1. Inhaltsverzeichnis 2

2. Einleitung und Hinweise 4

2.1 Vorwort 4
2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 5
2.3 Sicherheitshinweis Methanoltankpatrone 7
2.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 7
2.5 Konformitätserklärung 8
2.6 Prüfzeichen 8
2.7 Garantieregelung 9
2.8 Entsorgung 10

3. Aufbau 11

3.1 Standard-Lieferumfang 11
3.2 Übersicht 12
3.3 Technische Daten 13

4. Installation 14

4.1 Wichtige Hinweise zum Einbauraum 14
4.2 Montage des Gerätes 16
4.3 Montage der Abwärmeführung 17
4.4 Montage des Abgasschlauches 18
4.5 Einbau der Tankpatronenhalterung 20
4.6 Elektrischer Anschluss an Batterie 21
4.7 Kombination mit anderen Energiequellen 24
4.8 Einbau und Anschluss der Fernbedienung 25

5. Betrieb 27

5.1 Bedienung am Gerät 27
5.2 Bedienung über Fernbedienung 28
5.3 Sprache wählen 30
5.4 Fernsteuerung über Computer 30
5.5 Tankpatrone anschließen 31
5.6 Automatikbetrieb 33
5.7 Manuell Einschalten 35
5.8 Manuell Ausschalten 35
5.9 Batterieschutz 36
5.10 Frostschutz-Automatik 37
5.11 Stilllegen 38

6. Wartung 40

6.1 Service 40

6.2 Reinigung 40

6.3 Filterwechsel (EFOY Pro 2200 XT) 41

6.4 Entsorgung Filter XT 1 43

6.5 FAQs und Service 43

7. Fehlerbehebung 45

7.1 Sicherheit 45

7.2 Störungen und Lösungen 46

7.3 Störung ohne Displaymeldung 48

7.4 Service Fluid nachfüllen 49

8. Dateninterface und Zubehör 50

8.1 Funktion Dateninterface 50

8.2 Computer Interface 50

8.3 GSM-Modem GSM-2-SMS 51

8.4 Tankpatronensensor FS1 51

8.5 Cluster Controller CC1 52

8.6 EFOY ProCube 53

8.7 DuoCartSwitch DCS 1 54

9. Anhang 55

9.1 Zubehör und Ersatzteile 55

9.2 U-I und U-P Kennlinien EFOY Pro nach CE Prüfung 56

2.1 Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für ein EFOY Pro Produkt entschieden haben. Wir wünschen Ihnen viel Freude an Ihrer neuen Energieversorgung.

Lesen Sie bitte vor der ersten Benutzung diese Bedienungsanleitung und beachten Sie die Installationshinweise.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unseren Vertriebspartner bei dem Sie das Gerät gekauft haben.

Hersteller Kontakt:

SFC Energy AG
Eugen-Sänger-Ring 7
D-85649 Brunnthal-Nord

Tel.: +49 89 673 5920
Fax: +49 89 673 592 369
Email: Sales@sfc.com
Web: www.efoy-pro.com

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme und bewahren Sie die Bedienungsanleitung beim Gerät auf. Befolgen Sie alle Hinweise in dieser Bedienungsanleitung.

Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Die Tankpatrone darf nicht gewaltsam geöffnet oder nachgefüllt werden. Änderungen gefährden die Sicherheit und führen zum Verlust der Betriebserlaubnis und dem Erlöschen der Gewährleistung und der Garantie. Verwenden Sie nur Original EFOY Zubehör.

Gerät und Tankpatronen nicht bei Temperaturen über 45 °C lagern oder betreiben. Vor Hitze und Sonneneinstrahlung schützen.

Lagern Sie das ausgeschaltete Gerät frostfrei oder verwenden Sie die Frostschutz-Automatik (siehe Kapitel 5.10)

Beim Umgang mit dem Gerät oder den Tankpatronen nicht rauchen.

Von Heiz- und Zündquellen fernhalten.

Ist Methanol ausgetreten, besteht Brandgefahr (z. B. nach einem Unfall oder bei Beschädigung des Geräts oder der Tankpatrone). Zündquellen fernhalten und gut lüften. Ausgelaufenes Methanol in geringen Mengen verdunstet rückstandsfrei.

Gerät und Tankpatronen – auch leere bzw. teilentleerte Tankpatronen - von Kindern fernhalten.

Gerät nur gemäß Installationsanweisung und in gut belüfteter Umgebung betreiben. Die Abgase müssen aus dem Einbauraum ungehindert in die Außenluft abgeführt werden. Abgase nicht direkt oder dauerhaft einatmen.

Bei sachgemäßem Gebrauch des Gerätes und der Tankpatronen besteht zu keinem Zeitpunkt die Gefahr, dass Sie mit Methanol in Kontakt kommen.

Wir sind gesetzlich zum Abdruck folgender Hinweise verpflichtet.

Methanol ist giftig und kann beim Einatmen, Verschlucken und bei Hautkontakt zu irreversiblen Schäden führen. Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen und Tankpatronenetikett oder die Bedienungsanleitung vorzeigen.

Die Abgase des Gerätes können in Ausnahmesituationen gesundheitsschädliche Bestandteile enthalten. Abgase nicht direkt oder dauerhaft einatmen, sondern durch den mitgelieferten Abgasschlauch ins Freie führen.

Durch unsachgemäßen Einsatz oder nicht fachgerechten Anschluss an andere elektrische Einrichtungen können Schäden entstehen.

WARNUNG
Beachten Sie zusätzlich zu diesen Sicherheitshinweisen unbedingt alle Texte in fetter Schrift, um Gefährdungen für sich und andere auszuschließen.

2.3 Sicherheitshinweis Methanoltankpatrone

WARNUNG
Sie erhalten Methanol in Form sicherer, geprüfter Tankpatronen, die Sie im normalen bestimmungsgemäßen Gebrauch vor dem direkten Kontakt mit dem Inhalt schützen. Wir sind gesetzlich zum Abdruck folgender Hinweise verpflichtet.

Methanol ist leichtentzündlich. Methanol ist giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.

Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen und Sicherheitsdatenblatt Methanol oder Tankpatronenetikett vorzeigen.

Die Lagerung und der Transport von Methanol können gesetzlichen Regelungen unterliegen.

Mehr Informationen finden Sie im Sicherheitsdatenblatt für Methanol auf unserer Website www.efoy-pro.com oder fordern Sie sie bei SFC ein.

2.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die EFOY Pro-Brennstoffzellen sind automatische Ladegeräte für 12 V bzw. 24 V Blei-Akkumulatoren (Batterien).

Die Geräte dürfen nur zum Laden von Blei-Akkumulatoren (Batterien) verwendet werden, die den technischen Daten des Gerätes entsprechen (siehe Kapitel 3.3).

Die Geräte können im Rahmen der technischen Daten (siehe Kapitel 3.3) stationär und in Fahrzeugen eingesetzt werden. Sie dürfen nur mit den original EFOY-Tankpatronen betrieben werden.

Die Geräte sind nicht für den Einsatz als Notstromversorgung für medizinische, lebensnotwendige und landwirtschaftliche Geräte vorgesehen.

Die Parallelschaltung von Geräten zur Erhöhung des Ladestroms ist zulässig.

Die Serienschaltung von Geräten zur Erhöhung der Spannung ist nicht zulässig.

Geräte mit defektem oder beschädigtem Gehäuse dürfen nicht betrieben werden.

2.5 Konformitätserklärung

Die Firma SFC Energy AG, Eugen-Sänger-Ring 7, 85649 Brunnthal-Nord erklärt, dass die EFOY Pro 600, die EFOY Pro 1600, die EFOY Pro 2200 und die EFOY Pro 2200 XT den Bestimmungen der EG-Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG entsprechen. Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt: DIN EN 61000-6-1, DIN EN 61000-6-3

2.6 Prüfzeichen

Die Geräte wurden gemäß der ECE-Regelung Nr.10 auf elektromagnetische Verträglichkeit geprüft und für den Betrieb in Kraftfahrzeugen genehmigt.
Nummer der Genehmigung: E24 10R-020234

Die Geräte wurden auf freiwilliger Basis von der TÜV SÜD auf die Einhaltung der grundlegenden Anforderungen der IEC 62282-5 geprüft und mit dem Prüfzeichen für Produktsicherheit ausgezeichnet.

2.7 Garantieregelung

Die Garantiezeit beginnt mit dem Neukauf des Gerätes. Diesen Zeitpunkt können Sie durch den Kaufbeleg nachweisen. Bewahren Sie diese Unterlagen bitte sorgfältig auf. Unsere Garantieleistung richtet sich nach den Garantiebedingungen von SFC, die zum Zeitpunkt des Kaufes gültig waren.

Service

Für technische Fragen zu den EFOY Pro-Brennstoffzellen steht unser EFOY-Kundendienst unter den folgenden Rufnummern zu den Bürozeiten zur Verfügung:

Kostenloser Freecall: 00800 / 73 27 62 78*

Aus allen anderen Ländern wählen Sie bitte:
+49 89 / 673 5920

SFC Energy AG
Eugen-Sänger-Ring 7
D-85649 Brunnthal-Nord
Fax.: +49 89 / 673 592 369
Sales@sfc.com
www.efoy-pro.com

*Der kostenlose Freecall steht aus den folgenden Ländern aus zur Verfügung: Deutschland, Belgien, Dänemark, Frankreich, Großbritannien, Italien, Niederlande, Norwegen, Österreich, Schweden, Schweiz und Spanien.

2.8 Entsorgung

Verpackung

Ihr neues Gerät wurde auf dem Weg zu Ihnen durch eine Verpackung geschützt. Alle eingesetzten Materialien sind umweltverträglich und wieder verwertbar.

Wir empfehlen, die Verpackung für eine eventuelle Winterlagerung aufzubewahren.

Sollten Sie die Verpackung dennoch entsorgen wollen, helfen Sie bitte mit und entsorgen Sie die Verpackung umweltgerecht.

Über Entsorgungswege informieren Sie sich bitte bei Ihrem Fachhändler oder Ihrer Gemeindeverwaltung.

WARNUNG
Erstickungsgefahr!
Verpackung und deren Teile unzugänglich für Kinder aufbewahren. Erstickungsgefahr durch Folien und Faltkarton.

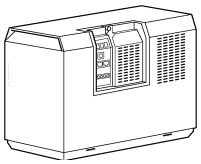
Tankpatronen

Vollständig entleerte Tankpatronen sind Kunststoffabfall. Tankpatronen mit Restinhalt sind wie Lösungsmittel oder Farbreste als Sonderabfall zu entsorgen.

Altgeräte

Altgeräte sind kein wertloser Abfall! Durch umweltgerechte Entsorgung können wertvolle Rohstoffe wieder verwendet und die Umwelt geschont werden.
Bitte wenden Sie sich an unseren Vertriebspartner bei dem Sie das Gerät gekauft haben.

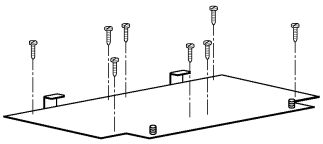
3.1 Standard-Lieferumfang



Gerät

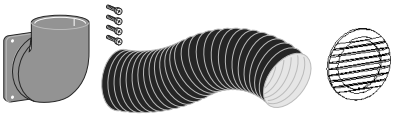
Fernbedienung mit Datenkabel

Tankpatronenhalterung mit Gurt FH1



Montageplatte

Abgasschlauch EH1



Abwärmeführung OD1

Service Fluid

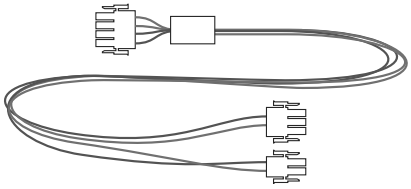
Das Gerät wird standardmäßig wie folgt ausgeliefert:

- Gerät
- Fernbedienung mit Datenkabel
- Tankpatronenhalterung mit Gurt
- Montageplatte mit Riegel
- Abgasschlauch
- Abwärmeführung
- Ladekabel
- Service Fluid
- Bedienungsanleitung

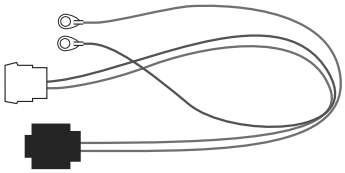
Auf Wunsch kann das Gerät nur mit einem Basic Zubehör Set ausgeliefert werden:

- Gerät
- Service Fluid
- Bedienungsanleitung

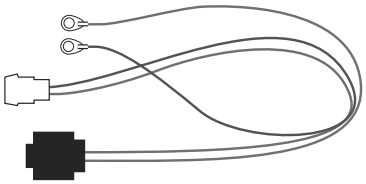
Ladekabel CL4:



