

Tack så mycket

Du har valt ett EFOY-litiumbatteri från företaget SFC Energy AG.

Vi önskar dig mycket nöje med din nya energiförsörjning. Om du har några frågor om installation och manövrering, kontakta din distributionspartner eller EFOYs hotline.

Copyright by SFC Energy AG 2021. Alla rättigheter förbehålles.

Uppgifterna kan ändras utan föregående meddelande. Revision 03/2021

Anvisningar för säker drift



Läs bruksanvisningen före idrifttagning. För din egen säkerhet, följ anvisningarna och varningarna i denna bruksanvisning. Förvara bruksanvisningen vid EFOY-litiumbatteriet.



VARNING



EFOY-litiumbatteriet är avsett att användas på en väl ventilerad plats och måste skyddas från direkt väderpåverkan, särskilt från inträngande fukt.



Öppna inte EFOY-litiumbatteriet och undvik all slags skador. Ändringar av EFOY-litiumbatteriet äventyrar säkerheten och gör att garantin upphör att gälla.



Får endast transporteras upprätt



Skydda EFOY-litiumbatteriet mot värme och direkt solljus. Följ temperaturspecifikationerna för drift och lagring i [AVSNITT 2.3.4](#).



Lagra och använd inte EFOY-litiumbatteriet vid temperaturer under -20 °C eller över 45 °C . Den perfekta lagrings- och drifttemperaturen ligger mellan 10 °C och 25 °C .



Håll EFOY-litiumbatteriet borta från värme- och tändkällor samt brandfarliga material.



Förvara EFOY-litiumbatteriet oåtkomligt för barn.

Service och kontakt

SFC Energy AG
Eugen-Sänger-Ring 7
85649 Brunenthal
Tyskland

Hotline: +49 89 673 592 555
Freecall*: 00800 732 762 78
E-post: service@sfc.com
Webb: www.efoy.com

** Gratis freecall från det fasta telefont nätet är tillgängligt från följande länder: Belgien, Danmark, Frankrike, Italien, Nederländerna, Norge, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tyskland och Österrike.*

Innehåll

1	Säkerhet	148
1.1	Signalord och deras innebörd	148
1.2	Säkerhetsanvisningar EFOY-litiumbatteri	149
1.3	Certifikat	151
1.4	Transport och avfallshantering	151
2	Konstruktion och tekniska data	153
2.1	Leveransomfattning	153
2.2	Anslutningar EFOY-litiumbatteri	154
2.3	Tekniska data	154
3	Ta EFOY-litiumbatteriet i drift	158
3.1	Montera EFOY-litiumbatteriet	158
3.2	Första idrifttagningen	158
3.3	Anslutning av laddnings- och lastkabeln	159
3.4	Viktiga anvisningar	159
3.5	Anslutning av en EFOY Bluetooth Adapter BT2 som tillval	159
3.6	Anslutning till en EFOY-bränslecell	161
3.7	Ansluta flera EFOY-batterier	163
4	Underhållning av EFOY-litiumbatteriet	164
4.1	Byta och rengöra batteriet	164
4.2	Sätta batteriet i viloläget	164
5	Åtgärder vid störningar	165
5.1	Störningar vid användning av tillvalet EFOY Bluetooth Adapter med displaymeddelanden	165
5.2	Störningar utan displaymeddelanden	165
6	Ordlista	166
7	Använda programvarulicenser från tredje part	167

1 Säkerhet

1.1 Signalord och deras innebörd



FARA

Anger en fara med en hög grad av risk som, om den inte undviks, leder till dödsfall eller allvarlig personskada.

- ▶ Observera faroangivelsen.



VARNING

Anger en fara med en medelhög grad av risk som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarlig personskada.

- ▶ Observera faroangivelsen.



SE UPP

Anger en fara med en låg grad av risk som, om den inte undviks, kan leda till mindre eller måttlig skada.

- ▶ Observera faroangivelsen.



OBS

Anger en åtgärd som kan leda till saksador.

- ▶ Observera anvisningen.



Innehåller ytterligare information och tips om hur du använder EFOY-litiumbatteriet på bästa sätt.

1.2 Säkerhetsanvisningar EFOY-litiumbatteri



FARA

Risk för elektriska stötar! EFOY-litiumbatteriet är stänksäkert (IP 44), men får inte utsättas för kraftiga vattenstrålar eller doppas ner i vatten. Inträngande vatten kan innebära risk för personskada.

