



FirmenWebinar:

Hybride Stromversorgung mit EFOY Pro Brennstoffzellen

Off-Grid Lösungen - zuverlässig, überall & jederzeit verfügbar

Themenübersicht BWE-Firmenwebinar

EFOY Pro Brennstoffzellen & GWU-HPS Box



Photovoltaikenergie



GWU-Trailer





- Weltweit führender Anbieter von Wasserstoff- und Methanol-Brennstoffzellen
- Hauptsitz in Brunnthal bei München
- Über 20 Jahre Erfahrung
- Über 10 Jahre Partnerschaft mit GWU Umwelttechnik GmbH



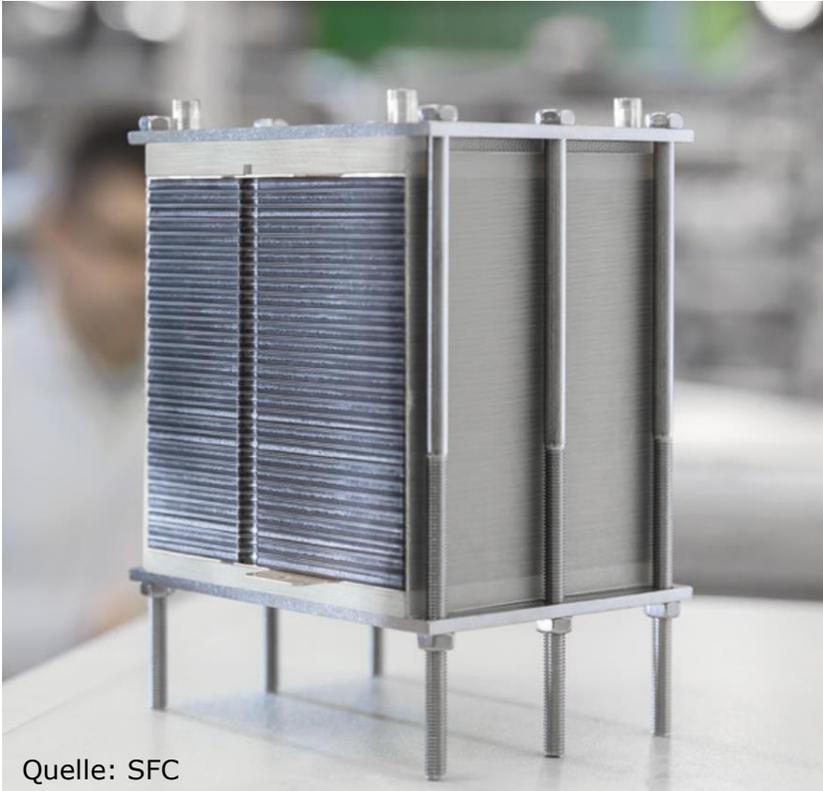
Dr. Peter Podesser (CEO), Ch. Przybilla



- weitere Produktionsstandorte in den Niederlanden, Rumänien, Kanada und Indien
- über 65.000 verkaufte Brennstoffzellen
- Energie für:
 - Mess- und Frühwarnstationen
 - Verteidigungs- & Sicherheitsanwendungen
 - Verkehrsüberwachungssysteme
 - Reisemobile, Segelyachten, u.v.m.
- seit 2022 Börsennotiert im SDAX

Brennstoffzellentechnologie: Funktionsprinzip

Das Herzstück: der Stack



Quelle: SFC

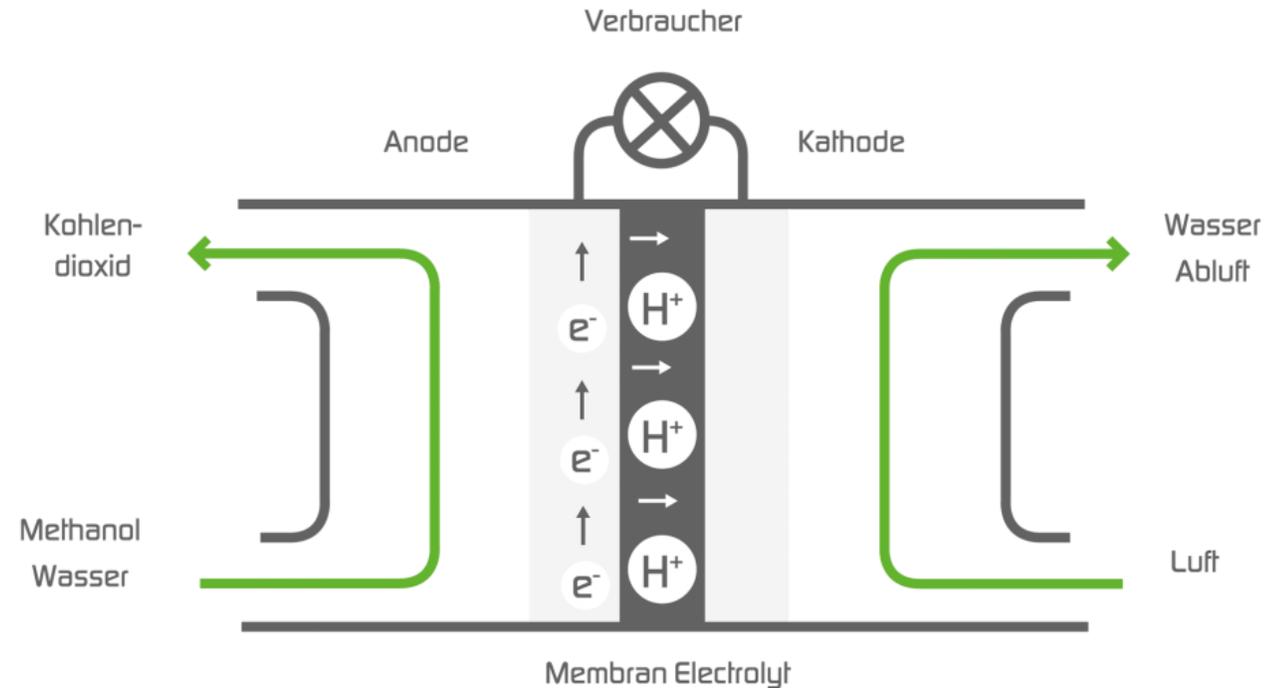
Die EFOY Brennstoffzellen beruhen auf der DMFC (Direkt-Methanol-Brennstoffzellen)-Technologie.