Anschlusskabel Brennstoffzelle 1 m

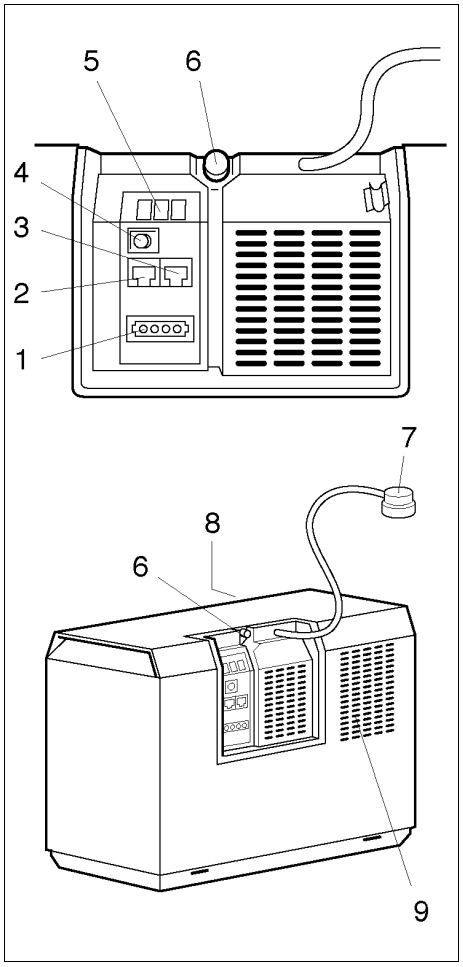


Batteriesicherung Power 15 A Länge 0,5 m



Batteriesicherung Sense 2,0 A Länge 0,5 m

3.2 Übersicht



1 Anschluss Ladekabel
2 Anschluss Fernbedienung
3 Datenschnittstelle
4 Taster
5 LEDs
6 Anschluss für Abgasschlauch und Einfüllöffnung für Service Fluid
7 Anschluss für Tankpatrone
8 Einlass für Kühlluft (Rückseite)
9 Auslass für erwärmte Kühlluft und Anschluss für Abwärmeführung

3.3 Technische Daten

Brennstoffzellen	EFOY Pro 600	EFOY Pro 1600	EFOY Pro 2200	EFOY Pro 2200 XT
Max. Ladeleistung pro Tag	600 Wh/Tag	1560 Wh/Tag	2160 Wh/Tag	2160 Wh/Tag
Nennleistung	25 W	65 W	90 W	90 W
Nennspannung	12 V / 24 V	12 V / 24 V	12 V / 24 V	12 V / 24 V
Nennladestrom bei 12 V /24 V	2.1 A / 1.05 A	5.4 A / 2.7 A	7.5 A / 3.75 A	7.5 A / 3.75 A
Empfohlene Batteriekapazität* bei 12 V bei 24 V	10 bis 100 Ah 5 bis 50 Ah	40 bis 250 Ah 20 bis 120 Ah	60 bis 350 Ah 30 bis 175 Ah	60 bis 350 Ah 30 bis 175 Ah
Gewicht	6,8 kg	8,3 kg	8,6 kg	8,95 kg
Schaltschwellen für automatische Batterieladung bei 12 V /24 V **	Ein: ‹12,3 V / ‹24,6 V Aus: ›14,2V / ›28,4 V			
Erforderliche Startspannung bei 12 V /24 V	›9 V / ›18,5 V			
Geräuschpegel (in 1m /7m)	39 / 23 dB(A)			
Nennverbrauch ***	0,9 l/kWh			
Ruhestromverbrauch	15 mA			
Betriebstemperatur	-20 °C bis +45 °C			
Starttemperatur	+5 °C bis +45 °C			
Lagertemperatur	+1 °C bis +45 °C			
Empfohlene Einsatzhöhe	Bis zu 1500 m			
Abmessung L x B x H	433 x 188 x 278 mm			
Neigung um Längsachse	Permanent: max. 35°; temporär (‹10 min): max. 45°			
Neigung um Querachse	Permanent: max. 20°			
Bedienung	Am Gerät oder über Fernbedienung mit Textdisplay			
Daten-Interface	RJ-45-Buchse für Erweiterungen (z.B. PC-Interface Adapter)			
Elektrische Schnittstelle	MNL-Stecker 4-polig (z.B.Tyco Electronics Universal Mate-N-Lok – Nr. 350779)			

* Abhängig vom Batterietyp und Applikation - größere Batterien möglich, wenn Ladestrom ausreicht (z. B. Solar-Batterien)

** Werkseinstellung - mit Interface Adapter und PC veränderbar

*** Tatsächlicher Verbrauch abhängig von Betriebsbedingungen

Tankpatronen	M5	M10	**M28** (nur mit M28-Adapter)
Inhalt	5 l	10 l	28 l
Gewicht	4,3 kg	8,4 kg	22 kg
Energiekapazität	5,5 kWh	11,1 kWh	31,1 kWh
Größe L x B x H	190 x 145 x 283 mm	230 x 193 x 318 mm	420 x 280 x 360 mm

4.1 Wichtige Hinweise zum Einbauraum

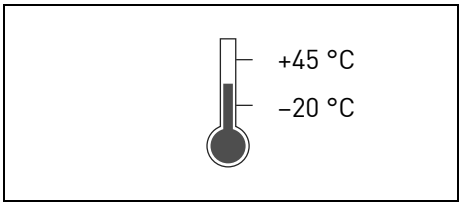
WARNUNG

Beim Einsatz in Fahrzeugen müssen das Gerät sowie die Tankpatronen unfallsicher befestigt werden.

Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden.

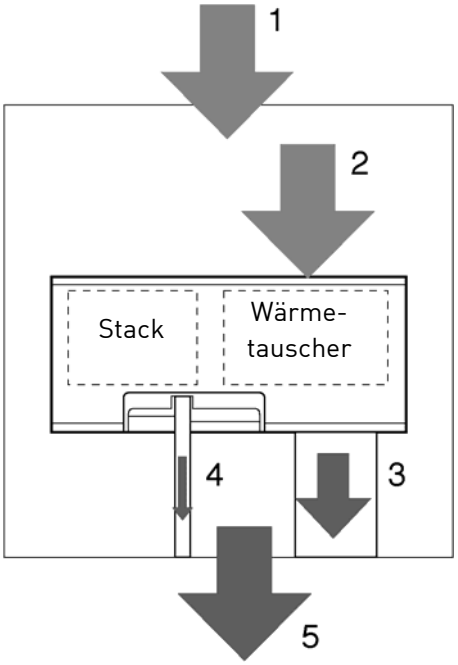
Das Gerät ist nicht wasserdicht. Achten Sie darauf, dass kein Wasser eindringen kann.

Das Gerät und die Tankpatronen müssen vor dem Zugriff von Kindern, vor Temperaturen über 45 °C und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sein.



Achten Sie bei der Wahl des Einbauraums darauf, dass der zulässige Temperaturbereich zwischen –20 °C und +45 °C liegt.

Das Gerät benötigt Zuluft und erzeugt Abwärme, welche nach außen abgeführt werden muss. Bitte beachten Sie dies bei der Wahl des Einbauraumes.



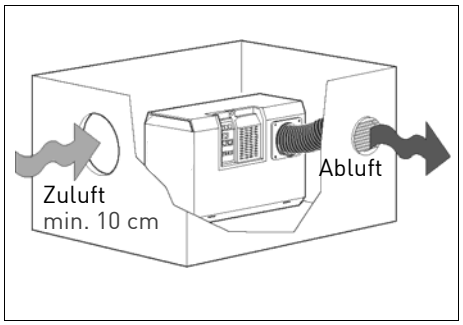
1 Zuluftöffnung Einbauraum

2 Zuluft für Wärmetauscher und für Stack

3 Abwärme vom Wärmetauscher (siehe Kapitel 4.3)

4 Prozessabluft Stack (siehe Kapitel 4.4)

5 Abwärme aus Einbauraum



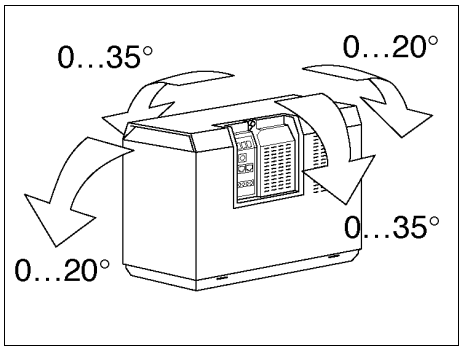
Der Einbauraum sollte eine minimale Größe von 510 x 350 x 300 mm haben (L x B x H).

Sehen Sie beim Einbau in geschlossenen Kammern eine Öffnung mit einem Öffnungsquerschnitt von mindestens 10 cm für die Zuluft vor - bei stark strukturierten Öffnungen (feines Gitter, schmaler Spalt) entsprechend mehr.

Verwenden Sie eine Abwärmeführung zum Abführen der erwärmten Kühlluft.

Die Zu- und Abluftöffnungen des Einbauraumes sind gegen das Eindringen von Wasser und Fremdkörpern zu schützen (z. B. durch Kiemenblech und Fliegengitter).

Es ist für eine ausreichende Durchlüftung des Einbauraumes zu sorgen um Hitzestau zu vermeiden – ggf. durch eine zusätzliche Öffnung und einen temperaturgesteuerten Lüfter.

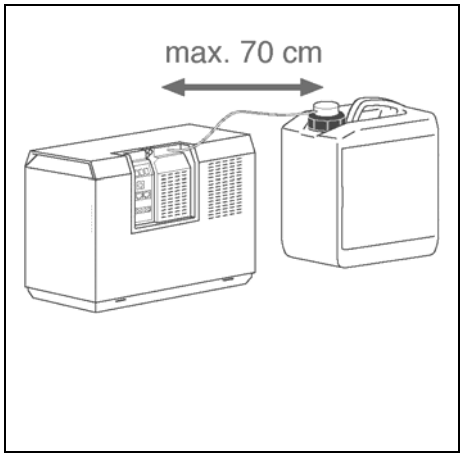


Das Gerät nur in aufrechter Position installieren.

Achten Sie darauf, dass das Gerät nicht stärker geneigt wird als zulässig.

Neigung um die Längsachse: max. 35° (kurzfristig 45°)
Neigung um die Querachse: max. 20°

Die elektrischen Anschlüsse, die Einfüllöffnung für das Service Fluid und die Tankpatrone sollten leicht zugänglich sein.



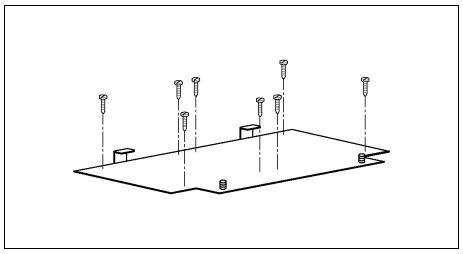
Achten Sie darauf, dass der Standort der Tankpatrone in Reichweite des Tankpatronenanschlussschlauchs liegt (70 cm) und der Schlauch auf dem Weg nicht geknickt oder gequetscht wird.

VORSICHT
Der Tankpatronenanschlussschlauch und der Abgasschlauch dürfen nicht verletzt oder durch einen anderen Schlauch ersetzt werden.

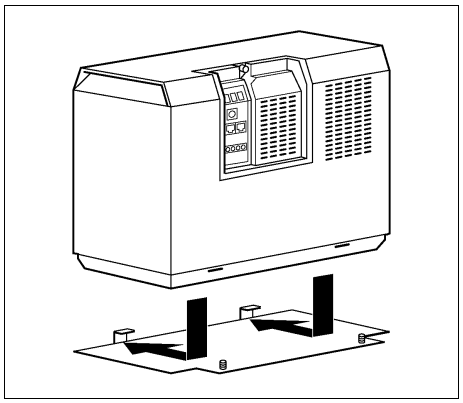
Verwenden Sie nur original EFOY-Schläuche.

4.2 Montage des Gerätes

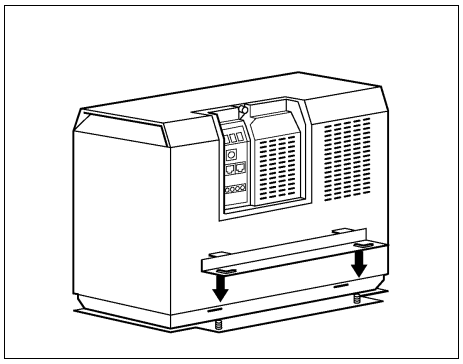
Wählen Sie einen geeigneten Einbauort wie in Kapitel 4.1 beschrieben. Beachten Sie die Abmessungen in Kapitel 3.3.



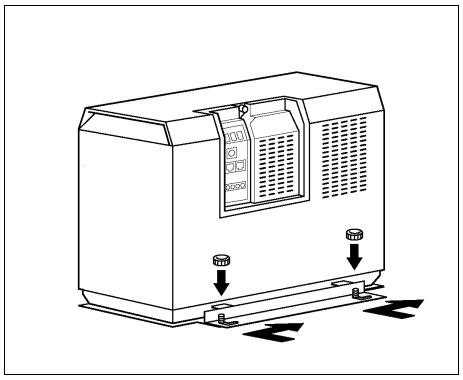
1. Schrauben Sie die Montageplatte an der gewünschten Stelle fest, an der das Gerät stehen soll. Verwenden Sie geeignete Schrauben und ggf. Dübel, damit sich die Montageplatte auch bei starker Belastung, z. B. Unfällen, nicht löst.



2. Stellen Sie das Gerät auf die Montageplatte. Dabei können die Anschlüsse hinten oder wie in der Abbildung gezeigt vorne liegen.

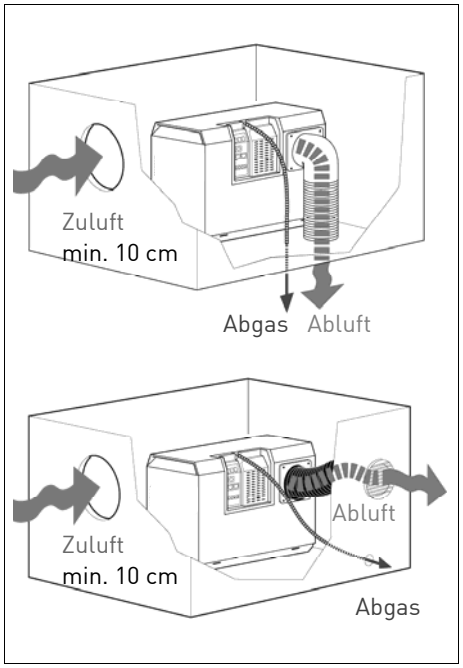


3. Stecken sie den Riegel auf die Stifte an der Montageplatte.



4. Schieben sie den Riegel ans Gerät und dann nach rechts, um ihn zu verriegeln. Sichern Sie den Riegel mit den beiden Muttern.

