

Takk for øt

du har valgt et EFOY-litiumbatteri fra SFC Energy AG.

Vi håper du blir godt fornøyd med din nye energikilde. Hvis du allikevel har spørsmål som gjelder installasjon eller bruk, kan du kontakte forretningspartneren din eller EFOY-direktelinjen.

*Opphavsrettslig beskyttet av SFC Energy AG 2021. Med enerett.
Denne informasjonen kan endres uten forvarsel. Utgave 03/2021*

Merknader om sikker drift



Les bruksanvisningen før første gangs bruk. Følg alle instruksene og advarslene i bruksanvisningen for din egen sikkerhet. Oppbevar bruksanvisningen sammen med EFOY-litiumbatteriet.



ADVARSEL



EFOY-litiumbatteriet er ment for drift på et godt ventilert sted, og skal beskyttes mot direkte innvirkning fra vær og vind, spesielt mot inntrengen av fuktighet.



Ikke åpne EFOY-litiumbatteriet, og unngå alle typer skader. Endringer på EFOY-litiumbatteriet setter sikkerheten i fare, og fører til tap av garantien eller garantiytelser.



Transporter utelukkende i stående stilling.



Beskytt EFOY-litiumbatteriet mot varme og direkte solbestråling. Følg temperaturangivelsene for drift og lagring i [AVSNITT 2.3.4](#).



Ikke lagre og driv EFOY-litiumbatteriet ved temperaturer under $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ eller over $45\text{ }^{\circ}\text{C}$. Den ideelle lager- og driftstemperatur ligger på mellom $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ og $25\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Hold EFOY-litiumbatteriet unna varme- eller antenningskilder samt brennbare materialer.



Hold EFOY-litiumbatteriet utenfor barnas rekkevidde.

Service og kontakt

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

Direktelinje: +49 89 673 592 555
Gratisnummer*: 00800 732 762 78
E-post: service@sfc.com
Internett: www.efoy.com

**Gratis anrop er tilgjengelig fra fasttelefon i følgende land: Tyskland, Belgia, Danmark, Frankrike, Italia, Nederland, Norge, Spania, Storbritannia, Sveits, Sverige og Østerrike.*

Innhold

1	Sikkerhet.....	196
1.1	Signalord og deres betydning	196
1.2	Sikkerhetsbestemmelser for EFOY-litiumbatteriet	197
1.3	Sertifisering.....	199
	Unerwartetes Ende des Ausdrucks	
2	Oppbygging og tekniske data	201
2.1	Leveringsomfang	201
2.2	Tilkoblinger EFOY-litiumbatteri.....	202
2.3	Tekniske data	202
3	Ta EFOY-litiumbatteriet i drift	206
3.1	Montere EFOY-litiumbatteriet	206
3.2	Første gangs bruk.....	206
3.3	Tilkobling av lade- og laskabel.....	207
3.4	Viktige merknader	207
3.5	Tilkobling av en valgfri Bluetooth-adapter BT2.....	207
3.6	Tilkobling til en EFOY-brennstoffcelle.....	209
3.7	Koble til flere EFOY-batterier	211
4	Vedlikehold av EFOY-litiumbatteriet	212
4.1	Skifte og rengjøre batteriet.....	212
4.2	Sette batteriet i hvilemodus.....	212
5	Feil og løsninger	213
5.1	Feil ved bruk av den valgfrie EFOY Bluetooth-adapteren med skjermmeldinger.....	213
5.2	Feil uten meldinger på skjermen.....	213
6	Ordliste.....	214
7	Brukte programvarelisenser fra tredjepart.....	215

1 Sikkerhet

1.1 Signalord og deres betydning



FARE

Viser til en umiddelbar farlig situasjon med høy risiko som vil føre til tap av liv eller alvorlige skader, hvis den inntreffer.

- ▶ Følg farehenviisningen.



ADVARSEL

Viser til en mulig farlig situasjon med middels risiko som kan føre til tap av liv eller alvorlige skader, hvis den inntreffer.