- ▶ Se till att inget vatten tränger in i EFOY-litiumbatteriet.
- ▶ Välj ett strålvattenskyddat område för EFOY-litiumbatteriets montering.



VARNING

Batteriet måste monteras permanent och får endast användas med intakt, oskadat hus.

- ▶ Fäst EFOY-litiumbatteriet på ett olyckssäkert sätt och använd lämplig rem eller klämmor.



VARNING

EFOY-litiumbatteriet är inte avsett att användas som nödströmförsörjning för medicintekniska eller livsnödvändiga apparater, eller apparater inom jordbruk.



SE UPP

Delar som inte är godkända kan skada EFOY-litiumbatteriet. Därigenom finns det risk för personskada.

- ▶ Använd endast originaltillbehör.

Säkerhetsanvisningar för elektronik

**FARA**

Brandfara! Felaktigt dragna eller felaktigt dimensionerade kablar kan orsaka brand.

- ▶ Installationen och idrifttagningen av batteriet får endast utföras av utbildad fackpersonal i enlighet med befintliga regler och bestämmelser.
- ▶ Se till att alla anslutna ledningar har tillräcklig isolering och spänningshållfasthet.
- ▶ Se till att kontaktpunkterna är beröringssäkra.
- ▶ Se till att det finns lämpliga säkringar i ledningen.
- ▶ Dra inga metallblanka ledningar och kontakter.
- ▶ När batteriet används i ett motorfordon måste batterianslutningen som inte är ansluten till karossen först anslutas. Den andra anslutningen ska göras till karossen, på avstånd till batteriet och bränsleledningen.

**VARNING**

Utan tillräcklig luftcirkulation kan EFOY-litiumbatteriet överhettas.

- ▶ Använd EFOY-litiumbatteriet i torra, rena och välventilerade utrymmen.

**SE UPP**

Använd endast laddare som är avsedda för laddning av LiFePO₄-batterier och som uppfyller laddningsspecifikationerna för EFOY-litiumbatteriet.


**SE UPP**

Långa lagringsperioder utan laddning kan leda till djupurladdning som kan skada EFOY-litiumbatteriet.

- ▶ Se till att EFOY-litiumbatteriets batterispänning ligger inom området 12,0 till 13,8 V. Ladda EFOY-litiumbatteriet före långvarig förvaring (t.ex. på vintern) och koppla bort alla förbrukare från laddaren, helst genom att ta bort kablarna från batteriets minuspol. Kontrollera laddningsstatusen minst var tredje månad.

1.3 Certifikat

1.3.1 Försäkran om överensstämmelse

 Företaget SFC Energy AG, Eugen-Sänger-Ring 7, 85649 Brunnthal, Tyskland, försäkrar att följande enheter uppfyller bestämmelserna i EU-direktiv 2014/30/EU (elektromagnetisk kompatibilitet), 2011/65/EU och 2015/863 (begränsning av användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning RoHS) och REACH-föreskrift (EG) nr 1907/2006 REACH:

EFOY Li 70 – 12V, EFOY Li 105 – 12V

Följande harmoniserade standarder har tillämpats: DIN EN 62619, DIN EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-8, DIN EN 61000-6-2/-3, DIN EN 55016-2-1/-3, DIN EN 55022.

1.3.2 Kontrollmärke



EFOY-litiumbatterierna har testats med avseende på elektromagnetisk kompatibilitet och godkänts för användning i motorfordon i enlighet med ECE-regel nr 10:

Godkännandemärke: E24 10R - 05 3278

1.3.3 Garanti

Garantitiden börjar med köpet av ett nytt EFOY-litiumbatteriet och gäller endast efter registrering. Förvara köpebeviset på ett säkert ställe. Garantiföretagerna beror på de garantivillkor från SFC Energy AG som var giltiga för respektive land vid inköpstillfället. Observera garantibestämmelserna som finns bifogade och på www.efoy.com.

1.4 Transport och avfallshantering

Information om transport kan du få från EFOYs hotline.



VARNING

Risk för kvävning genom folier och kartonger.

- ▶ Håll förpackningar och deras delar borta från **barn**.

EFOY-litiumbatteriet är skyddat av en förpackning. Allt material som används är miljövänligt och kan återvinnas.