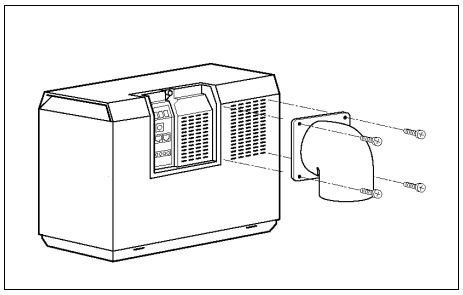
4.3 Montage der Abwärmeführung



Die Abwärmeführung erlaubt ein kontrolliertes Abführen von erwärmter Kühlluft, so dass das Gerät auch in engen Räumen betrieben werden kann.

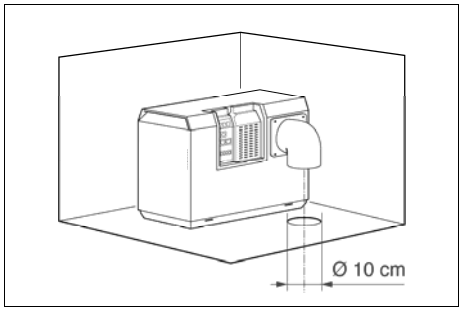
Die Abwärme des Wärmetauschers ist in einem 10 cm Rohr aus dem Einbauraum abzuführen. Die Austrittsöffnung muss einen Durchmesser von mindestens 10 cm haben, bei stark strukturierten Öffnungen (feines Gitter, schmaler Spalt) entsprechend mehr.

Die Zuluftseite darf **nicht** geführt werden, um gute Durchlüftung des Einbauraums zu gewährleisten.



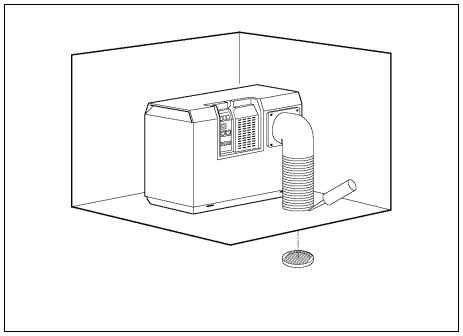
Schrauben Sie den Abwärmeflansch an die dafür vorgesehenen Bohrungen des Geräts.

Verwenden Sie den Rohrbogen, um die Luft seitlich oder nach unten abzuleiten. Falls Sie den Abwärmebogen nicht benötigen, können Sie das Abwärmerohr direkt auf den Abwärmeflansch stecken.



Führen Sie anschließend das Abwärmerohr ins Freie. Dazu benötigen Sie eine Durchführung mit einem Durchmesser von 10 cm.

Achten Sie darauf, dass das Abwärmerohr nicht geknickt wird.



Führen Sie das Abwärmerohr durch die Durchführung. Kürzen Sie das evtl. überstehende Ende des Rohrs.

Um den Ausgang des Abwärmerohrs vor Fremdkörpern zu schützen, verwenden Sie eine Außenblende. Damit keine Feuchtigkeit in die Zwischenräume oder ins Innere gelangen kann, dichten Sie diese mit geeignetem Dichtmittel ab.

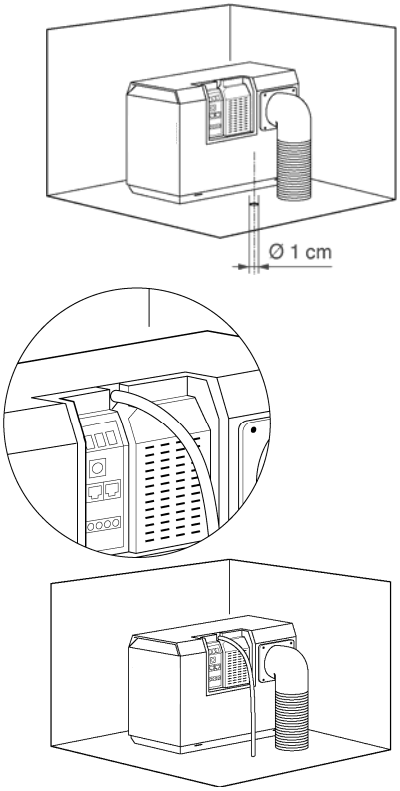
4.4 Montage des Abgasschlauches

Im Gerät werden Methanol und Sauerstoff in Wasser und Kohlendioxid umgewandelt. Bei diesem Prozess entsteht Wärme, die mit dem Wasserdampf, dem Kohlendioxid und Spuren von Methanol abgeleitet werden muss.

WARNUNG
Schließen Sie deshalb den beigefügten Abgasschlauch an und leiten Sie die Abgase immer aus dem Einbauraum bzw. –ort ins Freie.

Die feuchten Abgase können im Betrieb über 60 °C heiß werden. Es besteht Verbrennungsgefahr. Die Abgase können gesundheitsschädliche Bestandteile enthalten. Abgase nicht direkt oder dauerhaft einatmen.

Es ist möglich, das generierte Wasser auch im Einbauraum in einem separaten Wasserkanister aufzufangen. **Es ist jedoch unbedingt notwendig, dass die Gase inklusive des Kohlendioxids über einen Schlauch ins Freie abgeführt werden.**

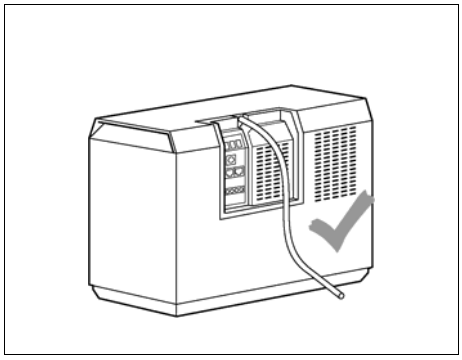


- Entfernen Sie die Schutzkappe von der Abgasöffnung. Bewahren Sie diese für die Winterlagerung oder mögliche Rücksendungen auf.
- Stecken Sie den mitgelieferten Abgasschlauch auf die Abgasöffnung.
- Führen Sie den Abgasschlauch aus dem Einbauraum ins Freie und dichten Sie den Durchbruch mit geeignetem Dichtmittel ab. Der Durchbruch muss einen Durchmesser von zehn Millimeter haben.
- Achten Sie darauf, dass der Abgasschlauch nicht geknickt oder verstopft wird, und dass die Abgase ungehindert austreten können.
- **Bitte halten Sie den Abgasschlauch möglichst kurz. Das Stück ins Freie sollte nicht länger als 5 cm sein. Bitte schneiden Sie das Ende des Schlauches schräg ab, um Tropfenbildung zu vermeiden**.

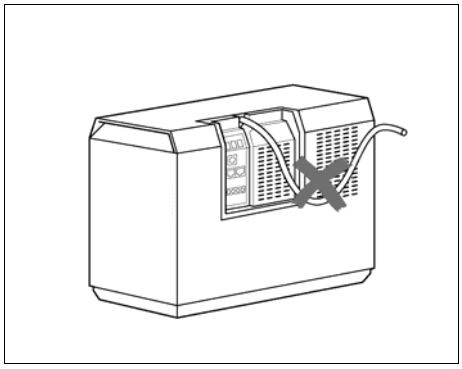
Verlegung des Abgasschlauchs

Es darf sich zu keiner Zeit ein Siphon im Abgasschlauch bilden. Der Abgasschlauch darf nicht verletzt oder durch einen anderen Schlauch ersetzt werden.

Damit der Abgasschlauch im Winter nicht zufrieren kann, darf er nicht länger als 50 cm sein. Bei Einsatz im Sommer und in der Übergangszeit darf der Abgasschlauch bis zu 150 cm lang sein.



nach unten



Siphonbildung vermeiden

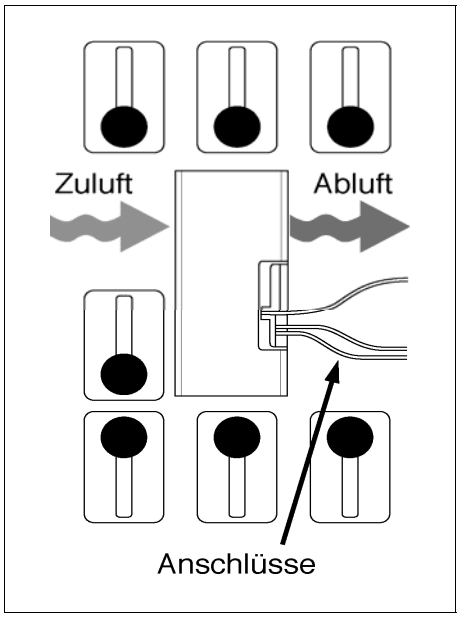
4.5 Einbau der Tankpatronenhalterung

WARNUNG

Die Tankpatrone sowie Reservetankpatronen müssen vor dem Zugriff von Kindern, vor Hitze und Sonneneinstrahlung geschützt sein.

Die Tankpatrone und alle Ersatzpatronen fest verzurren, damit sie nicht verrutschen können.

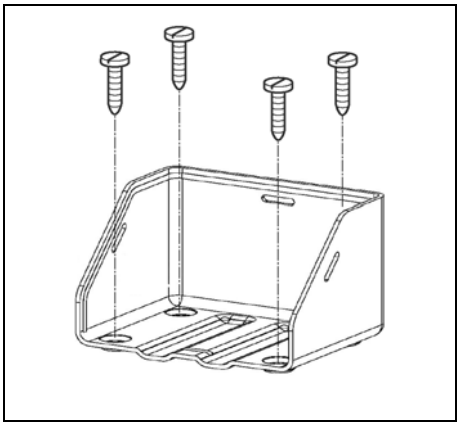
Der Tankpatronenanschlussschlauch darf nicht geknickt oder gequetscht werden.



Die Tankpatronen oder Reservetankpatronen nicht vor den Ein- oder Auslass des Abwärmestroms stellen!

Stellen Sie auch keine anderen Gegenstände, z. B. Reservetankpatronen, vor den Ein- und Auslass des Abwärmestroms.

Die Tankpatronen können wie abgebildet neben oder vor dem Gerät angeordnet werden.



Befestigen Sie die Tankpatronenhalterung mit vier geeigneten Schrauben und ggf. Dübeln so, dass sie sich selbst bei starker Belastung, z. B. Unfällen, nicht löst.

4.6 Elektrischer Anschluss an Batterie

WARNUNG

Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von Elektrofachkräften entsprechend den geltenden Vorschriften durchgeführt werden.

Falsch verlegte oder falsch dimensionierte Kabel können Brände verursachen.

Alle angeschlossenen Leitungen müssen eine ausreichende Isolation bzw. Spannungsfestigkeit besitzen und die Kontaktstellen müssen berührungssicher sein. Das Verlegen metallisch blanker Leitungen und Kontakte ist nicht zulässig.

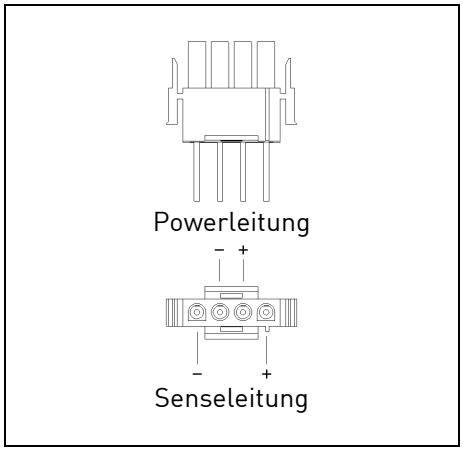
Verwenden Sie den mitgelieferten Kabelbaum für den Anschluss des Geräts.

Das Ladekabel muss über einen abgesicherten Stromkreis an der Batterie angeschlossen werden.

Überprüfen Sie die Polarität (siehe Zeichnung) vor dem Anschluss des Geräts.

Es müssen immer sowohl die Senseleitungen als auch die Powerleitungen angeschlossen werden.

Verlegen Sie möglichst getrennte Leitungen für Stromeinspeisung (Power) und Spannungsmessung (Sense) bis zur Batterie, da andernfalls der fließende Strom immer die Spannungsmessung verfälschen würde.



Das Ladekabel besteht aus vier Leitungen, die wie folgt mit der Batterie verbunden werden müssen:

Powerleitung:
Über diese Leitung wird der Strom von der Brennstoffzelle in die Batterie eingespeist.

Senseleitung:
Diese Leitung wird für die Messung der Batteriespannung verwendet.