- ▶ Følg farehenviisningen.



FORSIKTIG

Viser til en situasjon med lav risiko som kan føre til lettere eller middels alvorlige skader på personer eller gjenstander, hvis den oppstår.

- ▶ Følg farehenviisningen.



OBS!

Betegner en handling som kan ha materielle skader som følge.

- ▶ Følg merknaden.



Viktig informasjon til den som skal bruke EFOY-litiumbatteriet.

1.2 Sikkerhetsbestemmelser for EFOY-litiumbatteriet



FARE

Fare for strømstøt! EFOY-litiumbatteriet er sprutvannssikkert (IP 44), men må ikke utsettes for sterk vannsprut eller nedsenkes i vann. Pga. inntrengende vann er det fare for personskader.

- ▶ Sørg for at det ikke kan komme vann inn i EFOY-litiumbatteriet.
- ▶ Velg et område som er beskyttet mot vannsprut for montering av EFOY-litiumbatteriet.



ADVARSEL

Batteriet må monteres fast, og må bare drives med intakt, ikke-skadet hus.

- ▶ Fest EFOY-litiumbatteriet så det er sikret mot ulykker, og bruk tilhørende festestropp eller klemmer.



ADVARSEL

EFOY-litiumbatteriet er ikke konstruert til bruk som nødstrømkilde for livsnødvendige, medisinske apparater eller landbruksmaskiner.



FORSIKTIG

Ikke-godkjente deler kan skade EFOY-litiumbatteriet. Dermed er det fare for personskade.

- ▶ Bruk kun originalt tilbehør.

Sikkerhetsbestemmelser for elektronikk

**FARE**

Brannfare! Kabler som er feil trukket eller feil dimensjonert, kan forårsake brann.

- ▶ Montering og bruk av batteriet må bare foretas av opplært fagpersonale og det skal tas hensyn til eksisterende forskrifter og bestemmelser.
- ▶ Kontroller at alle tilkoblede ledninger har tilstrekkelig isolasjon og spenningsbestandighet.
- ▶ Pass på at kontaktpunkter er berøringssikre.
- ▶ Sørg for at egnede sikringer finnes i ledningen.
- ▶ Ikke legg metallblanke ledninger eller kontakter.
- ▶ Ved bruk av et motorkjøretøy må batteriklemmen som ikke er koblet til karosseriet, kobles til først. Den andre tilkoblingen skal opprettes til karosseri, i god avstand fra batteriet og bensinledningen.

**ADVARSEL**

Uten tilstrekkelig luftsirkulasjon kan det oppstå overoppheting av EFOY-litiumbatteriet.

- ▶ Bruk EFOY-litiumbatteriet i et tørt, rent og godt ventilert rom.

**FORSIKTIG**

Bruk bare ladere som er beregnet til å lade LiFePO₄-batterier og som samsvarer med ladespesifikasjonene til EFOY-litiumbatteriet.


**FORSIKTIG**

Under lengre lagring uten lading kan det oppstå dyputladning, og dermed skader på EFOY-litiumbatteriet.

- ▶ Sørg for at batterispenningen til EFOY-litiumbatteriet ligger i området 12,0 til 13,8 V. Lad EFOY-litiumbatteriet før en langtidslagring (f.eks. om vinteren), og koble alle forbrukerne fra laderen, aller helst ved å koble kablet fra minuspole på batteriet. Kontroller ladetilstanden minst hver 3. måned.

1.3 Sertifisering

1.3.1 Samsvarserklæring

 SFC Energy AG, Eugen-Sänger-Ring 7, 85649 Brunnthal erklærer at de følgende apparatene oppfyller bestemmelsene i EMC-direktivet 2014/30/EU (elektromagnetisk kompatibilitet), direktivene 2011/65/EU og 2015/863 (begrensning om bruk av visse farlige stoffer i elektriske og elektroniske produkter RoHS) og REACH-forordningen (EF) nr. 1907/2006:

EFOY Li 70 – 12 V, EFOY Li 105 – 12 V

Følgende harmoniserte standarder ble brukt: 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 Kontrolltegn



EFOY-litiumbatteriene er kontrollert mht. elektromagnetisk kompatibilitet og godkjent for bruk i motorkjøretøy i samsvar med ECE-regulering nr. 10.