När det gäller transport tillhör batterierna kategori UN3480, klass 9, förpackningsgrupp II. För transport på vatten (ADR, RID & IMDG) ska förpackningsinstruktion VA903 och för

lufttransport (IATA) förpackningsinstruktion VA965 följas. Originalförpackningen uppfyller dessa krav. Förvara därför förpackningen på en säker plats.

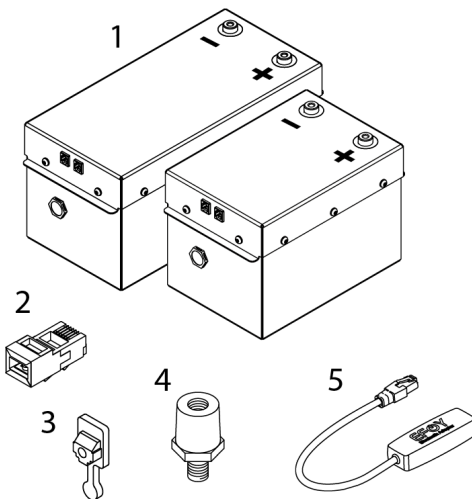
I enlighet med EU-direktiv 2012/19/EU är EFOY-litiumbatterierna registrerade med WEEE-registreringsnummer DE 85008411.

Defekta batterier får inte kastas i hushållsavfallet. Lämna tillbaka det använda eller defekta batteriet med isolerade batteripoler till tillverkaren eller till ett auktoriserat batteriinlämningsställe. Information om att ta tillbaka uttjänta enheter kan du få från EFOYs hotline.

2 Konstruktion och tekniska data

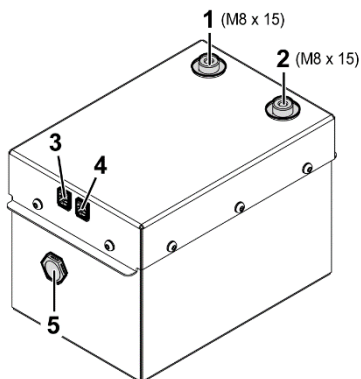
2.1 Leveransomfattning

Beskrivning	Antal	Nr
EFOY Li 70 Ah-12V eller	1	1
EFOY Li 105 Ah-12V		
Activator	1	2
Sealing Plug	2	3
Klämanslutningsadapter för bil	2	4
Bruksanvisning	1	
Garantivillkor	1	
Tillval		
EFOY Bluetooth Adapter BT2	1	5



Förvara alla delar på en säker plats.

2.2 Anslutningar EFOY-litiumbatteri



- 1 Pluspol: röd
- 2 Minuspol: svart
- 3 SFC-buss
- 4 EFOY Bluetooth Adapter BT2 och SFC BUS, anslutning för Activator
- 5 Övertryck skydd

De båda anslutningarna 3 och 4 kan användas för datakommunikationen med en av följande EFOY-bränsleceller:

- EFOY 80 / 150
- EFOY Pro 900 / 1800 / 2800

Anslutning 4 är också lämplig för kommunikationen med en EFOY BT2 Adapter.

2.3 Tekniska data

2.3.1 Allmänna uppgifter

	EFOY Li 70 – 12V	EFOY Li 105 – 12V
Batterityp	Litiumjärnfosfat (LiFePO ₄)	
Märkspänning	12,8 V	
Märkkapacitet	70 Ah	105 Ah
Energi	896 Wh	1344 Wh
Mått (L x H x D) i [mm]	269 x 190 x 175	368 x 190 x 175
Vikt i [kg]	11,8	16,3
Kapslingsklass	IP 44, stänksäkert från alla håll	
Anslutning	M8 / tillval: bilbatteriklämma (medföljande tillbehör)	
Lutning	Kontinuerligt 90° möjligt	

Batterihanteringssystem (BMS)	Integrerat	
Skyddsanordningar	Överspänning, underspänning, övertemperatur, kortslutning	
Användning / sammankoppling	12 V installation Parallellkoppling möjlig Seriekoppling inte tillåten	
Batteribeteckning enligt DIN EN 62620	IFpR33/71[12P4S]M/-10+60/95	IFpR33/71[18P4S]M/-10+60/95

2.3.2 Laddningsegenskaper

	EFOY Li 70 – 12V	EFOY Li 105 – 12V
Spänning vid slutet av laddningen	14,6 V	
Vilospänning	13,2 till 13,8 V	
Max. laddningsström (< 5 minuter)	70 A	105 A
Max. kontinuerlig laddningsström (10–30 °C) ¹	35 A	52 A
Laddningstid vid 20 °C och max. kontinuerlig laddningsström	< 2 h	
Laddningskaraktistik	CCCV / IU	
Antal laddningscykler	Ca 3000 cykler vid 80 % DOD	
Lagring	Kontrollera laddningsstatusen var tredje månad och ladda vid behov	

2.3.3 Urladdningsegenskaper

	EFOY Li 70 – 12V	EFOY Li 105 – 12V
Djupurladdningsskydd	< 10,5 V Batteriet växlar till djupurladdningsskyddsläget	
Rekommenderad minimal spänning	11 V	
Kontinuerlig urladdningsström	70 A	105 A

Max. urladdningsström (< 5 minuter)	150 A	200 A
Max. urladdningsström (< 5 sekunder)	230 A	300 A

2.3.4 Temperaturegenskaper

	EFOY Li 70 – 12V	EFOY Li 105 – 12V
Temperaturområde: Laddning ²	-20 till +45 °C	
Temperaturområde: Ladda ur	-20 till +60 °C	
Värmeelementets funktion	Upphettning av batteriet från -20 till 5°C Uppvärmning av batteriet med ca 10 °C i timmen ³	
Temperaturområde: Lagring	-20 till +60 °C	
Rekommenderat lager- och drifttemperaturområde	+10 till + 25 °C (för att skydda mot självurladdning)	

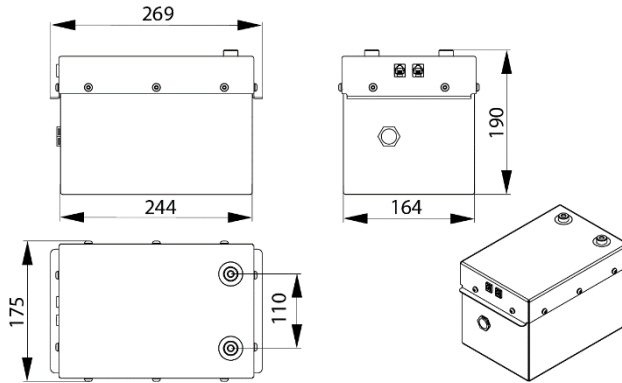
¹ Vid laddning utanför dessa temperaturer måste laddningsströmmen minskas i enlighet med detta.

² Batteriet laddas endast när celltemperaturerna (inuti batteriet) överstiger 0 °C. Vid tillräcklig laddningsström på minst 2 A värmer standardvärmeelementet batteriet så att det kan laddas även vid utetemperaturer från 0 till -20°C.

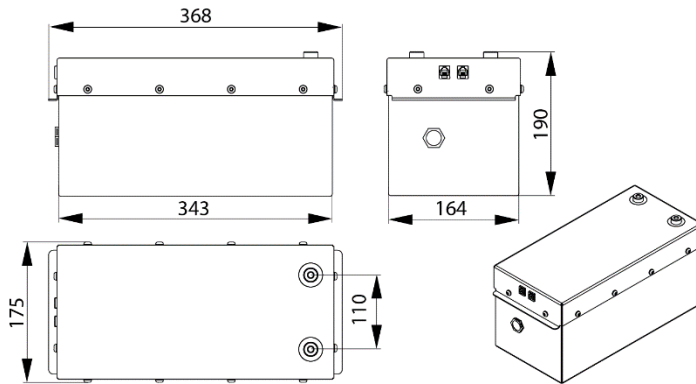
³ Vid maximal laddningsström på min. 2 A.

2.3.5 Mått

EFOY Li 70-12V



EFOY Li 105-12V



Alla tekniska data vid kontroll under normförhållanden. Ändringar av tekniska data förbehålles.

3 Ta EFOY-litiumbatteriet i drift

3.1 Montera EFOY-litiumbatteriet

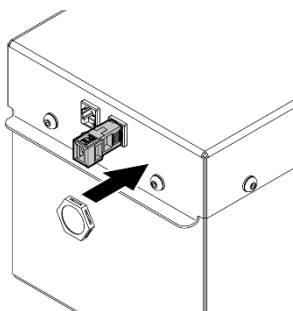
- EFOY-litiumbatteriet måste alltid säkras på lämpligt sätt. Använd kommersiellt tillgängliga tillbehör vid behov (t.ex. batterihållare med rem).
- En (skum-)gummimatta rekommenderas som underlag.
- Du kan montera batteriet antingen upprätt (plus- och minuspolerna är upptill) eller liggande (plus- och minuspolerna är på sidan).
- Användning av en lämplig elektrisk säkring krävs.