Um ohmsche Verluste in den Anschlussleitungen zu minimieren werden folgenden mindest Leitungsquerschnitte empfohlen, sofern die Länge des mitgelieferten Batterieladekabels nicht ausreicht:

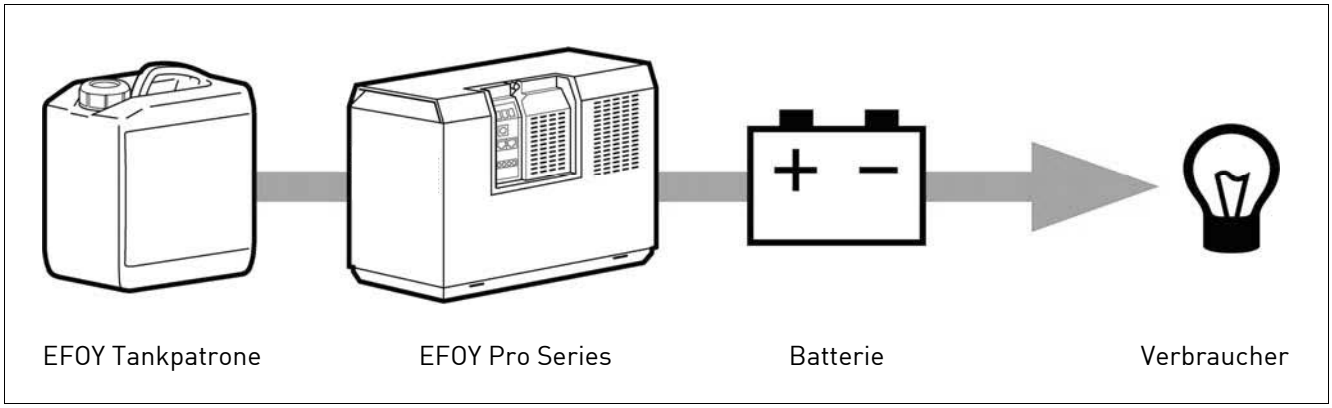
Länge [m]	mindest Leitungsquerschnitt
< 5 m	2,5 mm^2
5 – 10 m	4 mm^2
10 – 15 m	6 mm^2

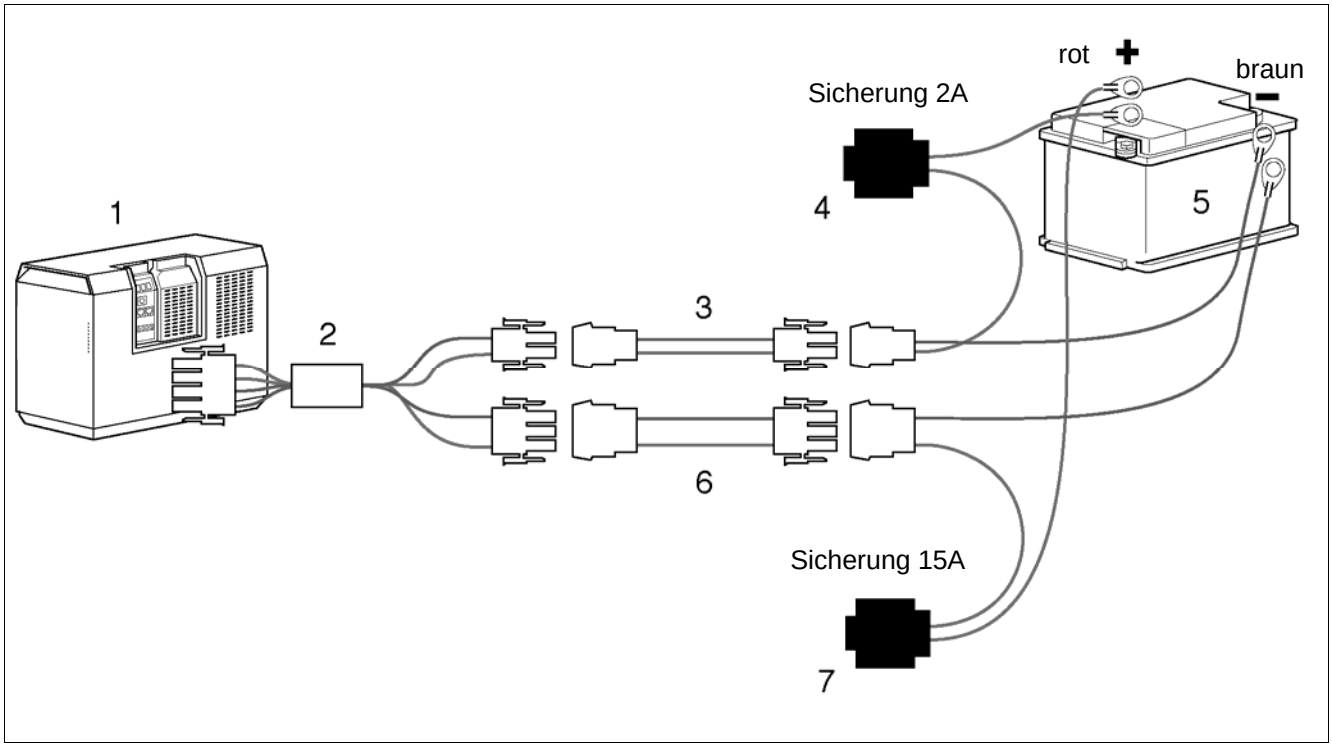
Zubehör:
Verlängerung Senseleitung 8 m (Art-Nr: 151 906 005)
Verlängerung Powerleitung 8 m (Art-Nr: 151 906 006)

Hinweise:

- Die EFOY Pro lädt die angeschlossene Batterie und diese versorgt die Applikation bzw. den elektrischen Verbraucher.
- **Die EFOY Pro ist ausschließlich zum Laden von Bleibatterien zu verwenden, die den technischen Daten des Gerätes entsprechen (siehe Kapitel 3.3).**
- Die EFOY Pro kann 12 V und 24 V Batterie laden und erkennt automatisch, welche Batterie angeschlossen ist.
- Die Ladeparameter für den Automatikbetrieb sind über einen Computer individuell einstellbar - siehe Bedienungsanleitung Computer Interface Adapter.
- Zum Schutz der Batterie empfiehlt sich zusätzlich der Einsatz eines Tiefentladeschutzes, um bei geringer Batteriespannung den Verbraucher von der Batterie zu trennen

Anschlussdiagramm





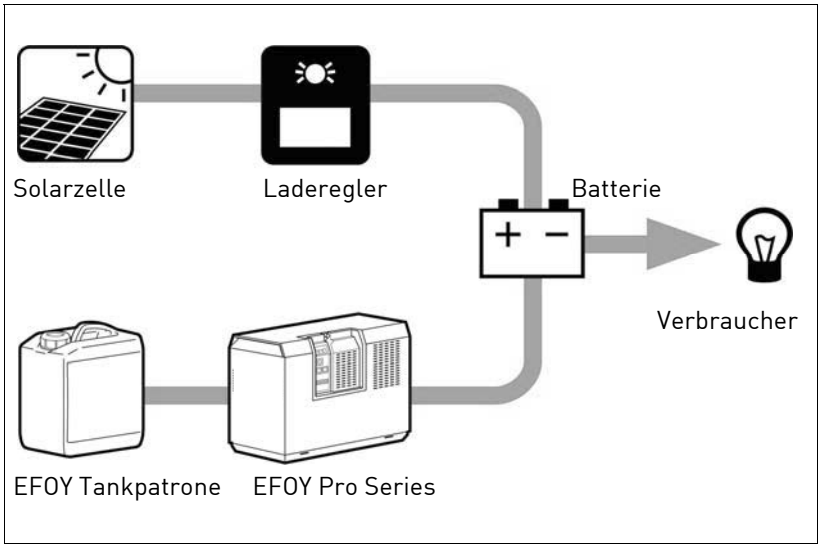
1 Gerät
2 Anschlusskabel Brennstoffzelle
3 Verlängerung Senseleitung (Zubehör)
4 Batteriesicherung Sense 2 A
5 Batterie
6 Verlängerung Powerleitung (Zubehör)
7 Batteriesicherung Power 15 A

4.7 Kombination mit anderen Energiequellen

Die EFOY Pro kann mit anderen Energiequellen kombiniert werden die dann gemeinsam die Batterie laden. Eine gängige Kombination ist die Verbindung mit einem Photovoltaik-System.

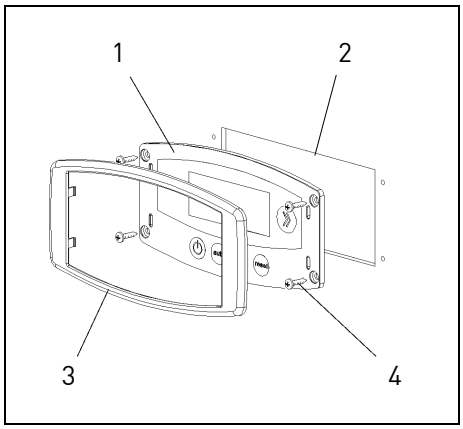
Es empfiehlt sich in diesem Fall die Einschaltschwellen der EFOY Pro so anzupassen, dass diese nur einschaltet, wenn Solar alleine nicht genügend Leistung bereitstellt (z. B. im Winter).

Anschlussdiagramm:



4.8 Einbau und Anschluss der Fernbedienung

Die Fernbedienung (1) zeigt den aktuellen Status des Geräts und dient zu seiner Steuerung. Befestigen Sie die Fernbedienung gut zugänglich.



Unterputzmontage:
1 Fernbedienung
2 Einbauöffnung
3 Rahmen
4 Schrauben

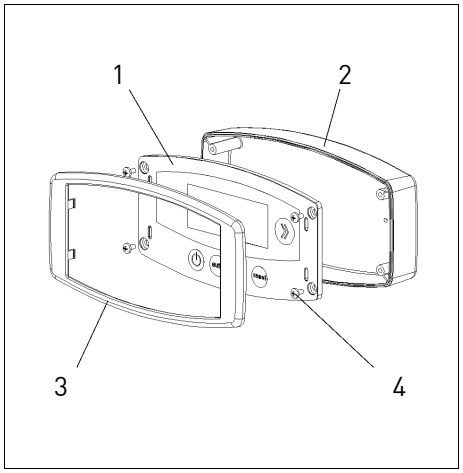
Unterputzmontage

Achten Sie bei der Unterputzmontage auf den nötigen Freiraum für die Elektronik hinter der Einbauöffnung.

Verwenden Sie die Bohr- und Sägeschablone für die Unterputzmontage. Einbauöffnung (2) mit Bohrer vorbohren und mit Loch- oder Stichsäge aussägen.

Verbinden Sie die Fernbedienung mit dem mitgelieferten Datenkabel DL2.

Befestigen Sie dann die Fernbedienung (1) mit vier geeigneten Schrauben (4) und stecken Sie den Rahmen (3) auf die Fernbedienung.



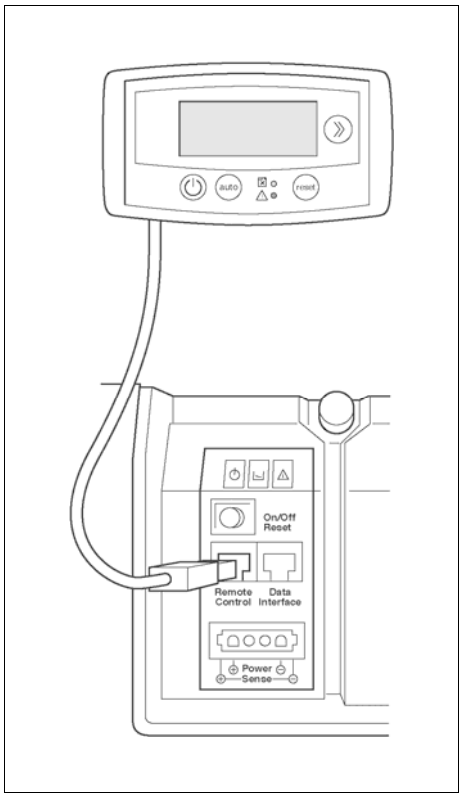
Aufputzmontage:
1 Fernbedienung
2 Aufputzdose
3 Rahmen
4 Schrauben

Aufputzmontage

Befestigen Sie andernfalls die Aufputzdose mit zwei geeigneten Schrauben.

Verbinden Sie die Fernbedienung mit dem mitgelieferten Datenkabel DL2.

Befestigen Sie dann die die Fernbedienung (1) mit den mitgelieferten Schrauben (4) auf der Aufputzdose (2) und stecken Sie den Rahmen (3) auf die Fernbedienung.

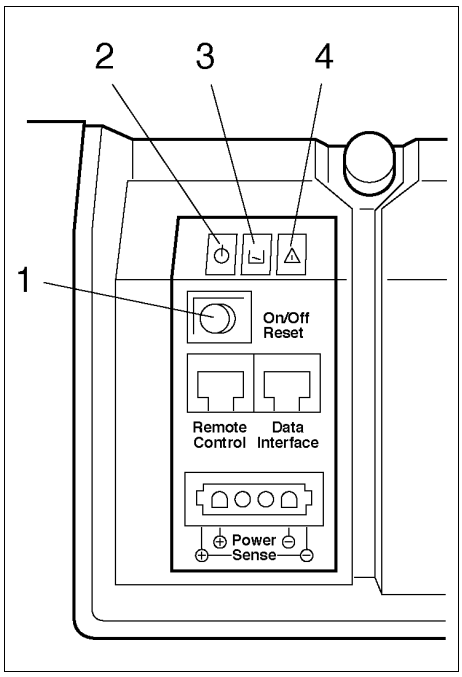


Verbinden Sie die Fernbedienung mit dem mitgelieferten Datenkabel DL2.

Stecken Sie anschließend den Stecker in die linke Buchse „Remote Control“ am Gerät.