Autorisasjonsnummer: E24 10R - 05 3278

1.3.3 Garanti

Garantitiden begynner å løpe når EFOY-litiumbatteriet blir kjøpt som nytt, og trer i kraft bare etter registrering. Ta godt vare på kvitteringen. Vår garanti er i samsvar med de garantibetingelsene som SFC Energy AG gir, og som var gyldig i det aktuelle landet på tidspunktet for kjøpet. Vi anbefaler at du gjør deg kjent med garantibetingelsene på www.efoy.com.

1.4 Avfallsbehandling og transport

Informasjon om transport får du på EFOYs direktelinje.



ADVARSEL

Kvelningsfare pga. folie og papp.

► Hold emballasjen og tilhørende deler unna **barn**.

EFOY-litiumbatteriet beskyttes av emballasje. Alle brukte materialer er miljøvennlige og gjenvinnbare.

Når det gjelder transport, hører batteriene til kategori UN3480, klasse 9, emballasjegruppe II. For sjøtransport (ADR, RID & IMDG) følg emballasjeanvisningen

VA903, og for lufttransport (IATA), emballasjeanvisningen VA965. Originalemballasjen oppfyller disse spesifikasjonene. Ta derfor godt vare på emballasjen.

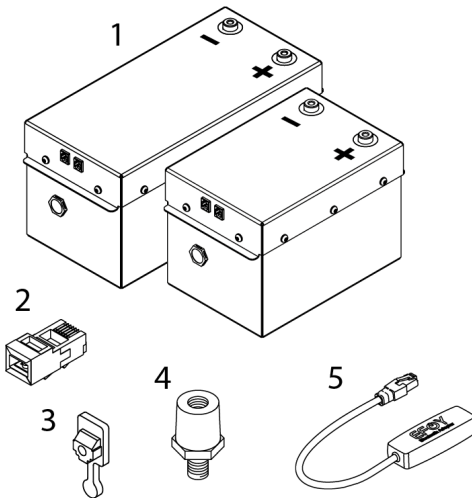
EFOY-litiumbatteriene er registrert i henhold til EU-direktivet 2012/19/EU under WEEE-reg.-nr. DE 85008411.

Defekte batterier må ikke kastes i husholdningsavfallet. Lever brukte eller defekte batterier med isolerte batteripoler tilbake til produsenten eller autoriserte innsamlingsstasjoner. Du kan også få informasjon om innlevering av utrangerte apparater ved å ringe EFOYs direktelinje.

2 Oppbygging og tekniske data

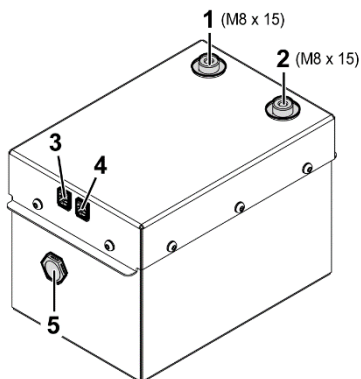
2.1 Leveringsomfang

Beskrivelse	Antall	Nr.
EFOY Li 70 Ah-12 V eller	1	1
EFOY Li 105 Ah-12 V		
Activator	1	2
Sealing Plug	2	3
Klemme-tilkoblingsadapter for motorkjøretøy	2	4
Bruksanvisning	1	
Garantibetingelser	1	
Valgfritt tilbehør		
EFOY Bluetooth-adapter BT2	1	5



Ta godt vare på alle delene.