Die Brennstoffzelle wandelt die Energie des Methanols in Strom um.

Dabei produziert sie nur Wasserdampf und sehr wenig Kohlendioxid als Nebenprodukt, was sie zu einer umweltfreundlichen Energiequelle macht.

Brennstoffzellentechnologie: Funktionsprinzip

1. Der Brennstoff wird zugeführt.
2. Reaktion von Methanol mit Wasser und einem Katalysator (Platin) erfolgt.
3. Dabei entstehen Elektronen und Protonen.
4. Die Elektronen fließen durch einen externen Stromkreis und erzeugen dabei elektrische Energie.
5. Die Protonen werden durch eine Membran zur Kathode transportiert.
6. An der Kathode reagieren Protonen, Elektronen und Sauerstoff miteinander.
7. Es entsteht Wasser.
8. Die Methanol-Brennstoffzelle erzeugt so elektrische Energie, Wasser und etwas CO_2 als Nebenprodukt.



Brennstoffzellentechnologie: Vorteile



- ✓ **Effizient**
- ✓ **Zuverlässig**
- ✓ **Emissionsarm**
- ✓ **Umweltfreundlich**
- ✓ **Wartungsarm**
- ✓ **Nachhaltig**
- ✓ **Mobil**

EFOY Pro Produktübersicht

- EFOY & EFOY Pro (40 – 125 W)



- EFOY Pro 12000 Duo (500 W)



- EFOY Hydrogen Fuel Cell 2.5 (2500 W)



EFOY Pro 2800 Eigenschaften



- 125 w Ausgangsleistung
- 24 Monate / 6000 Betriebsstunden Garantie
- -20 °C bis +50 °C Einsatztemperatur
- Hohe Energiedichte der Tankpatronen mit 1.1 kWh/Liter
- Fernsteuerung und -überwachung durch EFOY Cloud
- Zubehör und Funktionen für Ihr Projekt...

EFOY Cloud Fernüberwachung



EFOY 1800 - Demo - 00071

EFOY Pro 1800 Service Level 0
Serial Number: 430400-2011-00071
Status: Standby
Last updated: **14 seconds ago**

- SET ALERTS
- SERVICE LEVEL
- REMOVE DEVICE

Fuel Cell



Operating Mode
AUTO

Power Output
0 W

Voltage at the battery
12.77 V

Voltage at the EFOY
12.19 V

Battery



Battery Type
LiFePO4 12V



Charging cycles
Automatic
No value defined. /
∅ *No value defined.*
h

Manual
No value defined. /
∅ *No value defined.*
h

Fuel Cartridges



1. M10 (10L)
replaced 30.10 - 10:34

Fuel Level
100% (10.00l)



GWU-Hybrid Power Solution (HPS)



GWU-HPS # Option LiFePo4

- 1 wettergeschützte Box
- 1 Brennstoffzelle
SFC EFOY Pro 2800
- 1 Batterie Typ LiFePo4
(Lithium Eisenphosphat Batterien)
@ 24 V/100 Ah
100 % nutzbar: 24 V/100 Ah;
~ **27 kg**
- 1 digitale Anzeigeeinheit
- 2-4 Methanol Kartuschen, je 28 l
- 1 Kabelsatz für Solar Module

LiFePo4 (Lithium-Eisen-Phosphat)



- Nennkapazität: **100 Ah / 2560 Wh**
- Temp.-bereich (Entladung): **-20 °C .. +60 °C**
- Staub-/ Strahlwassergeschützt: **IP65**
- Max. Ladestrom: **100A**
- Gewicht: **27,5 kg**

LiFePo4 vs. Blei-Gel-AGM

- **Lange Lebensdauer:** >3000 Ladezyklen
- **Höhere nutzbare Kapazität:** >97 %
- **Gewichtersparnis:** ca. 50 % leichter
- **Höhere Lade- und Entladeströme:** Vollladung in kürzester Zeit möglich.
- **Batteriemanagementsystem (BMS):** überwacht und schützt die Batterie
- **Umweltschonend:** fast 100 % recycelbar
- **Kostenerparnis:** mehr gespeicherte Sonnenenergie

GWU-HPS Box



- Witterungsbeständig
- Robustes Fiberglas
- Konfigurierbar
- Einsatzbereit
- Mobil / Stationär



Photovoltaik Technologie



- Natürliche Energiequelle: Solarenergie ist unerschöpflich und umweltfreundlich
- 3 Solarpanele
- ~ 1000 Wp Maximalleistung
- