

Inhalt

Inhalt.....	1
1 Einleitung	3
1.1 Vorwort	3
1.2 Service Kontakt.....	3
2 Sicherheitshinweise	4
2.1 Signalworte und ihre Bedeutung	4
2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise	4
2.3 Sicherheitshinweise Methanol.....	6
2.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	7
2.5 Zertifikate	8
2.6 Garantie	9
2.7 Entsorgung und Transport.....	10
3 Betrieb.....	11
3.1 Kurzeinführung.....	11
3.2 Inbetriebnahme	12
3.2.1 Werkzeug	12
3.2.2 Anschlüsse	12
3.2.3 EFOY COMFORT Brennstoffzelle einsetzen.....	12
3.2.4 Tankpatrone anschließen.....	13
3.2.5 Abgasschlauch und Abwärmerohr anschließen.....	13
3.2.6 Ladekabel und Datenleitung anschließen	14
3.2.7 Bedienung über das Bedienpanel	15
3.2.8 Bedienung über die EFOY App.....	20
3.3 Stilllegen und Ausbau.....	21
3.3.1 Ausschalten.....	21
3.3.2 EFOY-Tankpatrone ausbauen.....	21
3.3.3 Ladekabel und Datenleitung lösen.....	21
3.3.4 Abgasschlauch und Abwärmerohr lösen	22
3.4 Betriebsmodi	23
3.4.1 Automatik.....	24

3.4.2	Manuell Ein	24
3.4.3	Manuell Aus.....	25
3.4.4	Externe Steuerung	26
3.5	Batterieschutz	27
3.6	Frostschutz-Automatik.....	28
3.7	Menüführung des Bedienpanels	29
3.7.1	Infoschirm	29
3.7.2	Hauptmenü.....	30
3.7.3	Expertenmenü.....	32
4	Wartung und Service	42
4.1	Tankpatrone wechseln.....	42
4.1.1	Tankpatrone ausbauen.....	42
4.1.2	Tankpatrone einsetzen.....	43
4.2	Service-Fluid nachfüllen	45
4.3	Firmware-Update	47
5	Störungen und Lösungen	48
5.1	Störungsmeldung im Display.....	48
5.2	Störungen ohne Displaymeldungen.....	52
6	Technische Daten	53

1 Einleitung

1.1 Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für eine EFOY COMFORT Brennstoffzelle der Firma SFC Energy AG 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.

Sollten Sie dennoch Fragen zur Bedienung oder zur Installation haben, so wenden Sie sich bitte an die EFOY Hotline.

Copyright by SFC Energy AG 2018. Alle Rechte vorbehalten. Angaben können ohne Ankündigung geändert werden.

1.2 Service Kontakt

SFC Energy AG

Eugen-Sänger-Ring 7

85649 Brunnthal-Nord

Deutschland

Hotline: +49 89 / 673 592 555

Freecall*: 00800 / 732 762 78

eMail: service@sfc.com

Web: www.efoy-comfort.com

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

2 Sicherheitshinweise

2.1 Signalworte und ihre Bedeutung

**GEFAHR!**

Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

**WARNUNG!**

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

**VORSICHT!**

Kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzungen oder Sachschaden zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

**INFO:**

Informationen, die für den Betreiber oder Benutzer der Anlage wichtig sind.

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.



Die EFOY COMFORT Brennstoffzelle darf nicht geöffnet werden.

Die EFOY-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.

Nur Original EFOY-Zubehör verwenden.



EFOY COMFORT Brennstoffzelle und EFOY-Tankpatronen nicht bei Temperaturen über 50°C lagern und nicht bei über 40°C betreiben.

Vor Hitze und Sonneneinstrahlung schützen.

EFOY COMFORT Brennstoffzelle nur gemäß Installationsanweisung und in gut belüfteter Umgebung betreiben.



Ausgeschaltete EFOY COMFORT Brennstoffzelle frostfrei lagern oder die Frostschutz-Automatik verwenden.



Beim Umgang mit der EFOY COMFORT Brennstoffzelle oder den EFOY-Tankpatronen nicht rauchen. Von Heiz- und Zündquellen fernhalten. Methanol ist leicht entzündlich!

Ist Methanol ausgetreten, besteht Brandgefahr (z.B. nach einem Unfall oder bei Beschädigung der EFOY COMFORT Brennstoffzelle oder der EFOY-Tankpatrone).

Zündquellen fernhalten und gut lüften.

Ausgelaufenes Methanol in geringen Mengen verdunstet rückstandsfrei.



EFOY COMFORT Brennstoffzelle und EFOY-Tankpatronen – auch leere bzw. teilentleerte Tankpatronen – von Kindern fernhalten.



WARNUNG!

Die Abgase des Gerätes können in Ausnahmesituationen gesundheitsschädliche Bestandteile enthalten!

Abgase nicht direkt oder dauerhaft einatmen, sondern durch den mitgelieferten Abgasschlauch ins Freie führen.



WARNUNG!

Beschädigung beim Unfall, Verletzungsgefahr!

Beim Einsatz in Fahrzeugen müssen die EFOY COMFORT Brennstoffzelle sowie die EFOY-Tankpatronen unfallsicher befestigt werden.



VORSICHT!

Die EFOY COMFORT Brennstoffzelle ist nicht wasserdicht!

Achten Sie darauf, dass kein Wasser eindringen kann.

2.3 Sicherheitshinweise Methanol

**INFO:**

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

**GEFAHR!**

Durch austretende Methanoldämpfe besteht Brandgefahr! Beim Wechseln der EFOY-Tankpatrone nicht rauchen und sonstige Zündquellen fernhalten! EFOY-Tankpatronen vor Temperaturen über 50°C schützen. Ausgelaufenes Methanol in geringen Mengen verdunstet rückstandsfrei. Ausgetretenes Methanol nicht berühren.

**WARNUNG!**

Methanol ist leicht entzündlich!

Sie erhalten Methanol in sicheren, geprüften EFOY-Tankpatronen, die im normalen bestimmungsgemäßen Gebrauch vor dem Austreten des Inhalts schützen.

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

Mehr Informationen finden Sie im Sicherheitsdatenblatt für Methanol auf unserer Website <http://www.efoy-comfort.com>.

**WARNUNG!**

Methanol ist giftig beim Einatmen, Verschlucken und bei Berührung mit der Haut. Es besteht ernste Gefahr irreversibler Schäden durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.

Ziehen Sie bei direktem Kontakt, Unfall oder Unwohlsein sofort den Arzt hinzu und zeigen Sie das Tankpatronenetikett, das Sicherheitsdatenblatt Methanol oder die Bedienungsanleitung.

**VORSICHT!****Verunreinigung im Methanol!**

Die Original EFOY-Tankpatronen enthalten Methanol, das von SFC 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.

2.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die EFOY-Geräte der Firma SFC Energy AG sind automatische Ladegeräte für 12 V Blei-Akkumulatoren (Batterien), und von SFC qualifizierte Lithium Eisenphosphat Batterien (LiFePO₄). Beachten Sie folgendes:

- Die Geräte dürfen nur zum Laden von Akkumulatoren (Batterien) verwendet werden, die den technischen Daten des Gerätes entsprechen (siehe Kapitel 6 "Technische Daten" auf Seite 53).
- Die Geräte dürfen nur mit den Original EFOY-Tankpatronen betrieben werden. Beschädigte Tankpatronen dürfen nicht verwendet werden.
- Die Geräte sind nicht für den Einsatz als Notstromversorgung für medizinische, lebensnotwendige und landwirtschaftliche Geräte vorgesehen.
- Geräte mit defektem oder beschädigtem Gehäuse dürfen nicht betrieben werden.
- Die Geräte sind nicht für die gewerbliche oder dauerhafte Nutzung ausgelegt.

2.5 Zertifikate

Konformitätserklärung



Die Firma SFC Energy AG, Eugen-Sänger-Ring 7, 85649 Brunnthal-Nord erklärt, dass die EFOY COMFORT 80i, die EFOY COMFORT 140i und die EFOY COMFORT 210i 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

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-040718



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

2.6 Garantie

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 der SFC Energy AG, die zum Zeitpunkt des Kaufes für das jeweilige Land gültig waren. Bitte beachten Sie die beiliegenden Garantiebedingungen.

Service

Für technische Fragen zu den EFOY COMFORT Brennstoffzellen steht unsere EFOY-Hotline zur Verfügung. Die Kontaktdaten finden Sie im Abschnitt 1.2 "Service Kontakt" auf Seite 3.

EFOY Garantiezertifikat

Mit dem EFOY Garantiezertifikat entscheiden Sie sich für maximale Sicherheit und zuverlässigen Service. Nähere Informationen zur erweiterten Garantie finden Sie im Internet unter www.efoy-comfort.com oder über unsere Hotline. Die Kontaktdaten finden Sie im Abschnitt 1.2 "Service Kontakt" auf Seite 3.