Sollte das mitgelieferte Datenkabel DL2 nicht ausreichen, können Sie dieses durch ein längeres oder kürzeres handelsübliches Netzwerkkabel (Typ: Patchkabel Cat.5) ersetzen.

5.1 Bedienung am Gerät



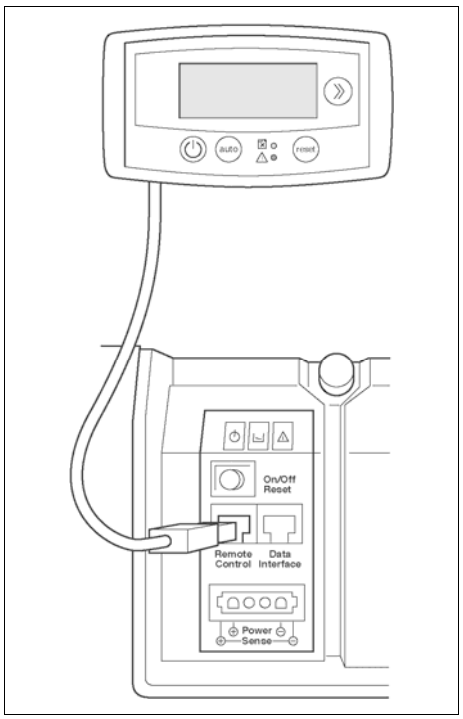
1 Taster
2 Grüne LED
3 Gelbe LED
4 Rote LED

Die integrierten LED's geben einen Überblick über den Betriebsstatus des Gerätes. Über den Taster ist eine Bedienung des Gerätes möglich.

Taster Aktion	Resultat	Ausgangszustand	Folgezustand
Kurz drücken (< 0,5s)	Reset	Ein, Aus oder Automatik	Automatik
Lang drücken (> 3s)	Einschalten / ausschalten	Ein oder Auto	Aus
		Aus	Ein

LED Status	Grüne LED	Gelbe LED	Rote LED
Ein	Betriebsbereit	Service Fluid nachfüllen	Systemfehler
Blinkend	Abschaltprozedur	Tank ist leer	Unterbrechung
Aus	Aus oder Fehler	kein Fehler	kein Fehler

5.2 Bedienung über Fernbedienung



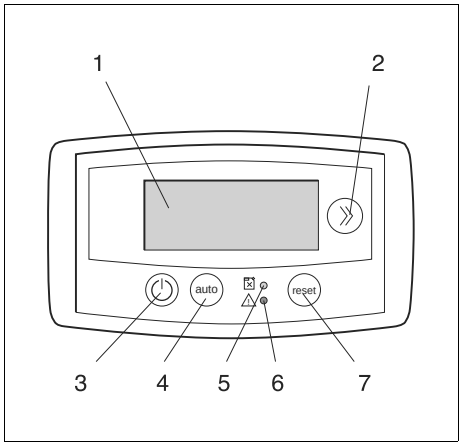
Die optional einsetzbare Fernbedienung ermöglicht eine abgesetzte Bedienung und gibt zusätzliche Informationen in Textform aus.

Anschluss der Fernbedienung:

Verbinden Sie die Fernbedienung mit dem mitgelieferten Datenkabel DL1.

Stecken Sie anschließend den Stecker in die linke Buchse „Remote Control“ am Gerät.

Sollte das mitgelieferte Datenkabel DL1 nicht ausreichen, können Sie dieses durch ein längeres oder kürzeres handelsübliches Netzwerkkabel (Typ: Patchkabel Cat.5) ersetzen.



1 Display
2 Info-Taste und Taste für Sprachwahl Taste [>>]
3 Ein-/Aus-Taste [⏻]
4 Automatikbetrieb-Taste [auto]
5 Warnleuchte (gelb) „Bitte Tankpatrone wechseln“
6 Warnleuchte (rot) „Fehler“
7 Reset-Taste [reset]

Automatik
Bitte Tankpatrone wechseln

Die erste Zeile informiert Sie über den ausgewählten Betriebsmodus z. B. „Automatik“.

In seiner zweiten Zeile informiert das Display über den normalen Betrieb sowie über aufgetretene Fehler oder Störungen (siehe Kapitel 7).

Durch Drücken der Taste [>>] können Sie folgende Informationen abrufen:

Automatik
Spannung 13.6 V

- Anzeige der Batteriespannung

Automatik
Strom 4.6 A

- Anzeige des Ladestroms

Bitte beachten Sie: Das Gerät unterbricht kurzzeitig im normalen Betrieb die Stromerzeugung wenige Male pro Stunde. Dabei wird ein Ladestrom von 0.0 A angezeigt.

Automatik
V03 9.06I12V/24V QB

- Anzeige der Firmwareversion.

Bitte informieren Sie sich regelmäßig (mind. einmal jährlich) über Firmware update Möglichkeiten

Automatik
100200-0808-0002

- Anzeige der Geräteseriennummer

Automatik
Betriebsstunden 500 h

- Anzeige der Gesamtbetriebsstunden

Automatik
Standby

- Standardanzeige

Nach ca. 30 Sekunden ohne Tastendruck oder durch weiteres Drücken der Taste [>>] schaltet die Anzeige auf die Standardanzeige zurück.

Automatik
Ladebetrieb

- Falls Sie den optional erhältlichen Tankpatronensensor an Ihr Gerät angeschlossen haben, erscheint im Display eine Tankpatrone, sobald der eingestellte Inhalt unterschritten wird.

Halten Sie stets eine Reservetankpatrone für den Austausch der Tankpatrone bereit. Dieser ist erst notwendig, wenn der Hinweis „Bitte Tankpatrone wechseln“ auf dem Display erscheint.

5.3 Sprache wählen

- Drücken Sie auf der Fernbedienung zwei Sekunden lang die Taste [>>]. Die Fernbedienung zeigt danach die eingestellte Sprache an.

Englisch

- Es stehen folgende Sprachen zur Auswahl:
  Englisch (Werkseinstellung)
  Deutsch
  Französisch
  Italienisch
  Niederländisch
  Spanisch

- Tippen Sie die Taste [>>] so oft, bis die gewünschte Sprache angezeigt wird.

- Halten Sie danach die Taste [>>] erneut zwei Sekunden lang gedrückt, damit die gewünschte Sprache verwendet wird.

5.4 Fernsteuerung über Computer

Die Steuerung der EFOY Pro ist auch mithilfe eines Computers möglich. Durch Einsatz eines optionalen Modems ist die Steuerung auch abgesetzt aus der Ferne möglich. Über die Datenschnittstelle sind die gleichen Bedienfunktionen wie über die Fernbedienung möglich (siehe Kapitel 8).

5.5 Tankpatrone anschließen

WARNUNG
Aus Sicherheitsgründen dürfen nur Original EFOY Tankpatronen angeschlossen werden. Beim Wechseln der Tankpatrone nicht rauchen und sonstige Zündquellen fernhalten! Tankpatronen vor Temperaturen über 45 °C schützen.

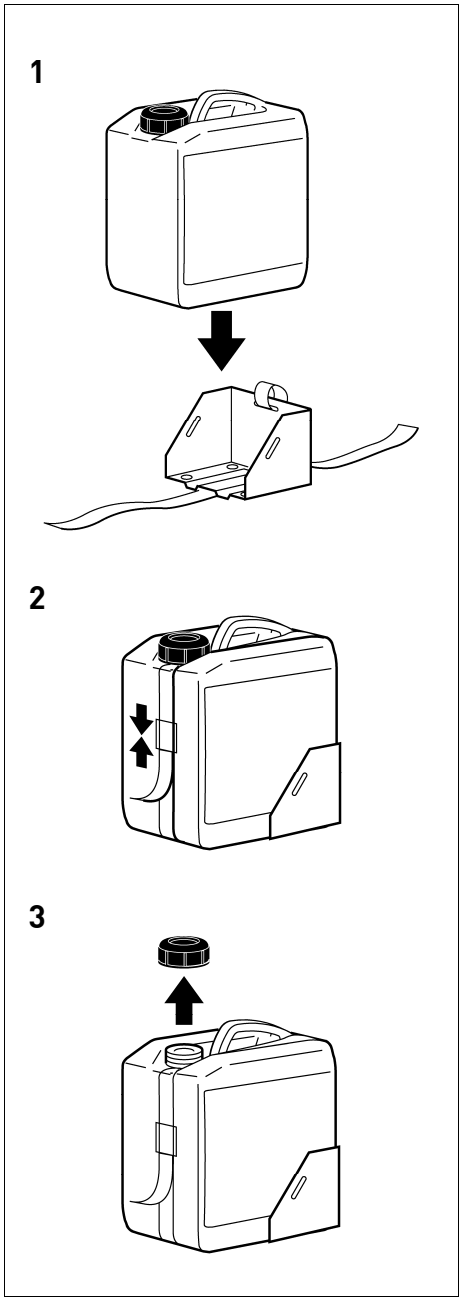
Die Tankpatrone darf nicht vor dem Ein- oder Auslass des Abwärmestroms positioniert werden.

Die Original EFOY Tankpatronen enthalten Methanol, das von EFOY zugelassen worden ist. Bereits geringfügige Verunreinigungen oder fremde Bestandteile in handelsüblichem Methanol können das Gerät irreversibel schädigen und zum Verlust der Gewährleistung oder Garantie führen.

Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel 2.3

Hinweis: Bei leerer Tankpatrone blinkt die gelbe LED am Gerät und auf der Fernbedienung. Auf der Fernbedienung erscheint zusätzlich der Text „Bitte Tankpatrone wechseln." Die Tankpatrone kann bei laufendem Gerät gewechselt werden.

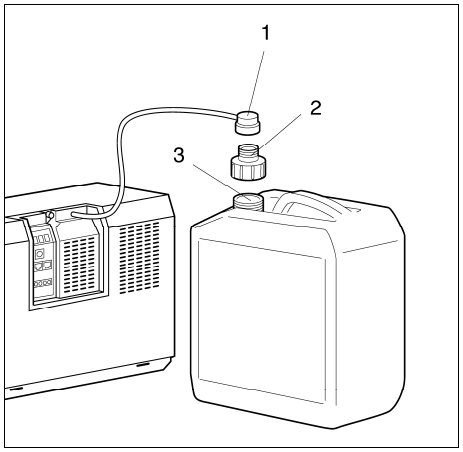
- Schrauben Sie den Tankpatronenanschluss von der leeren Tankpatrone ab und entnehmen Sie die leere Tankpatrone.
- Verschließen Sie jede Tankpatrone nach Gebrauch fest mit der Verschlusskappe.
- EFOY Tankpatronen sind ausschließlich für den einmaligen Gebrauch bestimmt und können nicht wieder befüllt werden.
- Vollständig entleerte Tankpatronen sind Kunststoffabfall. Tankpatronen mit Restinhalt sind wie Lösungsmittel oder Farbreste als Sonderabfall zu entsorgen.



- Setzen Sie eine neue, volle, verschlossene Original EFOY Tankpatrone ein (1) und befestigen Sie diese ausreichend bei einem mobilen Einsatz (2).
- **Entfernen Sie die kindersichere Verschlusskappe erst, wenn die neue Tankpatrone eingesetzt ist (3).**
- Schrauben Sie den Tankpatronenanschluss auf die neue Tankpatrone.
- Drücken Sie die Taste reset an der Fernbedienung, damit die gelbe Warnleuchte sowie der Hinweis erlöschen.

Hinweis:

- **Beim mobilen Einsatz dürfen an das Gerät nur Tankpatronen angeschlossen werden, die von einer Tankpatronenhalterung gesichert sind.**
- Die M28-Tankpatrone kann nur über den optionalen M28-Adapter angeschlossen werden.



M28-Tankpatrone anschließen

- Schrauben Sie den Tankpatronenanschluss der EFOY Pro (1) an den M28-Adapter (2).
- Schrauben Sie den M28-Adapter (2) auf die M28-Tankpatrone (3).

5.6 Automatikbetrieb

VORSICHT
Stellen Sie vor dem Anschluss sicher, dass das Gerät richtig aufgestellt wurde und die Elektrik wie beschrieben abgesichert ist (siehe Kapitel 4.6).

Sobald Sie das Gerät an die Batterie anschließen und nach jedem Reset, startet der Automatikbetrieb.

Das Gerät überwacht dabei die Batteriespannung selbstständig und startet bei Unterschreitung einer eingestellten Einschaltschwelle automatisch den Batterieladebetrieb. Bei Erreichung der eingestellten Ausschaltschwelle wird der Ladevorgang beendet.

Hinweis: Damit Ihre Batterie optimal gepflegt wird, ist es wichtig, dass bei Erreichen der Ausschaltschwelle der Ladestrom nicht abrupt gestoppt wird. Darum wird die EFOY Pro nach Erreichen der eingestellten Ausschaltschwelle (werksseitig 14,2 Volt voreingestellt) bis max. 3 h weiter laden. Die Dauer des Nachladens ist abhängig von der Batteriespannung und dem Stromverbrauch.

Die Ladeschwellen lassen sich mit einem Computer individuell einstellen - siehe Beschreibung Interface Adapter.

Im Ladebetrieb wird die Stromerzeugung system-bedingt wenige Male pro Stunde kurzzeitig unterbrochen. Das Gerät zeigt dann einen Ladestrom von 0.0 A.

Automatik
Ladebetrieb

Im Display wird in der zweiten Zeile der Betriebsmodus „Ladebetrieb“ angezeigt, solange das Gerät Strom in die Batterie einspeist.

Automatik
Startphase

Das Gerät durchläuft beim Start eine Kaltstartphase von ca. 20 Minuten. Erst danach erreicht es seine volle Nennleistung.