2.2 Tilkoblinger EFOY-litiumbatteri



- 1 Plusspol: rød
- 2 Minuspol: svart
- 3 SFC-Bus
- 4 EFOY Bluetooth-adapter BT2 og SFC BUS, tilkobling for Activator
- 5 Overtrykksvern

De to tilkoblingene 3 og 4 kan brukes til datakommunikasjon med en av de følgende EFOY-brenselcellene:

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

Tilkobling 4 er i tillegg egnet til kommunikasjon med en EFOY BT2-adapter.

2.3 Tekniske data

2.3.1 Generelle opplysninger

	EFOY Li 70 – 12 V	EFOY Li 105 – 12 V
Batteritype	Litiumjernfosfat (LiFePO ₄)	
Nominell spenning	12,8 V	
Nominell kapasitet	70 Ah	105 Ah
Energi	896 Wh	1344 Wh
Mål (L x H x T) i [mm]	269 x 190 x 175	368 x 190 x 175
Vekt i [kg]	11,8	16,3
Kapslingsgrad	IP 44, sprutvannsikker i alle retninger	
Tilkobling	M8 / alternativt: Batteriklemme til motorvognkjøretøy (medfølgende tilbehør)	
Helning	Kontinuerlig 90° mulig	

BMS (Battery Management System)	Integrert	
Verneanordninger	Overspenning, underspenning, overtemperatur, kortslutning	
Bruk / kobling	12 V-installasjon Parallellkobling mulig Seriekobling ikke tillatt	
Batteribetegnelse iht. DIN EN 62620	IFpR33/71[12P4S]M/-10+60/95	IFpR33/71[18P4S]M/-10+60/95

2.3.2 Ladeegenskaper

	EFOY Li 70 – 12 V	EFOY Li 105 – 12 V
Ladeslutt-spenning	14,6 V	
Hvilespenning	13,2 til 13,8 V	
Maks. ladestrøm (< 5 minutter)	70 A	105 A
Maks. kontinuerlig ladestrøm (10 – 30 °C) ¹	35 A	52 A
Ladetid ved 20 °C og maks. kontinuerlig ladestrøm	< 2 t	
Ladekarakteristikk	CCCV / IU	
Antall ladesykluser	Ca. 3000 sykluser ved 80 % DOD	
Lagring	Kontroller ladetilstand hver 3. måned, og lad eventuelt	

2.3.3 Utladningsegenskaper

	EFOY Li 70 – 12 V	EFOY Li 105 – 12 V
Beskyttelse mot dyputlading	< 10,5 V Batteriet går i modus for beskyttelse mot dyputlading	
Anbefalt minimumspenning	11 V	
Kontinuerlig ladestrøm	70 A	105 A
Maks. utladningsstrøm (< 5 minutter)	150 A	200 A

Maks. utladningsstrøm (< 5 sekunder)	230 A	300 A
---	-------	-------

2.3.4 Temperaturegenskaper

	EFOY Li 70 – 12 V	EFOY Li 105 – 12 V
Temperaturområde: lading ²	-20 til + 45 °C	
Temperaturområde: utlading	-20 til + 60 °C	
Varmeelementets funksjon	Oppvarming av batteriet ved mellom -20 °C og 5 °C Oppvarming av batteriet med ca. 10 °C per time ³	
Temperaturområde: Lagring	-20 til + 60 °C	
Anbefalt lager- og driftstemperaturområde	+10 til + 25°C (til vern mot selvutlading)	

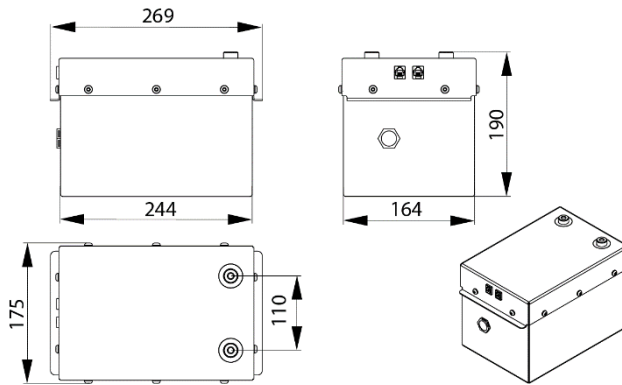
¹ Ved lading utenfor disse temperaturene skal ladestrømmen reduseres tilsvarende.