Das EFOY Garantiezertifikat bekommen Sie direkt bei der SFC Energy AG, dem Hersteller der EFOY COMFORT Brennstoffzellen.

2.7 Entsorgung und Transport

Verpackung und Transport

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

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 entsprechend den örtlichen Bestimmungen.

Bitte beachten Sie beim Transport die Hinweise der SFC Energy AG. Informationen finden Sie im Internet oder über die EFOY-Hotline. Die Kontaktdaten finden Sie im Abschnitt 1.2 "Service Kontakt" auf Seite 3.



WARNUNG!

Erstickungsgefahr durch Folien und Faltkarton!

Verpackung und deren Teile nicht Kindern überlassen.

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.

Elektronische Altgeräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Beachten Sie die örtlichen Bestimmungen.

Über die Rücknahme von Altgeräten informiert Sie die EFOY-Hotline. Die Kontaktdaten finden Sie im Abschnitt 1.2 "Service Kontakt" auf Seite 3.

In Übereinstimmung mit der EU-Richtlinie 2012/19/EU sind die EFOY COMFORT Geräte unter der WEEE-Reg.-Nr. DE 85008411 registriert.

3 Betrieb

3.1 Kurzeinführung

Sie haben folgende Möglichkeiten:

- Die Montageplatten und die Verkabelung sind bereits in Ihrem Fahrzeug eingebaut. Sie schließen die EFOY COMFORT Brennstoffzelle zum ersten Mal an.

Lesen Sie bitte weiter in Abschnitt 3.2 "Inbetriebnahme" auf Seite 12.

- Das Gerät und eine Tankpatrone sind schon komplett eingebaut.

Lesen Sie bitte weiter in Abschnitt 3.2.7 „Bedienung über das Bedienpanel“ auf Seite 15.

- Das Gerät ist neu und war noch nie eingebaut.



Sie finden die Installationsanleitung im Internet unter www.efoy-comfort.com, im Bereich Downloads.



INFO:

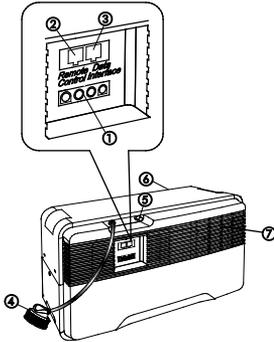
Wir empfehlen, den Einbau der EFOY COMFORT Brennstoffzelle über einen Fachhändler durchführen zu lassen.

3.2 Inbetriebnahme

3.2.1 Werkzeug

- Kreuzschlitzschraubendreher

3.2.2 Anschlüsse



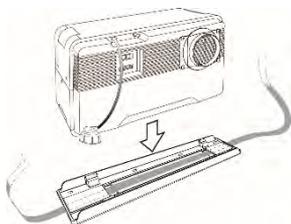
1. Anschluss Ladekabel
2. Anschluss Bedienpanel
3. Anschluss Datenschnittstelle
4. Anschluss für EFOY-Tankpatrone
5. Anschluss für Abgasschlauch und Einfüllöffnung für Service Fluid
6. Lufteinlass für Kühlluft (Rückseite)
7. Luftauslass für Abwärme und Anschluss für Abwärmeführung

3.2.3 EFOY COMFORT Brennstoffzelle einsetzen

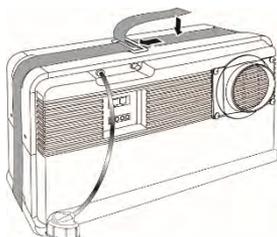


VORSICHT!

Wurde die EFOY COMFORT Brennstoffzelle Temperaturen unter 1°C ohne angeschlossene Batterie und ausreichend gefüllte EFOY-Tankpatrone (Frostschutz) ausgesetzt, muss sie vor Betrieb für ca. 24 Stunden bei Zimmertemperatur aufgetaut werden.



1. Stellen Sie das Gerät auf die Montageplatte.

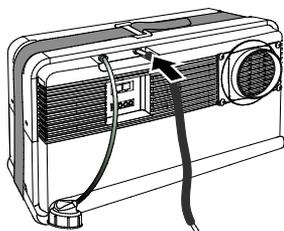


2. Fädeln Sie den Gurt ein.
3. Ziehen Sie den Gurt so fest, dass das Gerät fest auf der Montageplatte steht.
4. Fixieren Sie das Gurtende auf dem Klettverschluss.

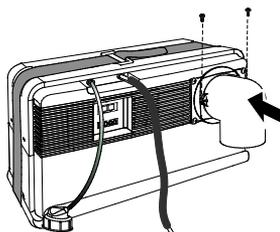
3.2.4 Tankpatrone anschließen

Die Beschreibung zum Einbau der EFOY-Tankpatrone finden Sie im Abschnitt 4.1.2 "Tankpatrone einsetzen" auf Seite 43.

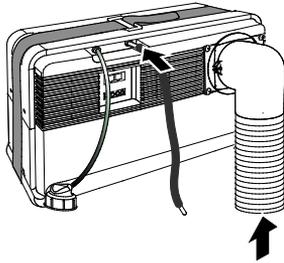
3.2.5 Abgasschlauch und Abwärmerohr anschließen



1. Stecken Sie den isolierten Abgasschlauch auf.

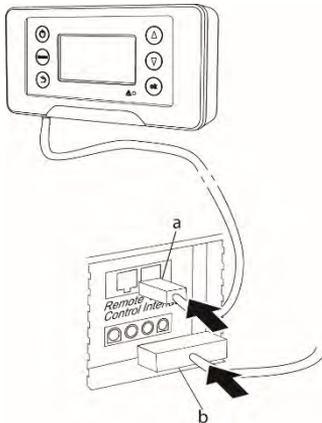


2. Setzen Sie das Abwärmerohr oder den Abwärmebogen ein.
3. Wenn der Abwärmebogen verwendet wird: befestigen Sie Abwärmebogen mit den beiden Schrauben.



4. Setzen Sie dann das Abwärmerohr ein.

3.2.6 Ladekabel und Datenleitung anschließen



1. Stecken Sie den Stecker der Datenleitung (1) in den Anschluss "Remote Control" der EFOY COMFORT Brennstoffzelle.
2. Stecken Sie den Stecker des Ladekabels (2) in den Anschluss auf dem Anschlussfeld der EFOY COMFORT Brennstoffzelle.



INFO:

Sobald das Ladekabel gesteckt ist und die EFOY COMFORT Brennstoffzelle mit der Batterie verbunden ist, schaltet sich das Gerät ein.



INFO:

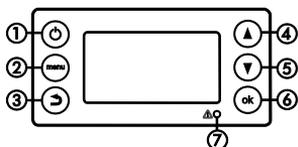
Beim Batteriewechsel oder bei Arbeiten an der Batterie, schalten Sie die EFOY COMFORT aus und ziehen Sie das Ladekabel ab. Nach Beenden wird das Kabel wieder angeschlossen und die EFOY COMFORT befindet sich wieder im Automatikmodus.

3.2.7 Bedienung über das Bedienpanel

3.2.7.1 Tasten und Symbole auf dem Bedienpanel

Tasten/LED

Die Tasten und die LED auf dem Bedienpanel haben folgende Funktionen:



1.		EFOY COMFORT Brennstoffzelle ein-/ausschalten.
2.	[menu]	Das Hauptmenü anzeigen.
3.	[↶]	Eine Ebene im Menü zurückblättern.
4.	[▲]	Im Display eine Zeile nach oben blättern.
5.	[▼]	Im Display eine Zeile nach unten blättern.
6.	[ok]	<ul style="list-style-type: none"> • Das ausgewählte Menü öffnen. • Eine Auswahl bestätigen.
7.		Rote LED, leuchtet bei Störung.

Symbole auf dem Display

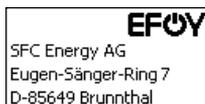
Abhängig vom Betriebszustand und vom Betriebsmodus der EFOY COMFORT Brennstoffzelle zeigt das Display unterschiedliche Symbole:

	Aktuelle Spannung der Batterie.
	Aktueller Ladestrom der EFOY COMFORT Brennstoffzelle.

	<p>Füllstand der Tankpatrone.</p> <p> INFO: Die Füllstandsanzeige für die Tankpatrone ist nur ein Hinweis. Wechseln Sie die Tankpatrone erst, wenn diese komplett ausgeleert wurde. Warten Sie die Störungsmeldung 20/22 ab.</p>
	<p>Wenn Sie die EFOY COMFORT Brennstoffzelle über eine externe Steuerungseinheit betreiben wollen, muss die externe Steuerung aktiviert werden (siehe Abschnitt 3.4.4 "Externe Steuerung" auf Seite 26). Ist diese nicht aktiviert, erscheint das Schloss-Symbol auf dem Info-Schirm, wenn ein externes Gerät angeschlossen wird.</p>
	<p>Wenn die externe Steuerung eingeschaltet ist, wird rechts unten im Display ein offenes Schloss angezeigt. Die EFOY COMFORT ist bereit, ein Signal zur externen Steuerung zu empfangen. Nähere Informationen zur externen Steuerung finden Sie im Abschnitt 3.4.4 "Externe Steuerung" auf Seite 26</p>
	<p>Wenn Sie die externe Steuerung eingeschaltet haben und die Steuerung ein externes Signal empfängt, wird rechts unten im Display "RC" angezeigt (Remote Control).</p>

3.2.7.2 Erste Inbetriebnahme

Einschalten



Nach dem ersten Anschluss der EFOY COMFORT Brennstoffzelle zeigt das Display den Intro-Bildschirm.