Automatik
Standby

Solange die Batterie ausreichend geladen ist und das Gerät die Batterie nicht lädt, befindet sich das Gerät im Betriebsmodus „Standby“.

Automatik
Bitte Tankpatrone wechseln

Falls das Gerät einen Fehler erkennt, z. B. „leere Tankpatrone“, schaltet es sich ab und meldet Ihnen den Hinweis, wie der Fehler behoben werden kann („Bitte Tankpatrone wechseln“). Nach der Behebung des Fehlers starten Sie den Automatikbetrieb durch Drücken der Taste reset (siehe auch Kapitel 7).

5.7 Manuell Einschalten

Falls Sie es wünschen, können Sie das Gerät manuell, unabhängig von der Batteriespannung, einschalten. Das Gerät befindet sich anschließend im Betriebsmodus „Ladebetrieb“

Diese Funktion ist nur bei einer Batteriespannung unterhalb von 13,2 V bzw. 26,4 V möglich.

Ein
Ladebetrieb

Drücken Sie hierfür die Taste ⏻ an der Fernbedienung einmal, falls das Gerät ausgeschaltet ist, bzw. zweimal, falls es im Automatikbetrieb ist. Das Gerät läuft unabhängig von der Batteriespannung an und lädt die Batterie bis zum Erreichen der Ausschaltschwelle.

Danach schaltet das Gerät selbstständig in den Automatikbetrieb und lädt erst wieder, wenn die Batteriespannung es erfordert.

5.8 Manuell Ausschalten

Drücken Sie die Taste ⏻ an der Fernbedienung, um das Gerät auszuschalten.

Nach Drücken der Taste ⏻ schaltet sich das Gerät kontrolliert ab. Dabei berücksichtigt es verschiedene Schutzfunktionen:

Aus
Abschaltvorgang

Um die Bauteile zu schonen, ist vor dem Abschalten eine Mindestlaufzeit von 30 Minuten ab Start nötig. Wird das Gerät vorher abgeschaltet, läuft es noch die entsprechende Zeit nach. Im Display erscheint die Meldung „Abschaltvorgang“ Lassen Sie während des Abschaltvorgangs die Tankpatrone sowie die Batterie angeschlossen.

Bitte beachten Sie: im ausgeschalteten Zustand lädt die EFOY Pro die Batterie nicht automatisch. Das Gerät muss manuell wieder eingeschaltet werden und kann nur starten, wenn es an eine intakte Batterie und volle Tankpatrone angeschlossen ist.

5.9 Batterieschutz

Aus
Batterieschutz -> zum beenden OFF drücken

Die EFOY Pro-Brennstoffzelle besitzt eine integrierte Batterieschutzfunktion. Diese Funktion verhindert, dass sich die Batterie tiefentlädt wenn der Betriebsmodus „Aus“ eingestellt wurde.

Ab Werk wird der Batterieschutz automatisch aktiviert wenn die Batteriespannung länger als 15 Minuten 11,2 V (22,4 V) unterschreitet. Der Lademodus „Batterieschutz“ endet wenn eine Spannung von 12,8 V (25,6 V) erreicht wird.
Die Ladeschwellen lassen sich mit einem Computer individuell einstellen (siehe Beschreibung Interface Adapter).

Diese Funktion ist ausschließlich ein Schutz für die Batterie und übernimmt nicht die Ladefunktion.

Aus
Batterieschutz -> zum beenden Off drücken

Wenn Sie die Brennstoffzelle nach Anlauf der Batterieschutzfunktion ausschalten möchten, drücken Sie die Taste [⏻] . Die Funktion ist automatisch wieder aktiv, wenn das Gerät eingeschaltet wird oder im Automatikmodus betrieben wird.

Hinweis: Beenden Sie die Schutzladung manuell, ist der Batterieschutz bis zum nächsten Start der Brennstoffzelle deaktiviert. Ihre Batterie kann durch Tiefentladen geschädigt werden.

Wenn der Batterieschutz wiederholt eintritt, überprüfen Sie bitte Ihre Anlage.

Der Batterieschutz funktioniert nur wenn eine gefüllte EFOY Tankpatrone angeschlossen ist.
Die Funktion kann über einen Computer dauerhaft deaktiviert werden.

5.10 Frostschutz-Automatik

Aus
Frostschutzbetrieb

Das Gerät besitzt eine intelligente Frostschutz-Automatik. Bevor der Gefrierpunkt unterschritten wird, startet die EFOY Pro selbständig, um ein Einfrieren zu vermeiden. Sobald eine ausreichende Innentemperatur erreicht ist, wird der Frostschutzlauf beendet. Die Frostschutz-Automatik funktioniert auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist.

Befindet sich das Gerät im Frostschutzbetrieb, so erscheint in der zweiten Zeile die Textmeldung „Frostschutzbetrieb". In der ersten Zeile erscheint der aktuelle Betriebsmodus z. B. „Aus".

Die Frostschutz-Automatik funktioniert nur, solange eine gefüllte Tankpatrone und eine intakte Batterie angeschlossen sind.

Bitte beachten Sie dass ein Einfrieren des Gerätes dieses irreversibel schädigen und zum Verlust der Garantie führen kann.

Bitte beachten Sie folgende Pflegehinweise für die Lagerung und den Betrieb der Geräte im Winter:

Sollte das Gerät trotz aller Vorsicht doch einmal eingefroren sein, tauen Sie es mindestens 24 Stunden in ausgeschaltetem Zustand bei Zimmertemperatur auf, und nehmen Sie es erst danach wieder in Betrieb. Bitte beachten Sie, dass die Leistungsfähigkeit des Gerätes bei Einfrieren abnehmen kann.

Für eine fünfmonatige Winterperiode in Mitteleuropa benötigt das Gerät im reinen Frostschutzbetrieb ca. zehn Liter Methanol.

5.11 Stilllegen

Aus
Frostschutzbetrieb

- Drücken Sie die Taste ⏻ an der Fernbedienung, um das Gerät auszuschalten.
- Warten Sie, bis der Abschaltvorgang beendet ist und die Anzeige erlischt (ca. 30 min).
- Ziehen Sie das Ladekabel und das Datenkabel für die Fernbedienung vom Gerät ab.
- Lagern Sie die Stecker und Kabel kühl und trocken.
- **WARNUNG**
  Bei Arbeiten am Gerät und an der Tankpatrone nicht rauchen und Zündquellen fernhalten!
- **Schrauben Sie den Tankpatronenanschluss von der Tankpatrone ab und verschließen Sie die Tankpatrone mit dem Verschlussdeckel. Schützen Sie die Tankpatrone und den Tankpatronenanschluss am Gerät vor Verunreinigungen.**
- **WARNUNG**
  Gerät und Tankpatronen – auch leere bzw. teilentleerte Tankpatronen – von Kindern fernhalten.
- Ziehen Sie den Abgasschlauch ab und schützen Sie ihn vor Verunreinigungen und verschließen Sie die Abgasöffnung mit einer Schutzkappe.
- Ziehen Sie ggf. das Abwärmerohr oder den Abwärmebogen ab und lösen Sie die EFOY Pro von der Montageplatte.
- **VORSICHT**
  Lagern Sie das Gerät kühl, jedoch über 1 °C, da die Frostschutz-Automatik nur mit angeschlossener Tankpatrone und ausreichend geladener Batterie funktioniert. (siehe Kapitel 5.10)

- **VORSICHT**
  Wurde das Gerät Temperaturen unter 0 °C ohne angeschlossene Batterie und ausreichend gefüllte Tankpatrone ausgesetzt, muss es vor Betrieb für ca. 24 Stunden bei Zimmertemperatur aufgetaut werden.

- Verwenden Sie für den Versand des Gerätes einen geeigneten Versandkarton, z. B. den Originalkarton, und schützen Sie das Gerät mit einer Polsterung vor Stößen. Das Gerät nur aufrecht stehend transportieren.

6.1 Service

WARNUNG
Das Gerät nicht öffnen! Unbefugtes Öffnen gefährdet den sicheren Betrieb und führt zum Erlöschen der Gewährleistung und der Garantie. Das Gerät enthält keine Teile, die Sie selber warten oder reparieren können.

Bei normalen Einsatzbedingungen ist das Gerät wartungsfrei.

Bitte informieren Sie sich regelmäßig (mind. einmal jährlich) über Firmware update Möglichkeiten

EFOY Updater – für ein schnelles Update der EFOY Pro Brennstoffzelle

Es geht ganz einfach: der EFOY Updater wird an die EFOY Pro Brennstoffzelle angeschlossen, und das Update funktioniert automatisch.

Weitere Informationen zum Firmware Update erhalten Sie bei Ihrem Service Partner oder im Internet unter:www.efoy-pro.com/de.

Freecall: 00800 732 762 78
Hotline: +49 89 673 5920
Sales@sfc.com

6.2 Reinigung

WARNUNG
Schalten Sie das Gerät vor der Reinigung aus und ziehen Sie das Ladekabel ab.

VORSICHT
Das Gerät ist nicht wasserdicht. Achten Sie darauf, dass keine Feuchtigkeit in das Gerät eindringen kann.

Reinigen Sie das Gerät nur mit einem weichen Tuch, das leicht mit einem milden Reinigungsmittel angefeuchtet ist.

Schließen Sie das Ladekabel nach der Reinigung wieder an, damit die Frostschutz-Automatik (siehe Kapitel 5.10) aktiv bleibt.

6.3 Filterwechsel (EFOY Pro 2200 XT)

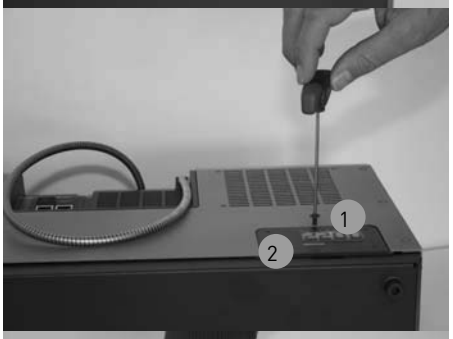
ACHTUNG

- **Setzen Sie den Austauschfilter ein, sobald die Aufforderung zum Filterwechsel auf dem Bedienteil erscheint. Anderenfalls erlischt die Garantie.**
- **Öffnen Sie die Verpackung des Austauschfilters erst bei dessen Gebrauch.**
- **Halten Sie Filter und Verpackung von Kindern fern.**
- **Lagern Sie den Filter nicht unter 0°C.**
- **Achten Sie beim Filterwechsel auf eine saubere, staubfreie Umgebung.**
- **Achten Sie darauf, dass keine Schmutzstoffe in die Öffnungen am Gerät eindringen.**
- **Entsorgen Sie gebrauchte Filter über den Kunststoffmüll.**

Automatik
Bitte Filter XT wechseln

1. Schalten Sie das Gerät aus, bauen sie es aus. Ziehen Sie dafür die Stecker, die Abluftführung und den Abgasschlauch ab.

2. Legen Sie das Gerät auf die Rückseite.



3. Schrauben Sie die Befestigungsschraube (1) auf der Serviceklappe (2) mit einem passenden Befestigungsschlüssel auf.

4. Ziehen Sie die Serviceklappe (2) herunter.

5. Ziehen Sie den Schaum (3) auf der Seite raus.

6. Schieben Sie den Filter nach rechts bis er frei liegt (4).

7. Nehmen Sie den Filter aus der Filterkammer heraus. Es können ein paar Tropfen Flüssigkeit austreten. Entsorgen Sie den benutzten Filter wie in Kapitel 6.4, Seite 43, beschrieben.

8. Setzen Sie den Ersatzfilter (5) in die Filterkammer.

9. Schieben Sie den Ersatzfilter (5) nach links, bis er an der Wand der Filterkammer einrastet.

10. Schieben Sie den Schaum (3) wieder rechts neben den Filter.

11. Schieben Sie die Serviceklappe (2) auf das Gerät und schrauben Sie sie fest.

12. Bestätigen Sie nun den Filterwechsel über die Fernbedienung indem Sie die Tasten „Auto“ und „Reset“ gleichzeitig drücken (6). Die Service Meldung erlischt dann.

Hinweis: der Filterwechsel kann auch über Hyperterminal bestätigt werden, indem der Befehl „XT“ eingegeben wird.

6.4 Entsorgung Filter XT 1

Der alte Filter kann über den Kunststoffabfall entsorgt werden.

6.5 FAQs und Service

1. Die Servicemeldung erscheint auf meinem Display/über mein Modem. Bis wann muss der Filter gewechselt werden?
Die Meldung erscheint ab 2.200 Betriebsstunden. Der Filter sollte bis spätestens 3.000 Betriebsstunden gewechselt werden. Sollte der Filterwechsel nicht stattfinden, erlischt die Garantie.

2. Ich habe den Filter ausgebaut, obwohl das Gerät nicht auf der Seite lag. Es ist Flüssigkeit ausgelaufen. Was muss ich machen?
Es ist die Flüssigkeit zur Versorgung der Brennstoffzelle ausgelaufen. Die EFOY Pro 2200 XT braucht diese Flüssigkeit für den Betrieb. Bitte füllen Sie 2 Flaschen (200 ml) Service Fluid in die Öffnung des Abgasschlauchs.

3. Nach dem Einbau des neuen Filters geht bei Einschaltung das Gerät in Fehler 30. Was ist passiert?
Das Gerät lag beim Ausbau des Filters nicht auf der Seite und es ist Flüssigkeit ausgelaufen. Dem Gerät muss Service Fluid zugeführt werden (siehe Punkt 2).