3.2 Första idrifttagningen

EFOY-litiumbatteriet har 3 lägen

- Driftläge
- Viloläge
- Djupurladdningsskydd

Vid leverans är batteriet i viloläge. Batteriet kan sättas i driftläge antingen med en laddare eller med hjälp av den medlevererade Activator. Activator ska vid behov anslutas till anslutning 4 och lyser grönt så snart batteriet är i driftläge. Denna process kan ta upp till 5 minuter.



Förvara alltid Activator på en säker plats. Ladda EFOY-litiumbatteriet helt innan du använder det för första gången (SOC 100 %).

3.3 Anslutning av laddnings- och lastkabeln

- Använd alltid kablar med rätt tvärsnitt.
- Anslut först laddningskabeln och sedan vid behov kommunikationskabeln till EFOY-bränslecellen. Anslut alltid batteriets pluspol först.
- Dra åt M8-skruvarna eller de medlevererade adapterskruvarna med ett vridmoment på 10 till 15 Nm. Adapterskruvarnas diameter är något olika:
 - Adapterskruven med mindre diameter är för pluspolen
 - Adapterskruven med större diameter är för minuspolen

3.4 Viktiga anvisningar

EFOY-litiumbatteriet får inte laddas i följande tillstånd. Kontakta EFOYs hotline eller din servicepartner.

- Batteriet är skadat.

Utlösning av en skyddskoppling:

- Se till att urladdningsströmmarna (permanent, 5 minuter och 5 sekunder) inte är högre än vad som anges i databladet. Annars utlöses en intern, reversibel skyddskoppling i batteriet och batteriet stängs av i ca 1 minut. Det växlar sedan tillbaka till driftläge när urladdningsströmmarna ligger inom de tillåtna gränserna.

Om batterispänningen sjunker under 10,5 V växlar batteriet automatiskt till djupurladdningsskyddet. För att minimera strömförbrukningen är alla funktioner avstängda i detta läge. Batteriet kan endast återställas till driftläge genom laddning. Denna process kan ta lite tid.

3.5 Anslutning av en EFOY Bluetooth Adapter BT2 som tillval

Du kan köpa en EFOY BT Adapter BT2 som i kombination med en gratis app erbjuder användbara driftsalternativ och översiktlig information.

- Du kan använda EFOY-litiumbatteriet med EFOY-appen.
- EFOY-appen är gratis tillgänglig i App Store och på Google Play. myEFOY-funktionen för EFOY-appen är tillgänglig från Android-version 4.4 och iOS 8.0 för enheter med Bluetooth 4.0. Alla viktiga data om EFOY-litiumbatteriet kan hämtas i EFOY-appen.

Du kan ladda ner appen direkt via QR-koder.

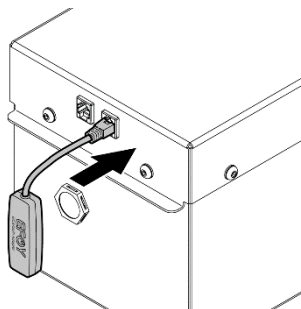


iOS-operativsystem



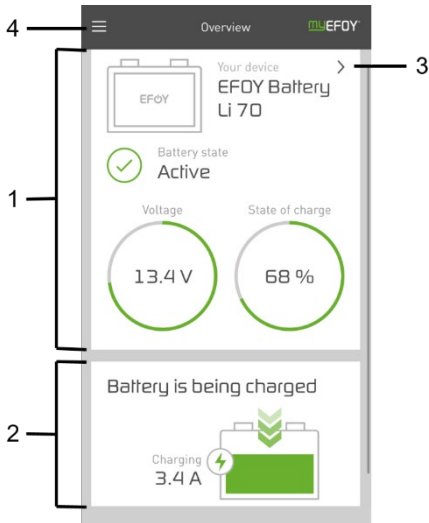
Android-operativsystem

- ▶ Ytterligare information finns på www.efoy.com.
- ▶ För EFOY-appen behöver du EFOY BT Adapter BT2 och aktuell firmware.
- ▶ Anslut EFOY BT Adapter enligt bilden nedan.