- Drücken Sie [ok].

Nach kurzer Zeit erscheint die Sprachauswahl.

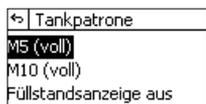
Sprache wählen



1. Wählen Sie mit [▲] [▼] die gewünschte Sprache aus.
2. Bestätigen Sie die Auswahl mit [ok].



Tankpatrone wählen



Danach wird die Tankpatrone aktiviert.

1. Wählen Sie mit [▲] [▼] die passende Tankpatrone aus.
2. Bestätigen Sie die Auswahl mit [ok].

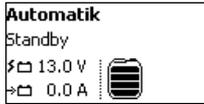


INFO:

Wenn Sie keine volle Tankpatrone abgeschlossen haben, können Sie die Füllstandsanzeige deaktivieren (siehe Abschnitt "Tankpatrone" auf Seite 31).

3.2.7.3 Infoschirm

Im weiteren Betrieb erscheint nach dem Einschalten der Infoschirm:



- Mit  gelangen Sie in den Betriebsmodus.
- Mit [menu] gelangen Sie ins Hauptmenü.
- Mit [▼] gelangen Sie zu den Systeminformationen.

Die erste Zeile zeigt den ausgewählten Betriebsmodus z. B. "Automatik" (siehe Abschnitt 3.4 "Betriebsmodi" auf Seite 23).

Die zweite Zeile zeigt den Betriebszustand (siehe Abschnitt "Betriebszustand" auf Seite 19).

Die Symbole im unteren Teil des Display zeigen den Ladezustand der Batterie und den Füllstand der Tankpatrone (siehe Abschnitt "Symbole auf dem Display" auf Seite 15).

Betriebsmodus



1. Drücken Sie . Die Auswahl des Betriebsmodus erscheint.
2. Wählen Sie mit [▲] [▼] den Betriebsmodus aus (siehe Abschnitt 3.4 "Betriebsmodi" auf Seite 23).
3. Bestätigen Sie den Betriebsmodus mit [ok].

Betriebszustand

Startphase	Die EFOY COMFORT Brennstoffzelle durchläuft eine Startphase von maximal 15 Minuten. Danach erreicht sie ihre volle Nennleistung.
Ladebetrieb	Die EFOY COMFORT Brennstoffzelle lädt die Batterie.
Standby	Solange die Batterie ausreichend geladen ist, befindet sich die EFOY COMFORT Brennstoffzelle im Standby-Modus und überwacht die Batteriespannung.
Abschaltvorgang	Die EFOY COMFORT Brennstoffzelle beendet den Ladebetrieb. Um die Bauteile zu schonen kann dieser Vorgang einige Minuten dauern.
Frostschutz	Die EFOY COMFORT Brennstoffzelle ist aktiv, um sich vor dem Einfrieren zu schützen.
Batterieschutz	Die EFOY COMFORT Brennstoffzelle lädt die Batterie automatisch, um eine Tiefentladung der Batterie zu verhindern.
Unterbrechung	Der Betrieb ist unterbrochen, da die Umgebungstemperatur zu hoch ist. Die EFOY COMFORT Brennstoffzelle schaltet sich automatisch wieder ein, sobald der Betrieb wieder möglich ist.
Störung	Eine Störung liegt vor, entsprechende Hinweise werden angezeigt. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5 "Störungen und Lösungen" auf Seite 48.



INFO:

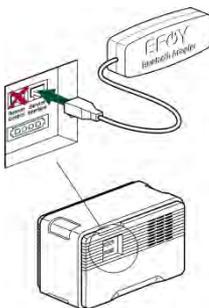
Im normalen Betrieb unterbricht die EFOY COMFORT Brennstoffzelle einige Male pro Stunde die Stromerzeugung. Dabei wird ein Ladestrom von 0,0 A angezeigt.

3.2.8 Bedienung über die EFOY App

Die EFOY COMFORT kann per Smartphone oder Tablet bedient werden. Alle wichtigen Daten zur EFOY COMFORT, Tankpatrone oder Batterie können abgerufen werden. Interessante Statistiken wie z.B. der Verbrauch pro Tag oder der durchschnittliche Tagesbetrieb werden in der App übersichtlich angezeigt. Zur Steuerung Ihrer EFOY COMFORT mit der myEFOY, benötigen Sie den EFOY Bluetooth Adapter und die aktuellste Firmware (mind. Firmware 15.13) für Ihre EFOY COMFORT. Die myEFOY Funktion ist ab der Android Version 4.4 und iOS 8.0 für Bluetooth 4.0-fähige Geräte verfügbar.



Die EFOY App ist kostenlos im App Store und bei Google Play erhältlich.



Der optional erhältliche EFOY Bluetooth Adapter wird an die „Service Interface“ Schnittstelle der EFOY COMFORT angeschlossen.

Durch die Eingabe der Seriennummer wird die EFOY COMFORT mit dem Endgerät verbunden.

Weitere Informationen zur myEFOY Funktion der EFOY App und zum EFOY Bluetooth Adapter finden Sie auf www.efoy-comfort.com

3.3 Stilllegen und Ausbau

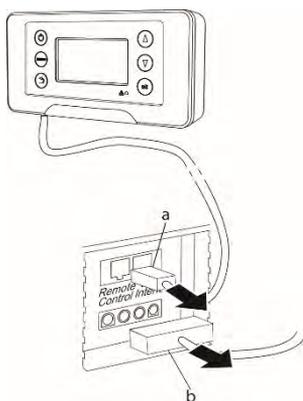
3.3.1 Ausschalten

Schalten Sie die EFOY COMFORT Brennstoffzelle über das Bedienpanel aus. Sie finden die Beschreibung im Abschnitt 3.4.3 "Manuell Aus" auf Seite 25.

3.3.2 EFOY-Tankpatrone ausbauen

Sie finden die Beschreibung im Abschnitt 4.1.1 "Tankpatrone ausbauen" auf Seite 42.

3.3.3 Ladekabel und Datenleitung lösen

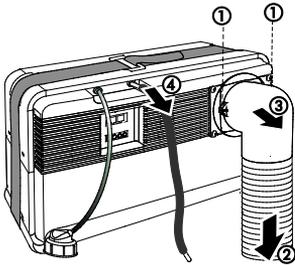


1. Ziehen Sie das Ladekabel (2) und das Datenkabel (1) für das Bedienpanel von der EFOY COMFORT Brennstoffzelle ab.

**INFO:**

Lagern Sie die Stecker und Kabel kühl und trocken.

3.3.4 Abgasschlauch und Abwärmerohr lösen



1. Lösen Sie die Schrauben (1) am Abwärmebogen.
2. Ziehen Sie das Abwärmerohr (2) oder den Abwärmebogen (3) ab.
3. Ziehen Sie den Abgasschlauch (4) ab. Schützen Sie ihn vor Verunreinigungen und verschließen Sie die Abgasöffnung mit der Schutzkappe.
4. Lösen Sie den Gurt, mit der die EFOY COMFORT Brennstoffzelle befestigt ist und heben Sie die EFOY COMFORT Brennstoffzelle von der Montageplatte.



VORSICHT!

Lagern Sie die EFOY COMFORT Brennstoffzelle kühl, jedoch über 1°C (siehe auch Lagertemperatur im Kapitel 6 "Technische Daten" auf Seite 53).



INFO:

Verwenden Sie für die Lagerung der EFOY COMFORT Brennstoffzelle einen geeigneten Karton, z. B. den Originalkarton. Die EFOY COMFORT Brennstoffzelle nur aufrecht stehend lagern.

3.4 Betriebsmodi

Die EFOY COMFORT Brennstoffzelle kann in einem der folgenden Betriebsmodi betrieben werden:

- Automatik
- Manuell Ein
- Manuell Aus
- Externe Steuerung ein

Für den Aufruf des Menüs "Betriebsmodus" stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

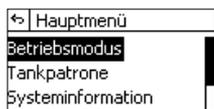
- Direkter Aufruf
- Aufruf über das Hauptmenü

Auswahl des Betriebsmodus über den direkten Aufruf



1. Drücken Sie die  Taste auf dem Bedienpanel.
2. Mit [▲] [▼] wählen Sie im Menü "Betriebsmodus" den gewünschten Betriebsmodus aus.
3. Bestätigen Sie die Auswahl mit [ok].