² Batteriet lades først fra celltemperaturer (inne i batteriet) på over 0 °C. Ved tilstrekkelig ladestrøm på minst 2 A varmer standard varmeelement batteriet opp slik at også dette kan lades ved utetemperaturer på under 0 °C til -20 °C.

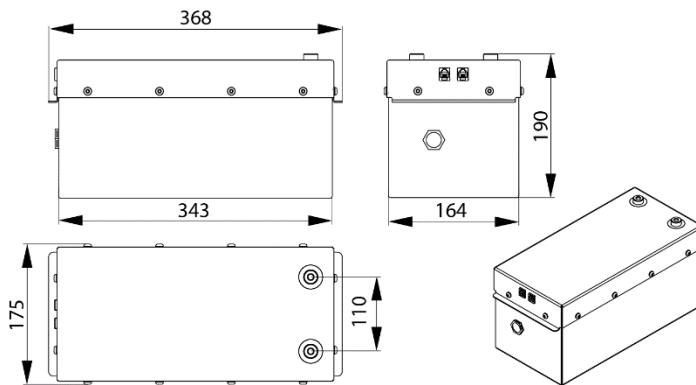
³ Ved maksimal ladestrøm på min. 2 A.

2.3.5 Mål

EFOY Li 70 - 12 V



EFOY Li 105 - 12 V



Alle tekniske data ved kontroll under normale forhold. Med forbehold om endringer av tekniske data.

3 Ta EFOY-litiumbatteriet i drift

3.1 Montere EFOY-litiumbatteriet

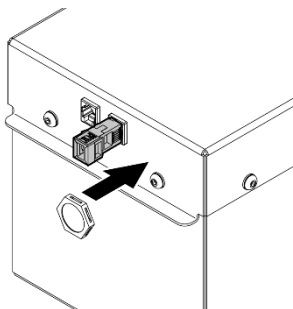
- EFOY-litiumbatteriet skal uansett sikres på egnet måte. Bruk evt. tilbehør som fås i handelen (f.eks. batteriholder med festestropp).
- Som underlag anbefales en myk gummimatte.
- Du kan montere batteriet både stående (pluss- og minuspolen er oppe) og liggende (pluss- og minuspolen er på siden).
- Det er nødvendig å bruke en egnet, elektrisk sikring.

3.2 Første gangs bruk

EFOY-litiumbatteriet har 3 moduser

- Driftsmodus
- Hvilemodus
- Beskyttelse mot dyputlading

Ved levering er batteriet i hvilemodus. Batteriet kan settes i driftsmodus enten med en lader eller ved hjelp av den medfølgende Activatoren. Activatoren skal evt. settes i tilkobling 4, og lyser grønt når batteriet er i driftsmodus. Denne prosessen kan ta inntil 5 minutter.



Ta uansett godt vare på Activatoren. Lad EFOY-litiumbatteriet helt opp (SOC 100 %) før første bruk.

3.3 Tilkobling av lade- og lastkabel

- Bruk alltid kabel med passende ledningstverrsnitt.
- Koble alltid først ladekabelen og deretter evt. kommunikasjonskabelen til EFOY-brenselcellen. Koble alltid plusspolen til først på batteriet.
- Trekk til M8-skruene eller de medfølgende adapterskruene med et tiltrekkingmoment på 10 til 15 Nm. Diametrene til apterskruene kan lett skilles fra hverandre:
 - adapterskruen med den minste diameteren er til plusspolen
 - adapterskruen med den største diameteren er til minuspolen

3.4 Viktige merknader

EFOY-litiumbatteriet må ikke lades i følgende tilstander. Ta kontakt på EFOYs direktelinje eller med servicepartneren din.

- Batteriet er skadet.

Utløsning av en vernekobling:

- Sørg for at utladningsstrømmene (kontinuerlig, 5 minutter og 5 sekunder) ikke er høyere enn det som er angitt i databladet. Ellers utløses en reversibel vernekobling i batteriet, og batteriet slås av i ca. 1 minutt. Det går deretter i driftsmodus når utladningsstrømmene er innenfor tillatte grenser.

Hvis batterispenningen synker under 10,5 V, går batteriet automatisk i beskyttelse mot dyputlading. Til minimering av strømforbruket er alle funksjonene slått av i denne modusen. Batteriet kan bare bringes tilbake i driftsmodus i form av lading. Denne prosessen kan ta litt tid.

3.5 Tilkobling av en valgfri Bluetooth-adapler BT2

Du kan kjøpe en EFOY BT-adapler BT2 som gir deg forbindelse til en gratis app med nyttige betjeningsalternativer og oversiktlig informasjon.

- Du kan betjene EFOY-litiumbatteriet via EFOY-appen.
- EFOY-appen får du gratis i App Store og i Google Play. Funksjonen myEFOY til EFOY-appen er tilgjengelig for Android versjon 4.4 og iOS 8.0 for enheter kompatible med Bluetooth 4.0. Alle viktige data for EFOY-litiumbatteriet kan du se i EFOY-appen.

Du kan laste ned appen direkte via QR-koden

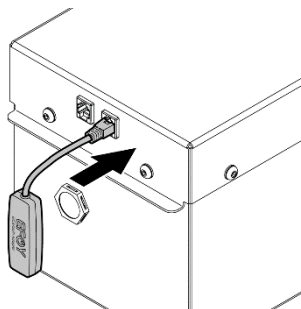


iOS-operativsystem



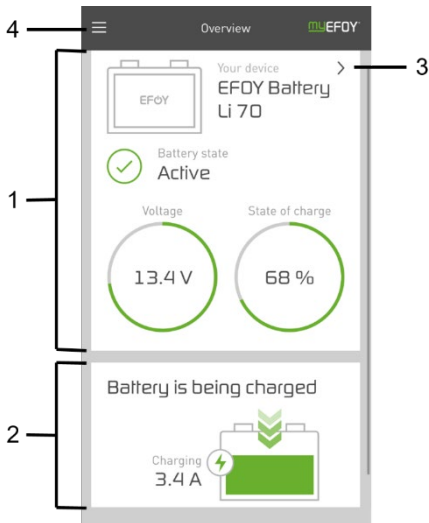
Android-operativsystem

- ▶ Du finner mer informasjon på www.efoy.com.
- ▶ For EFOY-appen trenger du EFOY BT-adapter BT2 og den aktuelle fastvaren.
- ▶ Koble EFOY BT-adapteren til slik det fremgår av bildet nedenfor.



Første gangs bruk:

- ▶ Trykk på **myEFOY** i appen.
- ▶ Angi serienummeret til EFOY-litiumbatteriet ditt.
- ▶ Deretter vises følgende skjerm:



- 1 Oversikt over EFOY-batteriet
- 2 Informasjon om ladestatusen til batteriet
- 3 Til detaljsiden for EFOY-litiumbatteriet
- 4 Meny

3.6 Tilkobling til en EFOY-brennstoffcelle

En EFOY-brennstoffcelle er det beste ladeapparatet for EFOY-litiumbatteriet, og forlenger levetiden til batteriet merkbart.

EFOY-brenselcellene av nyeste generasjon (EFOY 80 / 150 samt EFOY Pro 900 / 1800 / 2800) kan lade optimalt, også ved minusgrader, og kommunisere med batteriet. Ladestatusvisningen (SOC) til batteriet sammen med disse brenselcellene er mye mer nøyaktig enn på vanlige LiFePO₄-batterier. Informasjon om montering og tilkobling av EFOY-brenselceller finner du i monteringsanvisningen for EFOY-brenselcellen, utgave 10/2020 på www.efoy.com.

Bruk ladekabelen som er inkludert i leveringsområdet til EFOY-brenselcellen. For tilkobling av batteriet med EFOY-brenselcellen finnes to valgfrie tilkoblingssett. De består begge av datakabel, en Port Doubler RJ12 og en SFC BUS-endestykke. Det ene tilkoblingssettet har en datakabel på 3 m, og det andre har en datakabel på 10 m.

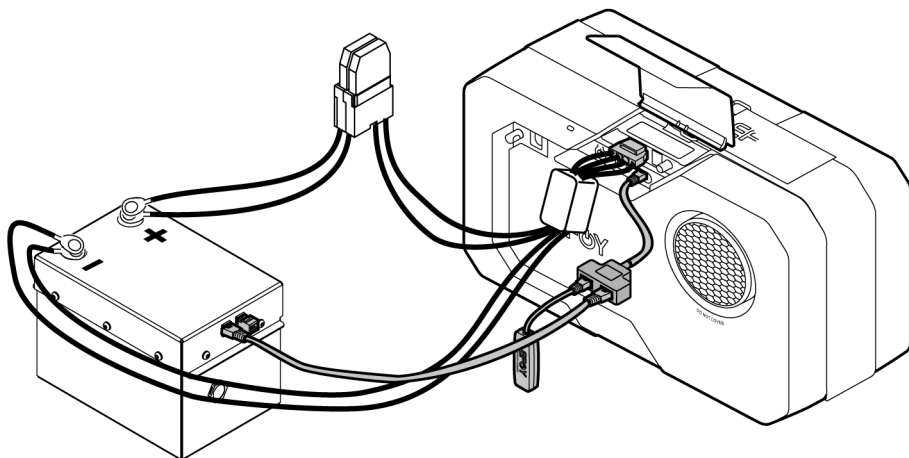
Dataforbindelsen til en EFOY-brenselcelle med et EFOY-batteri foretas via SFC BUS. På enden av SFC BUS-forbindelsen finnes et SFC-endestykke hvor du kan sette i en av de datatilkoblingene til batteriet.



Activatoren for EFOY-litiumbatteriet og SFC BUS-endestykket ligner på hverandre. For å skille dem har de to delene forskjellig påskrift. Sørg for at du ikke forveksler delene.

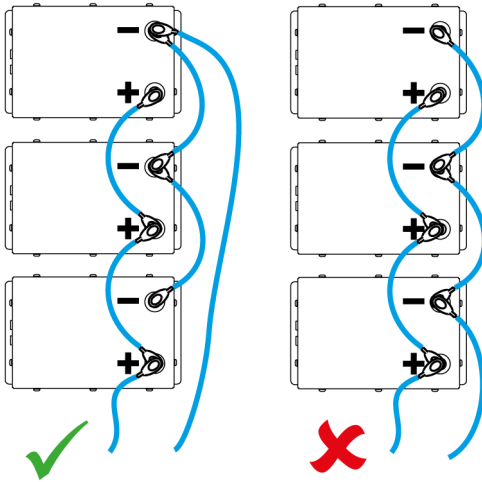
Koble kablene til i følgende rekkefølge for å koble EFOY-brenselcellen til EFOY-litiumbatteriet:

1. Sett den store pluggen med de 4 enkeltkablene i brenselcellen
2. Koble først plusspolen og deretter minuspolen til batteriet
3. Tilkobling av datakabelen og evt. EFOY BT-adapteren via Port Doubler til brenselcellen.
4. Sett datakabelen og SFC BUS-endestykket i de to RJ12-inngangene på batteriet. Det spiller ingen rolle hvilke RJ12-inngang som benyttes til kabelen og hvilken som benyttes til endestykket



3.7 Koble til flere EFOY-batterier

- EFOY-litiumbatterier kan kobles parallelt.
- Sørg for riktig tilkobling (se figuren nedenfor).
- En seriekobling av batteriene fører til defekter, og er ikke tillatt.