4. Beim Herausnehmen des Filters läuft aus dem Filter etwas Flüssigkeit aus?
Es können ein paar Tropfen auslaufen. Diese können unter Verwendung eines sauberen, fusselfreien Tuchs einfach aufgesaugt werden.

5. Nach Einbau des neuen Filters bleibt die Service Meldung noch bestehen?
Haben Sie den Filterwechsel über die Fernbedienung oder über ihren Computer (Datenschnittstelle) bestätigt?

7.1 Sicherheit

WARNUNG

Gerät nicht öffnen! Das Gerät enthält keine Teile, die Sie selber reparieren können.

Wenn Sie einen Fehler nicht mit Hilfe dieser Bedienungsanleitung beheben können, dann wenden Sie sich bitte an unseren Vertriebspartner bei dem Sie das Gerät gekauft haben.

Hersteller Kontakt:

SFC Energy AG
Eugen-Sänger-Ring 7
D-85649 Brunnthal-Nord

Tel.: +49 89 673 5920
Fax: +49 89 673 592 369
Email: Sales@sfc.com
Web: www.efoy-pro.com

7.2 Störungen und Lösungen

Am Gerät und an der Fernbedienung leuchtet bei Störungen ein rotes bzw. gelbes Licht auf. Die Fernbedienung gibt zusätzlich einen Hinweis zur Ursache der Störung.

Mit Hilfe der Anweisungen können Sie die Ursache für eine Störung in der Regel schnell und einfach selbst beheben.

Drücken Sie NACH dem Beheben der Ursache die Taste reset am Gerät oder an der Fernbedienung.

Text im Display	Lösung
Check connection Oder Check battery	Anschluss der Fernbedienung überprüfen – muss am Anschluss „Remote Control“ angesteckt sein. Bitte überprüfen Sie die Batteriespannung, ist diese unter 9 V, dann laden Sie die Batterie bitte mit einem Batterieladegerät.
Unterbrechung: Bitte Gerät schonend auftauen (Fehler 40)	Das Gerät ist eingefroren. Es muss vor Betrieb für ca. 24 Stunden bei Zimmertemperatur aufgetaut werden.
Unterbrechung: Umgebung zu warm (Fehler 32, 41)	Die Umgebungstemperatur ist zu warm. Das Gerät startet automatisch, sobald die Temperatur wieder gefallen ist.
Bitte Service kontaktieren (Fehler 1, 10, 13, 14, 15, 17, 70, 73, 75, 76, 80, 83, 84)	Systemperipheriefehler. Falls die Störung nach einem erneuten Startversuch wiederholt auftritt wenden Sie sich bitte an den SFC Partner auf bei dem Sie das Gerät gekauft haben.
Bitte Abgasschlauch prüfen (Fehler 11, 12, 18)	Der Stack kann Spannung nicht aufbauen. Bitte die Installation des Abgasschlauchs überprüfen und diesen so verlegen, dass sich kein Kondenswasser sammeln kann. Abgasschlauch nicht knicken. ggf. Abgasschlauch reinigen und Öffnung gegen Verschmutzen sichern.

Text im Display	Lösung
Bitte Tankpatrone wechseln (Fehler 20, 21, 22, 23)	Neue Tankpatrone wie im Kapitel 5.5 beschrieben anschließen. Tankpatronenanschlussschlauch überprüfen und Tankanschluss fest aufschrauben. Tankpatronenanschlussschlauch ohne Knick verlegen, Anschluss und Schlauch auf oberflächliche Verschmutzung prüfen.
Bitte Service Fluid nachfüllen (Fehler 30, 31)	Füllen Sie bitte Service Fluid nach (siehe Kapitel 7.4). Prüfen Sie und stellen Sie sicher, dass die Abwärme ungehindert ins Freie gelangt und dass die Umgebungstemperatur unter 45 °C liegt
Bitte Batteriespannung prüfen (Fehler 50, 51, 52, 53)	Fehler 50: Batteriespannung zu niedrig (Senseleitung) Fehler 51: Batteriespannung zu hoch (Senseleitung) Fehler 52: Batteriespannung zu niedrig (Powerleitung) Fehler 53: Batteriespannung zu hoch (Powerleitung) Bitte überprüfen Sie die Verkabelung und ob Sie eine geeignete Batterie angeschlossen haben. Bitte überprüfen Sie die Batteriespannung. Ist diese zu niedrig, dann laden Sie die Batterie bitte mit einem Batterieladegerät. Bitte überprüfen Sie auch andere Ladegeräte, z. B. Lichtmaschine oder Laderegler, auf Defekte.
Automatischer Neustart (Fehler 63, 65)	Das Gerät führt einen automatischen Neustart durch – bitte warten.
Bitte Tankanschluss prüfen (Fehler 72)	Tankpatronenanschlussschlauch überprüfen und Tankanschluss fest aufschrauben. Tankpatronenanschlussschlauch ohne Knick verlegen, Anschluss und Schlauch auf oberflächliche Verschmutzung prüfen.

7.3 Störung ohne Displaymeldung

Prüfen Sie folgende Punkte, falls sich das Gerät nicht einschalten lässt und das Display der Fernbedienung nichts anzeigt.

Bei wiederholtem Auftreten: Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem SFC Partner auf bei dem Sie das Gerät gekauft haben.

Ursache	Lösung
Fernbedienung hat keine oder falsche Verbindung	Anschluss der Fernbedienung prüfen.
Keine Batterie angeschlossen, Batterie falsch angeschlossen oder tiefentladen.	Kontakte, Polung und Kabel prüfen. Anschließen einer geladenen Batterie zum Start des Geräts.
Kurzschlusssicherung hat angesprochen.	Sicherstellen, dass keine falsche Polung des Ladekabels vorliegt. Gerät ausschalten, Ursache für Kurzschluss oder Überlast prüfen und beheben.
Bei wiederholtem Auftreten	Bitte nehmen Sie Kontakt mit der Hotline auf. Freecall: 00800 732 762 78 Hotline: +49 89 673 5920 Sales@sfc.com www.efoy-pro.com

7.4 Service Fluid nachfüllen

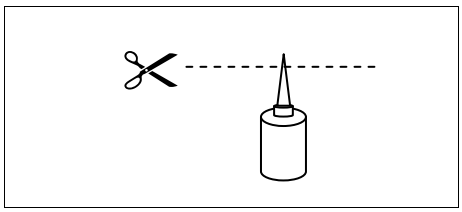
Falls Service Fluid fehlt, dann leuchtet an der EFOY Pro die gelbe LED und die Fernbedienung meldet: „Bitte Service Fluid nachfüllen“.

Bei der Erstinbetriebnahme muss kein Service Fluid nachgefüllt werden.

Verwenden Sie zum Nachfüllen nur das Original EFOY Service Fluid.

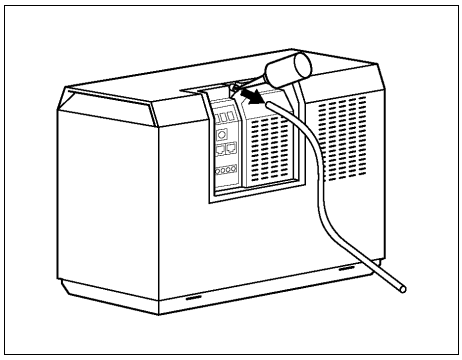
Vor dem Nachfüllen des Service Fluid: Schalten Sie das Gerät aus. Ziehen Sie das Ladekabel ab.

Achten Sie darauf, dass kein Schmutz und keine Fremdkörper in die Einfüllöffnung eindringen.



- Entfernen Sie die Spitze der Flasche mit einer sauberen Schere.

  Die Flasche mit dem Service Fluid ist nur zur einmaligen Verwendung bestimmt.

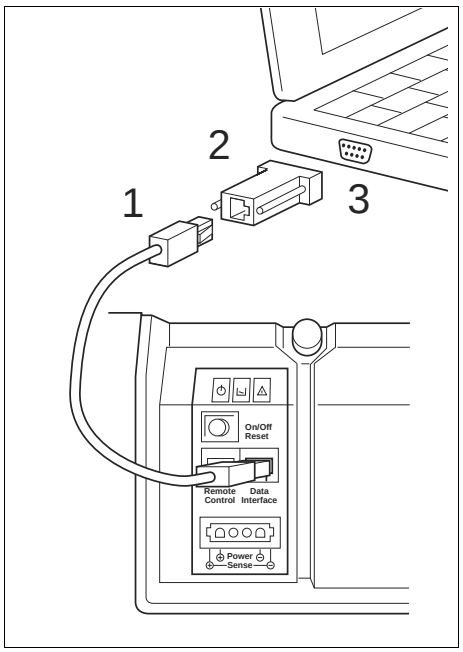


- Ziehen Sie den Abgasschlauch vom Gerät ab.
- Führen Sie die Spitze der Flasche in den Anschlussstutzen des Geräts und drücken Sie den kompletten Inhalt langsam in die Öffnung.

  Füllen Sie nie mehr als eine Flasche Service Fluid auf einmal nach.

- Sollte Service Fluid überlaufen, kann dies mit einem Tuch abgewischt werden.
- Stecken Sie den Abgasschlauch wieder auf.
- Schließen Sie das Ladekabel wieder am Gerät an.
- Besorgen Sie sich rechtzeitig Service Fluid bei Ihrem Fachhändler.

8.1 Funktion Dateninterface



1 Verbindungskabel
2 Interface Adapter
3 PC (COM-Schnittstelle)

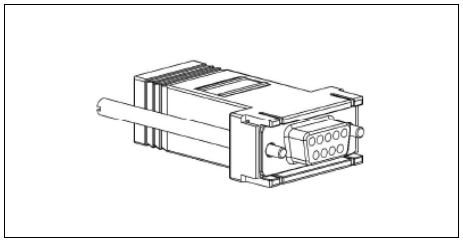
Die EFOY Pro verfügt über ein Dateninterface zum Anschluss von:

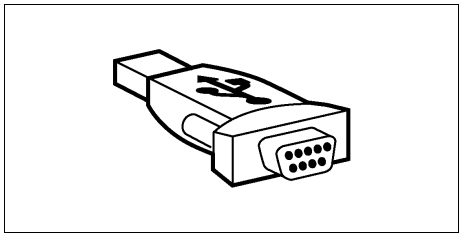
- Computer oder Modem über Interface Adapter IA1
- Tankpatronensensor FS1
- Cluster Controller CC1
- DuoCartSwitch

Achtung: das Dateninterface kann <u>nicht direkt</u> an einen Computer angeschlossen werden, sondern nur über den Interface Adapter.

Belegung des Dateninterfaces:
Pin 1: Ausgang (reserviert)
Pin 2: RS232 RxD (Receive)
Pin 3: RS232 TxD (Transmit)
Pin 4: Masse
Pin 5: +Versorgungsspannung
Pin 6: Eingang Tankpatronensensor (FS1)
Pin 7: Eingang Remote-on Kontakt (CC1)
Pin 8: Steuerung für Parallelbetrieb (CC1)

8.2 Computer Interface





Mit einem Computer kann über eine serielle Schnittstelle mit der Brennstoffzelle kommuniziert werden. Dabei kann die EFOY Pro auch über ein Modem aus der Ferne überwacht und gesteuert werden.

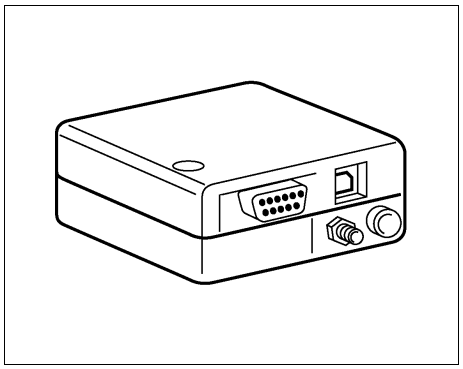
Über die Computerschnittstelle können Sie den Betriebszustand auslesen, Betriebsparameter ändern oder eine externe Steuerung realisieren.

Eine ausführliche Beschreibung finden Sie in der Bedienungsanleitung Computer Interface Adapter.

Der Interface Adapter IA1 dient zum Anschluss an einen Computer oder Modem über den COM-Anschluss.

Der USB-Adapter ermöglicht den Anschluss des Interface Adapters an den USB-Anschluss, wenn kein COM-Anschluss verfügbar ist.

8.3 GSM-Modem GSM-2-SMS



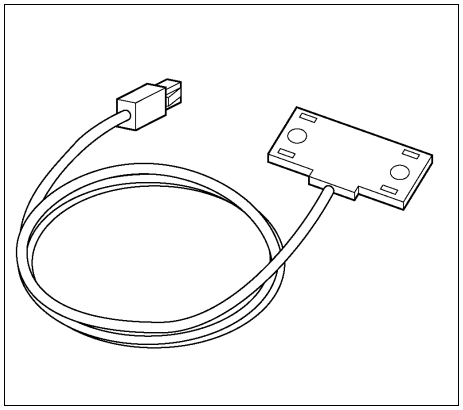
Das optionale GSM-Modem ermöglicht eine Fernüberwachung und Fernsteuerung der EFOY Pro. Der Einsatz einer solchen Lösung empfiehlt sich beim autonomen Betrieb der EFOY Pro.