Auswahl des Betriebsmodus über das Hauptmenü



1. Drücken Sie [menu] um ins Hauptmenü zu kommen.
2. Bestätigen Sie den Menüpunkt mit [ok].
3. Mit [▲] [▼] wählen Sie den Menüpunkt "Betriebsmodus" aus.
4. Bestätigen Sie die Auswahl mit [ok].
5. Mit [▲] [▼] wählen Sie im Menü "Betriebsmodus" den gewünschten Betriebsmodus aus.
6. Bestätigen Sie die Auswahl mit [ok].



3.4.1 Automatik

Sobald Sie das Gerät an die Batterie anschließen, startet der Automatikbetrieb. Das Gerät überwacht die Batteriespannung selbstständig.

Die EFOY COMFORT Brennstoffzelle schaltet sich automatisch ein, wenn die Spannung der Batterie (Blei) unter 12,3 V sinkt. Die Batterie wird dann bis zum Erreichen der Ausschaltsschwelle 14,2 V geladen.

Beim Starten durchläuft das Gerät eine Startphase von maximal 15 Minuten. Erst danach erreicht es seine volle Nennleistung.



INFO:

Falls das Gerät nicht startet, ist vielleicht noch der Verschlussdeckel auf dem Abgasschlauchstutzen. Entfernen Sie den Verschlussdeckel.



INFO:

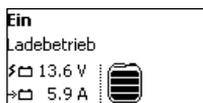
Damit Ihre Batterie optimal gepflegt wird, darf bei Erreichen der Ausschaltsschwelle der Ladestrom nicht abrupt gestoppt werden. Darum wird die EFOY COMFORT Brennstoffzelle nach Erreichen der eingestellten Ausschaltsschwelle bis max. 3 h mit reduziertem Strom weiter laden. Die Dauer des Nachladens ist abhängig von der Batteriespannung und dem Stromverbrauch.



INFO:

Im normalen Betrieb unterbricht die EFOY COMFORT Brennstoffzelle einige Male pro Stunde die Stromerzeugung. Dabei wird ein Ladestrom von 0,0 A angezeigt.

3.4.2 Manuell Ein



1. Drücken Sie  auf dem Bedienpanel um das Untermenü „Betriebsmodus“ auszuwählen.
2. Mit [] [] wählen Sie im Menü "Betriebsmodus" den Modus „Manuell ein“ aus.

Sie können das Gerät manuell einschalten, wenn die Batteriespannung (Blei-Akku) unter 13,2 V liegt. Das Gerät befindet sich nach der Startphase im Betriebsmodus "Ladebetrieb".

Das Gerät läuft unabhängig von der Einschaltsschwelle an und lädt die Batterie bis zum Erreichen der Ausschaltsschwelle. Im Anschluss befindet sich das Gerät wieder im Automatikmodus.

Bitte beachten Sie: Die EFOY COMFORT Brennstoffzelle kann nur starten, wenn sie an eine intakte Batterie und gefüllte Tankpatrone angeschlossen ist. Bei geschädigter oder tiefentladener Batterie schaltet sich die EFOY COMFORT Brennstoffzelle nicht ein.

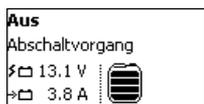
**INFO:**

Falls das Gerät nicht startet, ist vielleicht noch der Verschlussdeckel auf dem Abgasschlauchstutzen. Entfernen Sie den Verschlussdeckel.

3.4.3 Manuell Aus



1. Drücken Sie  auf dem Bedienpanel oder wählen Sie "Betriebsmodus" im Hauptmenü. Die Auswahl des Betriebsmodus erscheint.
2. Wählen Sie den Betriebsmodus "Manuell Aus".
3. Bestätigen Sie die Auswahl mit [ok].
4. Warten Sie, bis der Abschaltvorgang beendet ist und der Text "Abschaltvorgang" im Infoscreen erlischt.

**INFO:**

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.



INFO:

Der Batterieschutz sowie die Frostschutzautomatik bleiben nach dem Ausschalten aktiv.

3.4.4 Externe Steuerung

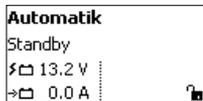
Sie können die EFOY COMFORT Brennstoffzelle über einen Schaltkontakt von extern steuern, z. B. über ein Solarladegerät. Dazu muss der Betriebsmodus "Externe Steuerung" aktiviert sein.

Wenn rechts unten im Display ein offenes Schloss angezeigt wird, ist die externe Steuerung eingeschaltet.

Externe Steuerung einschalten



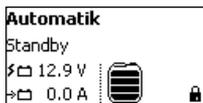
1. Drücken Sie  auf dem Bedienpanel oder wählen Sie "Betriebsmodus" im Hauptmenü. Die Auswahl des Betriebsmodus erscheint.
2. Wählen Sie den Betriebsmodus "Ext. Steuerung ein".
3. Bestätigen Sie die Auswahl mit [ok].



Rechts unten im Display wird ein offenes Schloss angezeigt. Die EFOY COMFORT ist bereit ein Signal zur externen Steuerung zu empfangen.



Wenn die Steuerung ein externes Signal empfängt, wird rechts unten im Display "RC" angezeigt (Remote Control).



INFO:

Falls Sie die externe Steuerung nicht aktiviert haben, wenn ein externes Signal empfangen wird, wird rechts unten im Display ein geschlossenes Schloss angezeigt.



INFO:

Für die Nutzung der externen Steuerung durch einen Solarladeregler wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

Externe Steuerung ausschalten



1. Drücken Sie  auf dem Bedienpanel oder wählen Sie "Betriebsmodus" im Hauptmenü. Die Auswahl des Betriebsmodus erscheint.
2. Wählen Sie den Betriebsmodus "Ext. Steuerung aus".
3. Bestätigen Sie die Auswahl mit [ok].



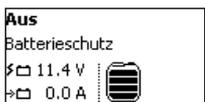
Rechts unten im Display wird kein Symbol mehr angezeigt.

3.5 Batterieschutz

Die EFOY COMFORT Brennstoffzelle verfügt über einen automatischen Batterieschutz, wenn die EFOY COMFORT Brennstoffzelle ausgeschaltet ist.

Der Batterieschutz wird automatisch aktiviert, wenn die Batteriespannung (Blei-Akku) länger als 15 Minuten 11,2 V unterschreitet. Der Modus "Batterieschutz" endet, wenn eine Spannung von 12,8 V erreicht wird.

Der Batterieschutz dient als Tiefentladeschutz für die Batterie, auch wenn die EFOY COMFORT Brennstoffzelle ausgeschaltet ist und übernimmt die Ladefunktion nicht.



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



VORSICHT!

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



INFO:

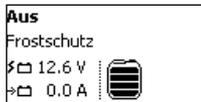
Wenn die Brennstoffzelle wiederholt in Batterieschutz wechselt, überprüfen Sie bitte Ihre Anlage. Entweder ist die Batterie bereits beschädigt oder es wird zu viel Energie entnommen.



INFO:

Der Batterieschutz funktioniert nur, wenn eine gefüllte EFOY-Tankpatrone angeschlossen ist.

3.6 Frostschutz-Automatik



Das Gerät besitzt eine intelligente Frostschutz-Automatik. Dieser Betriebszustand stellt sich automatisch ein, sobald die Temperatur unter 3°C sinkt, auch wenn die Brennstoffzelle sich im Betriebsmodus "Manuell Aus" befindet. So wird ein Einfrieren des Geräts verhindert. Befindet sich das Gerät im Frostschutzbetrieb, so erscheint in der zweiten Zeile des Infoschirms die Textmeldung "Frostschutz".



VORSICHT!

Die Frostschutz-Automatik funktioniert nur, solange eine gefüllte EFOY-Tankpatrone und eine intakte Batterie angeschlossen sind. Beachten Sie, dass das ausgeschaltete Gerät die Frostschutzautomatik nicht durchführen kann, wenn die Spannung unter 9 V sinkt. Bitte beachten Sie, dass die EFOY COMFORT Brennstoffzelle vor Frost geschützt werden muss. Wiederholtes Einfrieren kann zu irreversiblen Schäden am Gerät führen.



INFO:

Für eine fünfmonatige Winterperiode in Mitteleuropa benötigt das Gerät im Frostschutzbetrieb ca. 10 Liter Methanol.



INFO:

Wenn Sie Ihr Fahrzeug/Boot im Winter nicht nutzen, können Sie auch die EFOY COMFORT Brennstoffzelle ausbauen und an einem beheizten Ort lagern (siehe Abschnitt 3.3 „Stilllegen und Ausbau“ auf Seite 21).



INFO:

Bitte lassen Sie nie die EFOY COMFORT Brennstoffzelle ohne angeschlossene Tankpatrone und Batterie im Winter in Ihrem Fahrzeug/Boot.



VORSICHT!