4 Vedlikehold av EFOY-litiumbatteriet

4.1 Skifte og rengjøre batteriet

- ▶ Trekk ut datakabelen og deretter ladekabelen hvis aktuelt: først minuspolen.
- ▶ Koble ladekabelen først til igjen når batteriet er skiftet ut, eller etter at du er ferdig med arbeidene på batteriet.

4.2 Sette batteriet i hvilemodus

For å lagre eller til transport, kan EFOY-litiumbatteriet settes i hvilemodus via EFOY-appen og den valgfrie EFOY BT-adapteren. I denne modusen er strømforbruket minimalt, og ladestatusen (SOC) synker bare langsomt. Ingen kommunikasjon foretas. Via Activatoren kan batteriet settes fra hvilemodus til driftsmodus igjen.

5 Feil og løsninger

5.1 Feil ved bruk av den valgfrie EFOY Bluetooth-adapteren med skjermmeldinger

Ved avbrudd og feil vises det skjermmeldinger i EFOY-appen. Der får du anvisninger om hvordan du kan rette feilen.

5.2 Feil uten meldinger på skjermen

Feil	Mulig årsak	Løsning
EFOY-litiumbatteriet har ikke spenning	Batteriet er i hvilemodus	Sett batteriet i driftsmodus med Aktivatoren eller med laderen
	Batteriet er i beskyttelse mot dyputlading	Lad batteriet
	Batteriet er feil tilkoblet, eller defekt	Kontroller kontakter, poling og kabler
Batteriet kan ikke lades	For høy ladestrøm (se datablad)	Reduser ladestrømmen
	Batteriet er for varmt (> 45 °C)	Sørg for en kjøligere omgivelsestemperatur
	Ved temperaturer under 0 °C: Ladestrøm for lav eller varmeelement defekt	Ved lading med en EFOY-brennstoffcelle: Kontakt EFOYs direktelinje Øk ladestrømmen
	Batteriet er allerede fulladet (100 % SOC)	
	Batteriet er defekt	Kontroller kontakter, poling og kabler
Batteriet kan ikke utlades	Batteriet er for varmt (> 60 °C)	Sørg for en kjøligere omgivelsestemperatur
	Det er oppdaget for høy utladningsstrøm. En vernekløbing ble utløst	Overhold tillatte utladningsstrømmer iht. databladet. Deretter

		oppheves vernet med en forsinkelse på ca. 1 minutt.
	Batteriet er allerede utladet	Lad batteriet
	Batteriet er defekt	Kontroller kontakter, poling og kabler
Activatoren lyser ikke (etter mer enn 1 minutt)	Batteriet er i modus mot dyputlading	Lad batteriet
	Batteriet er defekt	Kontakt EFOYs direktelinje
EFOY-appen fungerer ikke	EFOY BT-adapter er feil tilkoblet	Kontroller om adapteren er i riktig tilkobling
	Batteriet er i hvilemodus, eller er dyputladet	Aktiver eller lad batteriet

Ved gjentatte tilfeller av feil kontakt EFOYs direktelinje.

6 Ordliste

BMS	Batterie Management System: til beskyttelse og optimal bruk av batteriet
CCCV / IU	Constant Current – Constant Voltage (ladeprogram: konstant strøm – konstant spenning)
EFOY BT-adapter	EFOY Bluetooth-adapter
LiFePO₄	Litiumjernfosfat: batteriteknologi.
DOD	Depth of Discharge: utladningsdybde
SOC	State of Charge: ladetilstand

7 Brukte programvarelisenser fra tredjepart

Komplett oversikt over bruken av programvarelisenser fra tredjepart kan du laste ned fra <https://www.my-efoy.com/third-party-licenses>. Her er alle angitte lisensbetingelser, ansvarsfraskrivelser og opphavsrettslige merknader tilgjengelige for nedlasting.