Funktionen:

- Alarmierung bei Fehlermeldungen
- Alarmierung bei Unterschreitung der Tankreserve (mit optionalem Tankpatronensensor FS1)
- Ferndiagnose
- Fernsteuerung
- Fernparametrierung

Beschreibung: Siehe Bedienungsanleitung GSM-Modem GSM-2-SMS

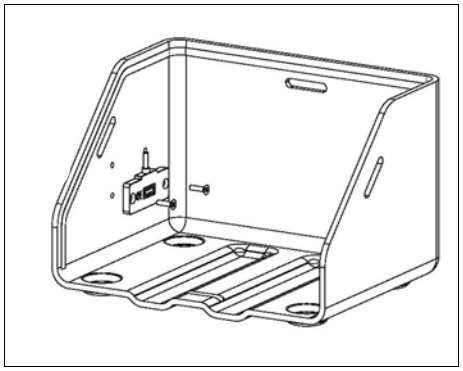
8.4 Tankpatronensensor FS1



Standardmäßig überwacht die EFOY Pro nicht den Füllstand der Tankpatrone. Wenn der Tankinhalt aufgebraucht ist, geht das Gerät in einen Tankleerfehler.

Der optionale Tankpatronensensor FS1 meldet, wenn der Flüssigkeitslevel die Position des Sensors unterschreitet. Diese Tankreserve gibt dem Anwender die nötige Zeit für den rechtzeitigen Tankwechsel.

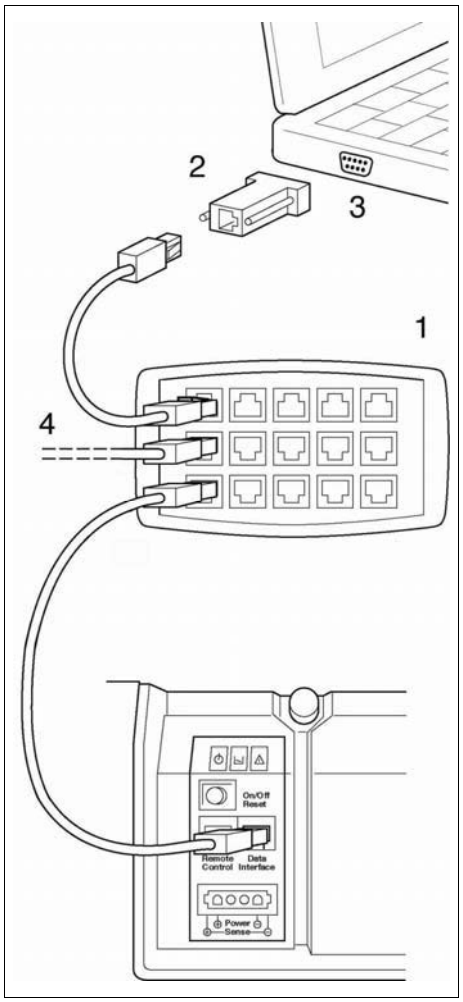
Der Sensor sollte mit einer Fernüberwachung z. B. über GSM-Modem GSM-2-SMS kombiniert werden.



Der Tankpatronensensor wird mit zwei Schrauben am Tankpatronenhalter befestigt. Es stehen zwei verschiedene Einbauhöhen zur Wahl.

Der Sensor wird am Dateninterface der EFOY Pro angesteckt.

8.5 Cluster Controller CC1



1 Cluster Controller
2 Interface Adapter
3 Anschluss an PC (COM)
4 zum Tankpatronensensor

Automatik Ladebetrieb	P

Der Cluster Controller vereint 3 Funktionen:

- Interface-Splitter (stellt 2 Anschlüsse bereit)
- Parallelbetrieb von bis zu 5 EFOY Pro's
- Fernsteuerung einer EFOY Pro (Remote-on Kontakt)

Interface-Splitter

Der Cluster Controller teilt das Dateninterface auf zwei Anschlussbuchsen auf, damit der Interface Adapter und der Tankpatronensensor zusammen angeschlossen werden können.

Parallelbetrieb

Bei hohem Leistungsbedarf können Sie bis zu fünf Geräte mit dem optional erhältlichen Cluster Controller CC1 parallel schalten. Die Geräte starten und beenden damit gemeinsam den Ladebetrieb.

Im Parallelbetrieb müssen sich alle betriebenen Geräte im selben Betriebszustand befinden, z. B. alle im Automatikbetrieb.

Eine ausführliche Beschreibung finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Cluster Controller.

Bei EFOY Pro-Geräten die im Parallelbetrieb mitlaufen wird ein „P“ in der ersten Zeile des Displays angezeigt.

Fernsteuerung (Remote-on)

Die EFOY Pro kann über einen Schaltkontakt auf dem CC1 von extern gesteuert werden, d.h. der Ladebetrieb kann gestartet werden.

Diese Funktion kann auch über das Computer Interface aktiviert werden.

Automatik Ladebetrieb	R

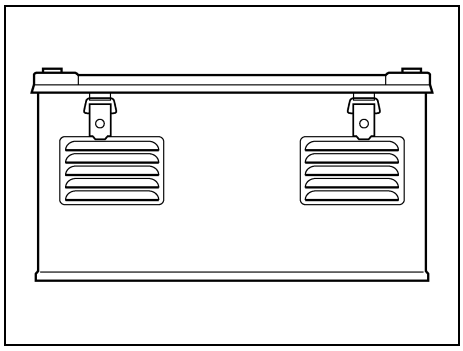
Wenn sich das Gerät im Betriebszustand „Fernsteuerung“ befindet, erscheint in der ersten Zeile ein „R“ (Remote).

Automatik Ladebetrieb	R🔒

Falls Sie den Betrieb aus der Ferne blockieren möchten, können Sie durch gleichzeitiges Drücken der Taste auto und der Taste >> einen Softwareriegel setzen bzw. lösen. Damit ist gewährleistet, dass die Fernsteuerung blockiert ist und keine Signale das Gerät aus der Ferne starten können.

Falls Sie den Softwareriegel gesetzt haben, erscheint in der ersten Zeile des Displays ein Schloss 🔒.

8.6 EFOY ProCube



Der EFOY ProCube ist eine Plug&Play Box-Lösung für den Outdoor-Einsatz der EFOY Pro. Die Elektrik, die Abwärmeführung und alle Befestigungen sind bereits vorinstalliert. Der integrierte Laderegler ermöglicht den Anschluss von Solar-Panels.

Die Box ermöglicht den Einbau von:

1x EFOY Pro Brennstoffzelle (600, 1600, 2200, 2200 XT)
1x Tankpatrone (M5, M10 oder M28)
1x Batterie (40, 60, oder 90 Ah)
1x Tankpatronensensor FS1
1x GSM-Modem GSM-2

8.7 DuoCartSwitch DCS 1

Der DuoCartSwitch ermöglicht den Betrieb von zwei Tankpatronen an einer EFOY Pro Brennstoffzelle. Das Umschaltventil schaltet automatisch von der Betriebstankpatrone auf die Reservetankpatrone um. Somit kann die Autonomie der Anwendung verdoppelt werden.

Abmessungen:
174 x 119 x 96 mm

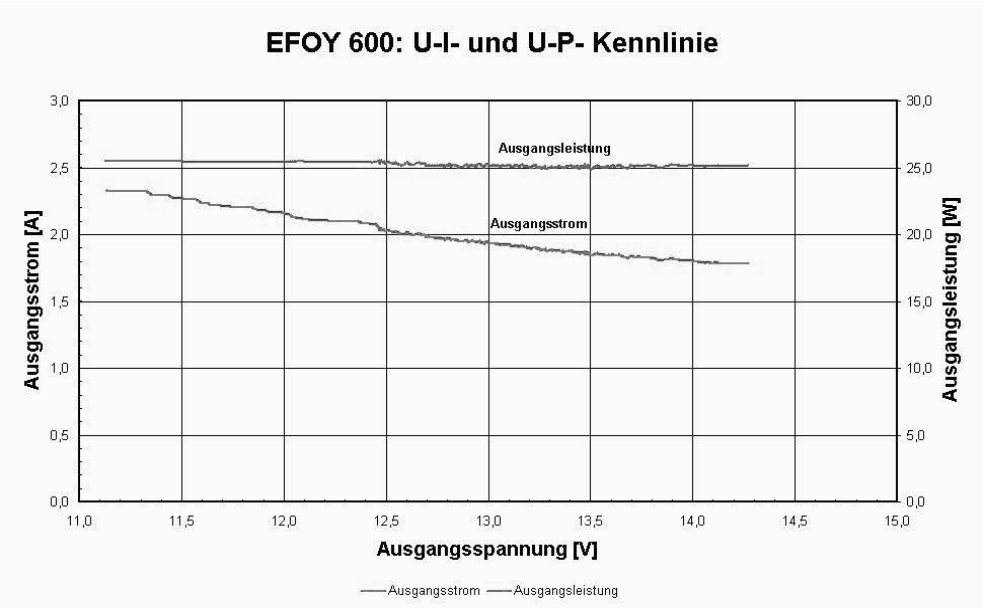
Gewicht:
0,7 kg

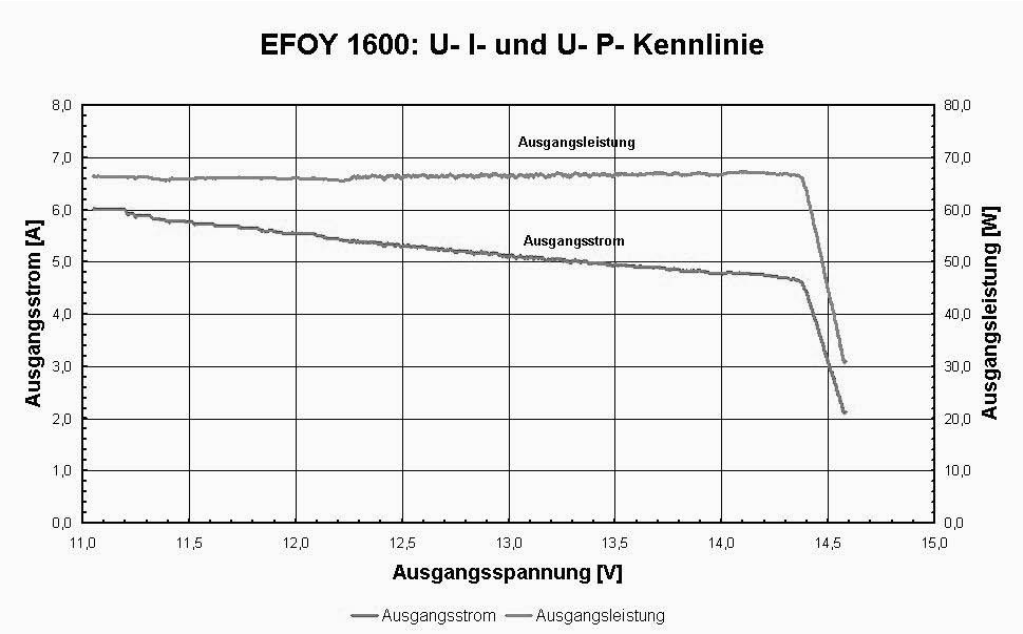
9.1 Zubehör und Ersatzteile

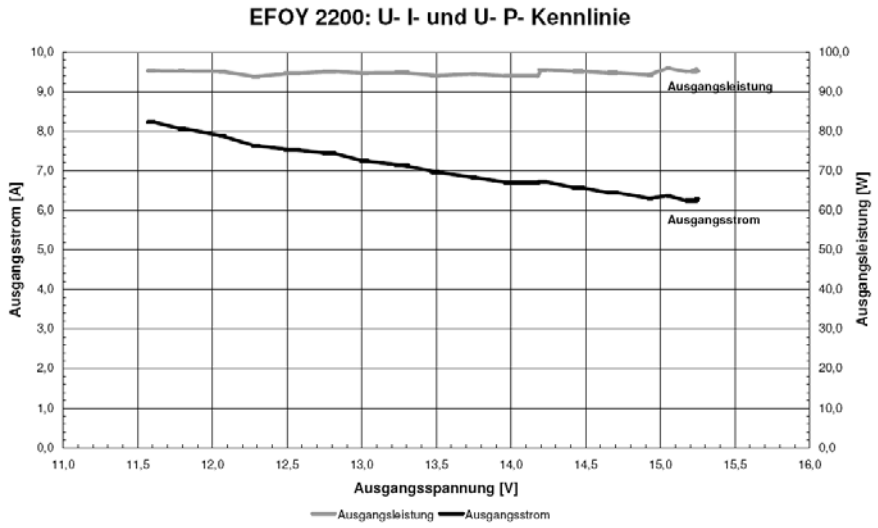
WARNUNG
Verwenden Sie ausschließlich Originalzubehör! Nicht zugelassene Teile beeinträchtigen die Sicherheit und führen zum Verlust der Gewährleistung.

Eine komplette Liste der Zubehör- bzw. Ersatzteile finden Sie unter www.efoy-pro.com

9.2 U-I und U-P Kennlinien EFOY Pro nach CE Prüfung







SFC Energy AG
Eugen-Sänger-Ring 7
D-85649 Brunnthal-Nord

Hotline: +49 89 / 673 5920
Freecall: 00800 / 732 762 78*
Sales@sfc.com
www.efoy-pro.com

*Der kostenlose Freecall steht aus den folgenden Ländern zur Verfügung: Deutschland, Belgien, Dänemark, Frankreich, Großbritannien, Italien, Niederlande, Norwegen, Österreich, Schweden, Schweiz und Spanien.

120605_UM_EFOY_Pro_DE_v05. Copyright by SFC Energy AG 2012. All rights reserved. Subject to change without notice.