Das Laden von Lithium (LiFePO4) Batterien ist bei Temperaturen unter 0°C nicht immer möglich. Die Hinweise vom Batteriehersteller sind zu beachten.

3.7 Menüführung des Bedienpanels

3.7.1 Infoschirm



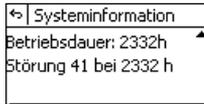
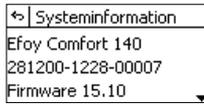
- Mit gelangen Sie zum Betriebsmodus.
- Mit [menu] gelangen Sie ins Hauptmenü.
- Mit [▼] gelangen Sie zu den Systeminformationen.

Betriebsmodus



1. Wählen Sie mit [▲] [▼] den Betriebsmodus aus.
2. Bestätigen Sie den Betriebsmodus mit [ok].

Systeminformation



1. Wählen Sie mit [▲] [▼] den unteren Bereich des Bildschirms aus.

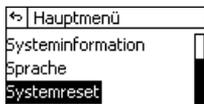
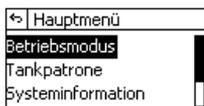
Auf dem zweiten Bildschirm werden Informationen über die Dauer verschiedener Ladezyklen ausgegeben.

- (1) Aut: Durchschnittliche Ladedauer im Automatikbetrieb
- (2) Man: Durchschnittliche Ladedauer im Manuelbetrieb.
- (3) Ext: Durchschnittliche Ladedauer im Remotebetrieb.

Auf dem dritten Bildschirm werden Informationen über die Betriebsdauer und Störungen ausgegeben. Die Erklärung der Störungsmeldungen finden Sie im Abschnitt 5.1 "Störungsmeldung im Display" auf Seite 48.

2. Mit [↵] gelangen Sie zurück auf den Info-
schirm.

3.7.2 Hauptmenü



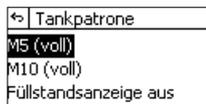
- Drücken Sie [menu]. Das Hauptmenü erscheint.
- Mit [▲] [▼] wählen Sie ein Untermenü.
- Mit [ok] gelangen Sie in das ausgewählte Untermenü.
- Mit [↵] gelangen Sie zurück auf den Info-
schirm.

Im Hauptmenü können Sie folgende Menüpunkte auswählen:

Betriebsmodus

Die ausführliche Beschreibung finden Sie im Abschnitt 3.4 "Betriebsmodi" auf Seite 23.

Tankpatrone



- Wählen Sie mit [▲] [▼] die angeschlossene Tankpatrone aus.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit [ok].



INFO:

Wenn Sie keine volle Tankpatrone angeschlossen haben, deaktivieren Sie die die Füllstandsanzeige über den Menüpunkt "Füllstandsanzeige aus".

Systeminformation

Die Beschreibung finden Sie im Abschnitt "Systeminformation" auf Seite 30.

Sprache

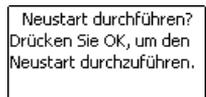


- Wählen Sie mit [▲] [▼] die Sprache aus.
- Bestätigen Sie die Sprache mit [ok].



Systemreset

Die Reset-Funktion ermöglicht einen Neustart der EFOY COMFORT Brennstoffzelle:



- Mit [ok] bestätigen Sie den Neustart.
- Mit [↶] brechen Sie den Neustart ab und gelangen wieder ins Hauptmenü.

3.7.3 Expertenmenü



- Drücken Sie [ok] und [menu] zwei Sekunden gleichzeitig. Das Expertenmenü erscheint.
- Mit [▲] [▼] wählen Sie ein Untermenü.
- Mit [ok] gelangen Sie in das ausgewählte Untermenü.
- Mit [↵] gelangen Sie zurück in das Expertenmenü.

Im Expertenmenü können Sie folgende Menüpunkte auswählen:

- Batterietyp
- Batterieparameter
- Batterieschutz
- Werkseinstellungen

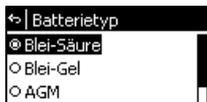
Sie setzen hier alle Einstellungen im Expertenmenü zurück. Bestätigung mit [ok] oder Abbruch mit [↵].



INFO:

Die Einstellungen im Expertenmenü sind gültig für alle EFOY COMFORT Modelle ab Firmware Version 15.12 oder höher.

3.7.3.1 Batterietyp



Im Menü "Batterietyp" können Sie folgende Batterietypen auswählen:

- Blei-Säure
- Blei-Gel
- AGM
- LiFePO4 (Lithium Eisenphosphat)
- EFOY GO!



- Mit [ok] wählen Sie den gewünschten Batterietyp aus.



Bei der Auswahl des LiFePO4 oder EFOY GO! Batterietyps wird diese Auswahl auf dem Infoscreen dargestellt.



VORSICHT!

Bei falschen Einstellungen des Batterietypes kann die Batterie beschädigt werden. Die Garantie der Batterie kann verfallen.

Beachten Sie genau die zulässigen Werte für die Batterieparameter und den Batterieschutz (siehe Seite 40).

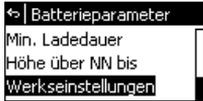
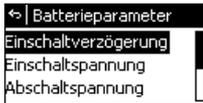


INFO:

Die EFOY COMFORT Werkseinstellungen für die verschiedenen Batterietypen beziehen sich auf Erfahrungswerte und Tests. Die neuen Einstellungen für die LiFePO4 Batterien wurden mit ausgewählten Batterien getestet und empfohlen. Wenn Sie diese Einstellungen verändern möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler und folgen Sie den Hinweisen des Batterieherstellers.

Der Batterietyp kann nur ausgewählt werden, wenn die EFOY COMFORT sich im ausgeschalteten Zustand befindet.

3.7.3.2 Batterieparameter



Im Menü "Batterieparameter" können Sie folgende Menüpunkte auswählen:

- Einschaltverzögerung
- Einschaltspannung
- Abschaltspannung
- Abschaltstrom
- Absorptionszeit
- Max. Ladedauer
- Min. Ladedauer
- Höhe über N.N. bis
- Werkseinstellungen

Sie setzen hier alle Einstellungen der Batterieparameter zurück. Bestätigung mit [ok] oder Abbruch mit [↵].

- Mit [ok] gelangen Sie in das ausgewählte Untermenü.



VORSICHT!

Bei falschen Einstellungen der Betriebsparameter kann die Batterie beschädigt werden. Die Garantie kann verfallen.

Beachten Sie genau die zulässigen Werte für die Batterieparameter und den Batterieschutz (siehe Seite 40).

Bitte beachten Sie auch die Hinweise des Batterieherstellers.



INFO:

Das Abschalten der EFOY COMFORT erfolgt vollautomatisch und wird durch die zwei Parameter Batteriespannung und Ladestrom gesteuert. Damit die EFOY COMFORT Brennstoffzelle abschaltet, muss die Abschaltspannung überschritten und der Abschaltstrom unterschritten werden. Bei der Werkseinstellung für Blei Batterien sind eine Abschaltspannung von 14,2 V und ein Abschaltstrom von 2,0 A (4,0 A bei der EFOY COMFORT 210) eingestellt. Dies bedeutet, dass die EFOY COMFORT

abschaltet, sobald an der Batterie eine Spannung von 14,2 V erreicht wird und gleichzeitig der Ladestrom von 2,0 A unterschritten wird.

Zulässige Bereiche der Batterieparameter Blei-Säure, Blei-Gel und AGM	Werks-ein- stellung	Min.	Max.	Eigener Wert:
Einschaltverzögerung	60 s	2 s	300 s	
Einschaltspannung	12,3 V	11,0 V	13,0 V	
Abschaltspannung	14,2 V	13,5 V	14,7 V	
Abschaltstrom				
- 80i	2,0 A	0,5 A	10,0 A	
- 140i	2,0 A	1,0 A	10,0 A	
- 210i	4,0 A	2,0 A	10,0 A	
Absorptionszeit	180 min	0 min	300 min	
Max. Ladedauer	24 h	2 h	120 h	
Min. Ladedauer	30 min	30 min	180 min	
Höhe über N.N. bis	1500 m	0 m	2000 m	

Zulässige Bereiche der Batterieparameter LiFePO4	Werks-ein- stellung	Min.	Max.	Eigener Wert:
Einschaltverzögerung	60 s	2 s	300 s	
Einschaltspannung	12,6 V	12,0 V	13,4 V	
Abschaltspannung	14,5 V	13,8 V	14,6 V	
Abschaltstrom				
- 80i	2,0 A	0,5 A	10,0 A	
- 140i	2,0 A	1,0 A	10,0 A	
- 210i	4,0 A	2,0 A	10,0 A	

Absorptionszeit	180 min	0 min	300 min	
Max. Ladedauer	48 h	2 h	120 h	
Min. Ladedauer	30 min	30 min	180 min	
Höhe über N.N. bis	1500 m	0 m	2000 m	

Zulässige Bereiche der Batterieparameter EFOY GO!	Werks-einstellung	Min.	Max.	Eigener Wert:
Einschaltverzögerung	60 s	2 s	300 s	
Einschaltspannung	12,4 V	12,0 V	13,4 V	
Abschaltspannung	14,4 V	13,8 V	14,6 V	
Abschaltstrom				
- 80i	0,5 A	0,5 A	10,0 A	
- 140i	0,5 A	0,5 A	10,0 A	
- 210i	0,5 A	0,5 A	10,0 A	
Absorptionszeit	60 min	0 min	300 min	
Max. Ladedauer	24 h	2 h	120 h	
Min. Ladezyklus	30 min	30 min	180 min	
Höhe über N.N. bis	2000 m	0 m	2000 m	

Einschaltverzögerung

<- Batterieparameter
Einschaltverzögerung
Einschaltspannung
Abschaltspannung

Die EFOY COMFORT Brennstoffzelle startet nicht sofort, wenn die Einschaltspannung nur kurzzeitig unterschritten wird. Erst wenn die Einschaltspannung nach der Einschaltverzögerung noch immer unterschritten wird, startet das Gerät automatisch. Zum Beispiel muss bei der Werkseinstellung für Bleibatterien die Einschaltspannung von 12,3 V für mindestens 60 Sekunden unterschritten werden, bis die EFOY COMFORT Brennstoffzelle startet.

Werden kurzzeitig Verbraucher mit hohem Stromverbrauch betrieben, sollte dieser Wert mit den Betriebszeiten der Verbraucher abgestimmt sein.

Den zulässigen Wertebereich für die Einschaltverzögerung entnehmen Sie der Tabelle auf Seite 35.

Einschaltspannung

<- Batterieparameter
Einschaltverzögerung
Einschaltspannung
Abschaltspannung

Bei der eingestellten Spannung schaltet die EFOY COMFORT Brennstoffzelle ein und lädt die Batterie.

Eine zu hoch eingestellte Einschaltspannung führt zu häufigen Starts der EFOY COMFORT Brennstoffzelle. Eine zu niedrig eingestellte Spannung führt zur Schädigung der Batterie. 12,3 V ist ein guter Erfahrungswert für Bleibatterien.

Den zulässigen Wertebereich für die Einschaltspannung entnehmen Sie der Tabelle auf Seite 35.

Abschaltspannung



Wird die eingestellte Spannung an der Batterie erreicht, schaltet die EFOY COMFORT Brennstoffzelle aus, sofern der Parameter "Abschaltstrom" auch erfüllt ist.

Bitte beachten Sie die Ladeschlussspannung Ihrer Batterie. Beachten Sie die Ladeempfehlungen des Batterieherstellers.

Den zulässigen Wertebereich für die Abschaltspannung entnehmen Sie der Tabelle auf Seite 35.

Abschaltstrom



Wird der eingestellte Abschaltstrom nach Erreichen der Abschaltspannung unterschritten, schaltet die EFOY COMFORT Brennstoffzelle ab.

Wenn Sie lediglich die Batteriespannung als Abschaltparameter zulassen möchten, dann stellen Sie den Maximalwert ein, da dieser bei den EFOY COMFORT Brennstoffzellen immer unterschritten wird.

Den zulässigen Wertebereich für den Abschaltstrom entnehmen Sie der Tabelle auf Seite 35.

Absorptionszeit



Diese Funktion ist ein zusätzliches Ausschaltkriterium für die EFOY COMFORT Brennstoffzelle, wenn der Abschaltstrom in der eingestellten Zeit nicht erreicht wird.

Den zulässigen Wertebereich für die Absorptionszeit entnehmen Sie der Tabelle auf Seite 35.

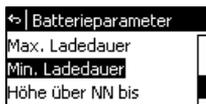
Maximale Ladedauer



Werden die Bedingungen „Ausschaltspannung“ und „Ausschaltstrom“ nicht erreicht, schaltet die EFOY COMFORT nach Ablauf der eingestellten maximalen Ladedauer ab. Sobald die Einschalt-schwelle wieder unterschritten wird, schaltet die EFOY COMFORT wieder ein, dies kann unmittelbar im Anschluss sein.

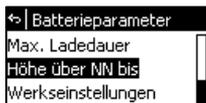
Dieses Ausschaltkriterium verhindert unbegrenzte Ladezyklen der EFOY COMFORT Brennstoffzelle, die z.B. durch defekte Batterien entstehen können.

Minimale Ladedauer



Die EFOY COMFORT Brennstoffzelle berechnet die durchschnittliche Dauer eines Ladezyklus. Wird der eingestellte Wert unterschritten, ist dies ein Hinweis auf eine defekte, zu alte oder zu kleine Batterie. Es könnte auch auf falsch eingestellte Batterieparameter hindeuten. Dieser Hinweis wird über das Bedienteil ausgegeben. Anhaltende kurze Ladezyklen können zu einer Schädigung der EFOY COMFORT Brennstoffzelle oder der Batterie führen. Bitte kontaktieren Sie ihren Fachhändler um das Problem zu beheben.

Höhe über N.N.



Die EFOY COMFORT Brennstoffzelle ist ab Werk für einen Betrieb bis zu 1500 Höhenmeter vorgesehen. Bei einem längeren Einsatz über 1500 Höhenmeter ist dieser Wert zu verändern. Bitte stellen Sie beim Verlassen der Höhenlage den Wert wieder zurück.

3.7.3.3 Batterieschutz

Die EFOY COMFORT Brennstoffzelle verfügt über einen automatischen Batterieschutz, auch wenn die EFOY COMFORT Brennstoffzelle ausgeschaltet ist. Standardmäßig schaltet der Batterieschutz sich ein, wenn die Spannung der Bleibatterie unter 11,2 V sinkt (min. 60 Sekunden).

Der Batterieschutz dient als Tiefentladeschutz für die Batterie, auch wenn die Brennstoffzelle ausgeschaltet ist, jedoch übernimmt er nicht die Ladefunktion.



Im Menü "Batterieschutz" können Sie folgende Menüpunkte auswählen:

- Einschaltsschwelle
- Aktivieren/Deaktivieren
- Werkseinstellung

Sie setzen hier alle Einstellungen des Batterieschutzes zurück. Bestätigung mit [ok] oder Abbruch mit [↵].



VORSICHT!

Bei falschen Einstellungen der Betriebsparameter kann die Batterie beschädigt werden. Die Garantie kann verfallen.

Beachten Sie genau die zulässigen Werte für die Batterieparameter und den Batterieschutz.

Bitte beachten Sie auch die Hinweise des Batterieherstellers.



VORSICHT!

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

Zulässige Bereiche der Einschaltsschwelle Blei-Säure, Blei-Gel und AGM	Werkseinstellung	Min.	Max.	Eigener Wert:
Batterieschutz (12 V)	11,2 V	10,5 V	12,0 V	

Zulässige Bereiche der Einschalt-schwelle LiFePO4 und EFOY GO!	Werks-einstel-lung	Min.	Max.	Eigener Wert:
Batterieschutz (12 V)	11 V	10,5 V	12,5 V	

4 Wartung und Service

Bei normalen Einsatzbedingungen ist die EFOY COMFORT Brennstoffzelle wartungsfrei.



WARNUNG!

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

4.1 Tankpatrone wechseln



INFO:

Bei leerer Tankpatrone erscheint auf dem Bedienpanel der Text "Bitte Tankpatrone wechseln." Die Tankpatrone kann bei laufendem Gerät gewechselt werden.

EFOY-Tankpatronen sind ausschließlich für den einmaligen Gebrauch bestimmt und können nicht wieder befüllt werden.

4.1.1 Tankpatrone ausbauen



GEFAHR!

Durch austretende Methanoldämpfe besteht Brandgefahr.

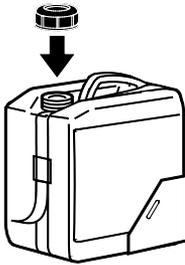
Beim Wechseln der EFOY-Tankpatrone nicht rauchen und sonstige Zündquellen fernhalten! EFOY-Tankpatronen vor Temperaturen über 50°C schützen.

Bitte beachten Sie die Hinweise zum Methanol im Abschnitt 2.3 "Sicherheitshinweise Methanol" auf Seite 6.



INFO:

Schützen Sie die Tankpatrone und den Tankpatronenanschluss am Gerät vor Verunreinigungen.



1. Schrauben Sie den Tankpatronenan-
schluss von der leeren
EFOY-Tankpatrone ab.
2. Verschließen Sie jede EFOY-
Tankpatrone nach Gebrauch fest mit
der Verschlusskappe.
3. Öffnen Sie den Gurt.
4. Entnehmen Sie die leere EFOY-
Tankpatrone.

4.1.2 Tankpatrone einsetzen



VORSICHT!

Verunreinigung im Methanol!

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

Verwenden Sie nur Original EFOY-Tankpatronen.



WARNUNG!

Verwenden Sie nur Original EFOY-Tankpatronen!

