-222
- Schweiz:
+41 32 5800 225
- Frankrike, Belgien, Luxemburg:
+33 16138 4117
- Grekland:
+30 2310 477 555
- Italien:
+39 011 97 82 420
- Polen:
+48 22 153 14 98
- Spanien, Portugal (språk: spanska, engelska):
+34 961 824 927

Reservdelar

Om reservdelar eller tillbehör behövs för störningsåtgärdande, använd endast originalreservdelar och -tillbehör som har tillverkats och/eller godkänts av tillverkaren.

22. Bilaga

- 22.1 EU-försäkran om överensstämmelse.....312
- 22.2 Open-Source-licens313
- 22.3 Urdrifttagande och avfallshantering314

22.1 EU-försäkran om överensstämmelse

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

- Direktiv 2014/53/EU
(RED Radio Equipment and Telecommunications Terminal Equipment) Tillhandahållande av radioutrustning
- Direktiv 2011/65/EU
(RoHS) för begränsning av användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning

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

www.kostal-solar-electric.com

22.2 Open-Source-licens

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

Närmare uppgifter om detta och en lista över programvara med öppen källkod som används samt tillhörande licenstexter återfinns under punkten ***Licenser***.

Punkten ***Licenser*** finns på webbplatsen (Webserver) under ***Info > Område enhet > Licenser***.

22.3 Urdrifftagande och avfallshantering

Gör så här för att demontera växelriktaren:



FARA

Livsfara på grund av elektriska stötar och elektrisk urladdning!

- Gör enheten spänningsfri, säkra mot omstart.

1. Koppla bort spänningen från växelriktaren på AC- och DC-sidan.
 2. Ta bort locket på växelriktaren.
 3. Ta bort locket till anslutningsutrymmet
 4. Lossa klämmorna och kabelförskruvningarna.
 5. Ta bort alla DC-kablar, AC-kablar och kommunikationskablar.
 6. Montera locket för anslutningsutrymmet.
 7. Montera locket på växelriktaren.
 8. Ta bort säkringsskruven på växelriktarens undersida.
 9. Lyft växelriktaren från väggen.
- ✓ Växelriktare demonterad

Fackmässig avfallshantering

Elektroniska apparater som är märkta med en överstruken avfallsbehållare får inte hamna i hushållsavfallet. Dessa apparater kan lämnas in kostnadsfritt på återvinningscentraler.



Ta reda på vilka lokala bestämmelser som gäller i ditt land beträffande källsortering av elektriska och elektroniska apparater.