Första idrifttagning:

- ▶ Tryck på **myEFOY** i appen.
- ▶ Ange serienumret på ditt EFOY-litiumbatteri.
- ▶ Följande bildskärm visas:



- 1 Översikt EFOY-batteri
- 2 Information för att ladda och ladda ur batteriet
- 3 Till detaljsidan EFOY-litiumbatteri
- 4 Meny

3.6 Anslutning till en EFOY-bränslecell

En EFOY-bränslecell är den bästa laddaren för EFOY-litiumbatteriet och förlänger batteriets livslängd avsevärt.

Den senaste generationen EFOY-bränsleceller (EFOY 80 / 150 och EFOY Pro 900 / 1800 / 2800) kan ladda batteriet optimalt även vid minusgrader och kommunicera med batteriet. Därigenom är visningen av laddningsstatus (SOC) för batteriet i kombination med dessa bränsleceller mycket mer exakt än för konventionella LiFePO₄-batterier. Information om montering och anslutning av EFOY-bränslecellerna finns i EFOY-bränslecellens monteringsanvisning, revision 10/2020, på www.efoy.com.

Använd laddningskabeln som medföljer EFOY-bränslecellen. För att ansluta batteriet till EFOY-bränslecellen finns två Connecting Kits tillgängliga som tillval, som består av en datakabel, en Port Doubler RJ12 och ett SFC BUS-ändstycke. Ett Connecting Kit har en 3 m lång datakabel och det andra en 10 m lång datakabel.

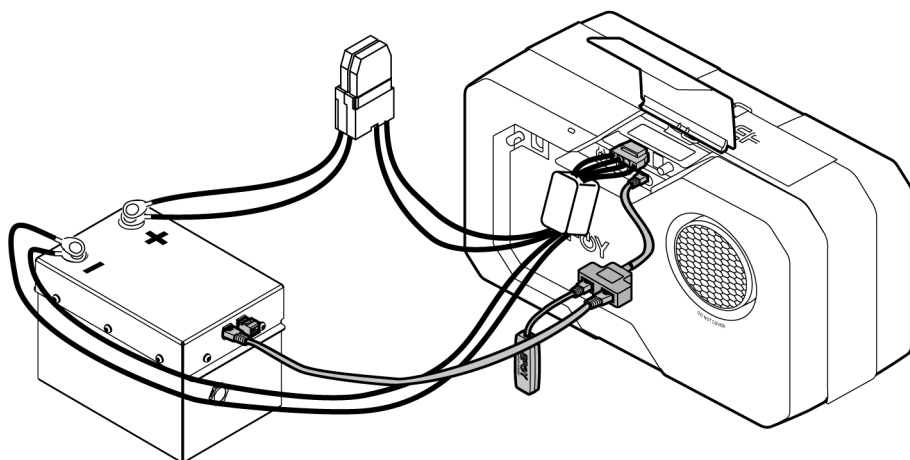
Dataanslutningen mellan en EFOY-bränslecell och ett EFOY-batteri sker via SFC BUS. I slutet av denna SFC BUS-anslutning måste ett SFC-ändstycke sättas in i en av de två dataanslutningarna på batteriet.



Activator för EFOY-litiumbatteriet och SFC-bussens ändstycke ser likadana ut. Båda delarna är märkta så att man kan skilja på dem. Se till att inte förväxla de båda delarna.

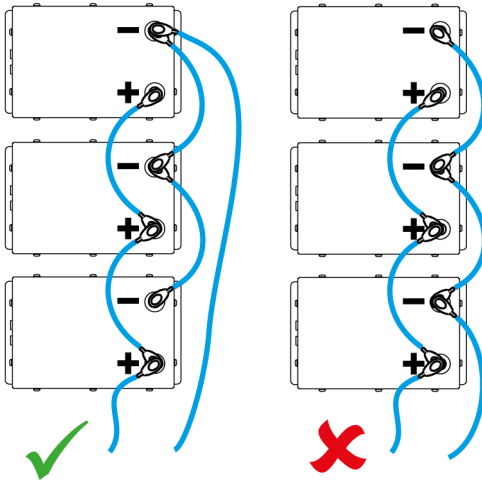
För att ansluta EFOY-bränslecellen till EFOY-litiumbatteriet, anslut kablarna i följande ordning:

1. Anslut den stora kontakten med de 4 enskilda kablarna till bränslecellen.
2. Anslut sedan först pluspolen och sedan minuspolen till batteriet.
3. Anslutning av datakabeln och vid behov EFOY BT Adapter till bränslecellen via Port Doubler
4. Anslut datakabeln och SFC-bussens ändstycke till de båda RJ12-ingångarna på batteriet. Det finns ingen tilldelning av kabel och ändstycke till de båda RJ 12-ingångarna och placeringen spelar därför ingen roll.