Bitte beachten Sie die Hinweise zum Methanol im Abschnitt 2.3 "Sicherheitshinweise Methanol" auf Seite 6.

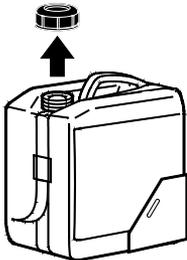
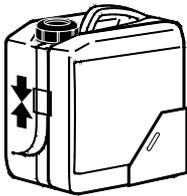
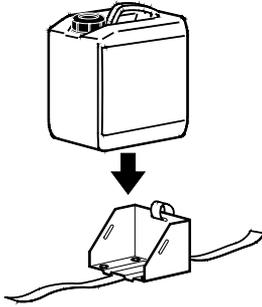


EFOY COMFORT Brennstoffzelle und EFOY-Tankpatronen – auch leere bzw. teilentleerte Tankpatronen - von Kindern fernhalten.



INFO:

Tankpatronen haben eine begrenzte Haltbarkeit. Achten Sie auf den Hinweis auf der Rückseite der Tankpatrone im Format Exp : MM/JJJJ



1. Setzen Sie eine neue, volle, verschlossene Original EFOY-Tankpatrone in den Tankpatronenhalter ein.



INFO:

Stellen Sie die Tankpatrone immer mit dem Anschluss nach oben in den Tankpatronenhalter.

2. Verschließen Sie den Gurt der Tankpatronenhalterung. An die EFOY COMFORT Brennstoffzelle dürfen nur EFOY-Tankpatronen angeschlossen werden, die von einer Tankpatronenhalterung gesichert sind.

3. Entfernen Sie die kindersichere Verschlusskappe erst, wenn die neue EFOY-Tankpatrone in die Tankpatronenhalterung eingesetzt ist.



INFO:

Bewahren Sie die Verschlusskappe auf.

4. Schrauben Sie den Tankpatronenanschluss auf die neue EFOY-Tankpatrone.
5. Drücken Sie [ok] am Bedienpanel, damit die rote Warnleuchte sowie der Hinweis erlöschen.
6. Wählen Sie mit [▲][▼] auf dem Bedienpanel die eingebaute Tankpatrone aus (siehe Abschnitt "Tankpatrone wählen" auf Seite 31).
7. Mit [ok] bestätigen Sie die Auswahl.

4.2 Service-Fluid nachfüllen

Falls Service-Fluid fehlt, meldet das Display des Bedienpanels: "Bitte Service Fluid nachfüllen".



INFO:

Sollten Sie öfters die Displayanzeige erhalten, prüfen Sie die Einbausituation auf genügend Luftzufuhr.

Das Service-Fluid wird bei normalen Umgebungsbedingungen nicht benötigt.

Verwenden Sie zum Nachfüllen nur Original EFOY-Service-Fluid.

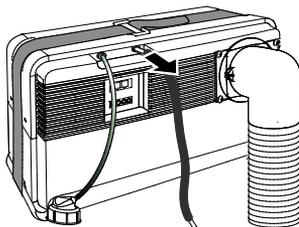


1. Schalten Sie die EFOY COMFORT Brennstoffzelle vor dem Nachfüllen des Service-Fluid aus. Ziehen Sie das Ladekabel ab.
2. Entfernen Sie die Spitze der Flasche mit einer sauberen Schere.

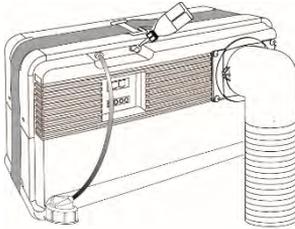


INFO :

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



3. Ziehen Sie den Abgasschlauch vom Gerät ab. Achten Sie darauf, dass kein Schmutz und keine Fremdkörper in die Einfüllöffnung eindringen.

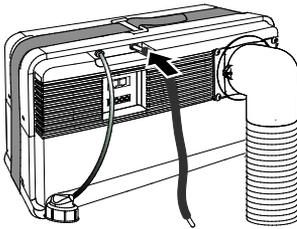


4. Führen Sie die Spitze der Flasche in den Anschlussstutzen des Geräts und drücken Sie den kompletten Inhalt langsam in die Öffnung.



INFO :

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



5. Sollte Service-Fluid überlaufen, kann dies mit einem Tuch abgewischt werden.
6. Stecken Sie den Abgasschlauch wieder auf.
7. Schließen Sie das Ladekabel wieder an der EFOY COMFORT Brennstoffzelle an.
8. Drücken Sie nach dem Befüllen die Taste [ok].
Die Meldung wird gelöscht und die EFOY COMFORT Brennstoffzelle geht in den vorherigen Betriebszustand, z. B. Automatikbetrieb, zurück.
9. Besorgen Sie sich rechtzeitig EFOY-Service-Fluid bei Ihrem Fachhändler.

4.3 Firmware-Update

Bitte informieren Sie sich regelmäßig (mind. einmal jährlich) über Aktualisierungen der Firmware.

Ein Firmware Update der EFOY COMFORT Brennstoffzelle ist jederzeit nachträglich und bei eingebauter Brennstoffzelle in nur wenigen Minuten möglich.

Zum Update schließen Sie nur den EFOY Updater an die EFOY COMFORT Brennstoffzelle an.

Informationen zur aktuellen Firmware und zum Updater erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler oder im Internet, siehe Abschnitte 1.2 "Service Kontakt" auf Seite 3.

5 Störungen und Lösungen

5.1 Störungsmeldung im Display

Das Bedienpanel warnt bei Unterbrechungen und Störungen mit einer Meldung auf dem Display, mit Störungscode und Hinweisen, wie die Störung behoben werden kann.

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

Störungsmeldung im Display	Störungscode	Lösung
Serviceeingriff ist notwendig. Gerät vor Frost schützen! Bitte EFOY-Hotline, oder service@sfc.com kontaktieren.	1 10 15 76 83	Bitte nehmen Sie Kontakt mit der Hotline auf. Kontaktdaten siehe Abschnitt 1.2 "Service Kontakt" auf Seite 3.
Ein Neustart ist erforderlich. Bei erneutem Auftreten der Störung, bitte EFOY-Hotline, oder service@sfc.com kontaktieren. Für Neustart OK drücken.	13 14 17 70 73 75 80 84	Starten Sie das Gerät über den Hauptmenüpunkt Systemreset neu (maximal 2-mal) Sollte die Störung weiterhin auftreten, kontaktieren Sie bitte die Hotline. Kontaktdaten siehe Abschnitt 1.2 "Service Kontakt" auf Seite 3.
Bitte stellen Sie sicher, dass der Abgasschlauch nicht verstopft, geknickt oder eingefroren ist. Für ausreichende Frischluftzufuhr sorgen. Für Neustart OK drücken.	11 18	Bitte die Installation des Abgasschlauchs überprüfen und diesen so verlegen, dass sich kein Kondenswasser sammeln kann. Abgasschlauch nicht knicken. Ggfs. Abgasschlauch reinigen und Öffnung gegen Verschmutzen sichern. Abgasschlauch kürzen, falls sich Kondenswasser sammelt.

Störungsmeldung im Display	Störungscode	Lösung
Tankpatrone leer. Bitte wechseln Sie die Tankpatrone und bestätigen Sie mit OK.	20 22	Schließen Sie eine neue Tankpatrone an. Siehe Abschnitt 4.1 "Tankpatrone wechseln" auf Seite 42.
Bitte Service Fluid nachfüllen. Für Neustart OK drücken. Bei erneutem Auftreten bitte kontaktieren Sie die EFOY Hotline oder service@SFC.com	30, 31	Stellen Sie sicher, dass die Abwärme ungehindert abgeführt wird und dass die Umgebungstemperatur unter 40°C liegt. Sehen Sie beim Einbau in geschlossenen Räumen eine Öffnung mit einem Querschnitt von mindestens 80 cm ² (160 cm ² bei der EFOY COMFORT 210) für die Zuluft vor. Füllen Sie anschließend das Service-Fluid nach, siehe Abschnitt 4.2 "Service-Fluid nachfüllen" auf Seite 45.
Unterbrechung Über-temperatur: Kühlluft unzureichend. Bitte Einbausituation und Zuluft prüfen!	32	Die Kühlluft ist unzureichend oder die Umgebungsluft zu warm. Bitte überprüfen Sie, ob genügend Zuluft im Einbauraum vorhanden ist, oder ob die Zuluftöffnungen der EFOY COMFORT Brennstoffzelle blockiert sind.
Unterbrechung: Gerät ist eingefroren. Bitte mindestens 24h bei Zimmertemperatur schonend auftauen.	40	Das Gerät wurde Temperaturen unter 1°C ohne angeschlossene Batterie und/oder ausreichend gefüllte EFOY-Tankpatrone ausgesetzt. Es muss vor Betrieb für ca. 24 Stunden bei Zimmertemperatur aufgetaut werden.

Störungsmeldung im Display	Störungscode	Lösung
Unterbrechung: Umgebung zu warm. Bitte warten bis Temperatur gesunken ist oder für bessere Kühlluft sorgen.	41	Die Umgebungstemperatur ist zu warm. Das Gerät startet automatisch, sobald die Temperatur unter 40°C gefallen ist.
Batteriespannung zu niedrig. Bitte Batterie und Anschlussleitung prüfen. Batterie extern laden. Eine defekte oder tiefentladene Batterie bitte ersetzen.	50 52	Bitte überprüfen Sie die Verkabelung, die Sicherung, und ob eine geeignete Batterie angeschlossen ist. Überprüfen Sie die Batteriespannung. Ist diese zu niedrig, laden Sie die Batterie bitte mit einem Batterieladegerät. Bitte überprüfen Sie auch andere Ladegeräte, z. B. Lichtmaschine oder Laderegler, auf Defekte.
Batteriespannung zu hoch. Bitte externe Ladegeräte prüfen und ggfs. begrenzen.	51 53	Bitte überprüfen Sie die Verkabelung, die Sicherung, und ob eine geeignete Batterie angeschlossen ist. Bitte überprüfen Sie auch andere Ladegeräte, z. B. Lichtmaschine oder Laderegler, auf Defekte.
Bitte Tankpatronenanschluss abschrauben, Tankpatrone schütteln und wieder anschließen. Gerät max. 2x neu starten. Für Neustart OK drücken.	72	Tankpatronenanschlussschlauch überprüfen, ggfs. auf Verunreinigungen prüfen und diese entfernen. Tankanschluss wieder fest anziehen. Danach bitte einen Systemreset (maximal 2-mal) durchführen. Sollte die Störung weiterhin auftreten, kontaktieren Sie bitte die Hotline. Kontaktdaten siehe Abschnitt 1.2 "Service Kontakt" auf Seite 3.

<p>EFOY GO! kann im Moment nicht geladen werden. Bitte beachten Sie die Hinweise in der Bedienungsanleitung der EFOY GO!</p>		<p>Die EFOY GO! beinhaltet eine Lithium Batterie (LiFePO₄), dieser Batterietyp nimmt bei Temperaturen unter 0°C keine Ladung auf. Wird eine Temperatur von unter 0°C von der EFOY COMFORT erkannt, stoppt sie den Ladezyklus und wechselt in den Betriebsmodus „Manuell aus“. Eine Meldung wird auf dem Bedienteil angezeigt. Die Frostschutzautomatik der EFOY COMFORT ist dadurch nicht betroffen. Bitte bestätigen Sie die Meldung mit „OK“, wenn die Temperatur wieder über 0 Grad gestiegen ist. Dann arbeitet die EFOY COMFORT wieder im Automatikmodus.</p>
<p>Batterie defekt, zu klein oder stark gealtert. Bitte Zustand der Batterie prüfen. Bitte EFOY-Hotline, oder service@sfc.com kontaktieren.</p>		<p>Die Bordelektrik inkl. Batterie und Verdrahtung muss überprüft werden. Die EFOY COMFORT hat über einen längeren Zeitraum zu kurze Ladezyklen gemessen. Dies ist ein Hinweis für eine Alterung der Batterie, eine falsche Wahl der Batteriekapazität oder falsch eingestellte Batterieparameter. Im Abschnitt 6 „Technische Daten“ auf Seite 53, finden Sie die empfohlene Batteriekapazität. Bitte nehmen Sie Kontakt mit ihrem Fachhändler auf um die Bordelektrik und speziell die Leistungsfähigkeit der Batterie zu überprüfen. Zu kurze Ladezyklen können auf Dauer zu einer Schädigung der EFOY COMFORT führen.</p>

5.2 Störungen ohne Displaymeldungen

Mögliche Störung	Lösung
Am Bedienpanel wird nichts angezeigt.	Überprüfen Sie den Anschluss des Bedienpanels (siehe Abschnitt 3.2.6 "Ladekabel und Datenleitung anschließen" auf Seite 14).
Das Gerät startet nicht. Am Bedienpanel wird nichts angezeigt.	Keine oder falsche Batterie angeschlossen. Batterie möglicherweise tiefentladen. Kontakte, Polung und Kabel prüfen (siehe Installationsanleitung EFOY COMFORT im Internet unter www.efoy-comfort.com im Bereich Downloads). Anschließen einer geladenen Batterie zum Start des Geräts.

6 Technische Daten

Leistungsdaten

Produkt	EFOY COMFORT 80	EFOY COMFORT 140	EFOY COMFORT 210
Max. Ladekapazität	960 Wh/Tag 80 Ah/Tag	1728 Wh/Tag 140 Ah/Tag	2520 Wh/Tag 210 Ah/Tag
Ausgangsleistung ¹	40 W	72 W	105 W
Erwartete Ausgangsleistung bei 3000 Stunden ¹	30 W	60 W	85 W
Max. Ladestrom bei 12 V	3,3 A	6,0 A	8,8 A
Nennspannung	12 V		
Einschaltswelle ²	< 12,3 V		
Ausschaltswelle ²	> 14,2 V		
Erforderliche Startspannung	> 9 V		
Ruhestromverbrauch	15 mA		
Methanolverbrauch	0,9 l/kWh		
Empfohlene Batterien ³	12 V Blei-Akkumulatoren (Blei-Säure, Blei-Gel oder AGM) qualifizierte 12 V Lithium Batterien (LiFePO4)		
	40 - 160 Ah	60 - 250 Ah	80 - 350 Ah
Empfohlen für folgenden Energiebedarf/Tag	bis 60 Ah	bis 115 Ah	bis 180 Ah

¹ Die Ausgangsleistung variiert um +/- 10%, sie nimmt mit den Betriebsstunden ab.

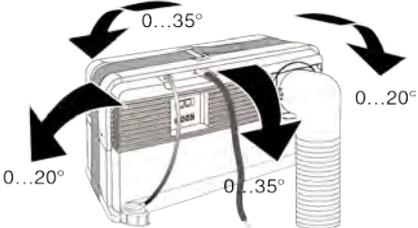
² Werkseinstellung – mit dem Bedienpanel (Expertenmodus) veränderbar.

³ Die Standardwerte sind für die angegebenen Batteriegrößen optimal ab Werk eingestellt. Bei stark abweichenden Batteriekapazitäten wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

Allgemeine Daten

Produkt	EFOY COMFORT 80	EFOY COMFORT 140	EFOY COMFORT 210
Schalldruckpegel in 7 m Abstand	25 dB(A)		
Gewicht	7,1 kg	7,9 kg	8,5 kg
Abmessungen	44,3 x 20,2 x 28,8 cm		

Einbaubedingungen

Einbauraum (LxBxH)	68 x 38 x 34 cm (minimal)
Einbauort in Booten	Nicht im Motorraum einbauen
Neigung - um Längsachse - um Querachse 	Kontinuierlich: 35° Temporär (<10 Minuten): 45° Kontinuierlich: 20°
Betriebstemperatur ⁴	-20 bis +40 °C
Starttemperatur	+5 bis +40 °C
Lagertemperatur	+1 bis +45 °C
Umgebungsdruck	900 bis 1050 mbar

⁴ Das Laden von Lithium (LiFePO4) Batterien ist bei Temperaturen unter 0°C nicht immer möglich. Die Hinweise vom Batteriehersteller sind zu beachten.



INFO:

Änderungen der technischen Daten vorbehalten.

Tankpatrone

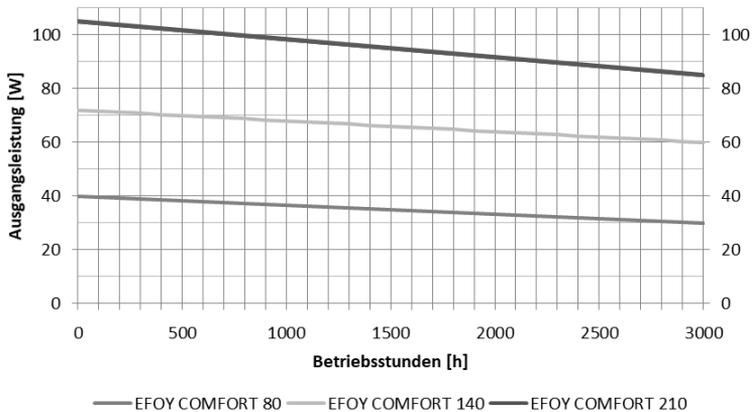
Tankpatronen	M5	M10
Volumen	5 Liter	10 Liter
Gewicht	4,3 kg	8,4 kg
Abmessung (L x B x H)	19,0 x 14,5 x 28,3 cm	23,0 x 19,3 x 31,8 cm



INFO:

Eine Installationsanleitung für die EFOY COMFORT Brennstoffzelle und weitere Anleitungen finden Sie im Internet unter www.efoy-comfort.com im Bereich Downloads.

Ausgangsleistung



U-I und U-P Kennlinien