3.7 Ansluta flera EFOY-batterier

- EFOY-litiumbatterier kan parallellkopplas.
- Kontrollera korrekt koppling (se bilden nedan).
- En seriekoppling av batterier leder till defekter och är inte tillåten.



4 Underhållning av EFOY-litiumbatteriet

4.1 Byta och rengöra batteriet

- ▶ Dra ut datakabeln och sedan laddningskablar om sådana finns: först minuspolen.
- ▶ Anslut inte laddningskabeln förrän du har bytt batteri eller slutat arbeta med batteriet.

4.2 Sätta batteriet i viloläget

För förvaring eller transport kan EFOY-litiumbatteriet sättas i viloläge med EFOY-appen och tillvalet EFOY BT Adapter. I detta läge är strömförbrukningen minimal och laddningsstatusen (SOC) sjunker bara mycket långsamt. Det sker ingen kommunikation. Via Activator kan batteriet återställas från viloläge till driftläge.

5 Åtgärder vid störningar

5.1 Störningar vid användning av tillvalet EFOY Bluetooth Adapter med displaymeddelanden

Vid avbrott och störningar visas displaymeddelanden i EFOY-appen. Där hittar du anvisningar om hur du kan åtgärda störningen.

5.2 Störningar utan displaymeddelanden

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
EFOY-litiumbatteriet har ingen spänning	Batteriet är i viloläge	Sätt batteriet i driftläge med Activator eller laddaren
	Batteriet är i djupladdningsskyddet	Ladda batteriet
	Batteriet är felaktigt anslutet eller defekt	Kontrollera kontakter, polaritet och kablar
Batteriet kan inte laddas	För hög laddningsström (se datablad)	Minska laddningsströmmen
	Batteriet är för varmt (> 45 °C)	Se till att den omgivande temperaturen blir svalare
	Vid temperaturer under 0 °C: Laddningsströmmen är för låg eller värmeelementet defekt	Vid laddning med en EFOY-bränslecell: Kontakta EFOYs hotline Öka laddningsströmmen
	Batteriet är redan fulladdat (100 % SOC)	
	Batteriet är defekt	Kontrollera kontakter, polaritet och kablar
Batteriet kan inte laddas ur	Batteriet är för varmt (> 60 °C)	Se till att den omgivande temperaturen blir svalare
	En för hög urladdningsström konstaterades. En skyddskoppling har aktiverats.	Följ tillåtna urladdningsströmmar enligt databladet. Därefter upphävs skyddet med en fördröjning på ca 1 minut.

	Batteriet är redan urladdat	Ladda batteriet
	Batteriet är defekt	Kontrollera kontakter, polaritet och kablar
Activator lyser inte (efter mer en 1 minut)	Batteriet är i djupladdningsläget	Ladda batteriet
	Batteriet är defekt	Kontakta EFOYs hotline
EFOY-appen fungerar inte	EFOY BT Adapter är felaktigt ansluten	Kontrollera om adaptern är i rätt anslutning
	Batteriet är i viloläge eller är djupurladdat	Aktivera eller ladda batteriet

Ta kontakt med EFOYs hotline om ett fel uppstår vid upprepade tillfällen.

6 Ordlista

BMS	Battery Management System (batterihanteringssystem): för att skydda batteriet och använda det optimalt
CCCV / IU	Constant Current – Constant Voltage (laddningsprogram: konstant ström – konstant spänning)
LiFePO₄	litiumjärnfosfat: batteriteknologi
DOD	Depth of Discharge: urladdningsdjup
SOC	State of Charge: laddningsstatus

7 Använda programvarulicenser från tredje part

Utförlig information om samtliga programvarulicenser från tredje part som används kan du ladda ner via <https://www.my-efoy.com/third-party-licenses>. Här hittar du alla angivna licensvillkor, undantag från garantier och meddelanden om upphovsrätt.

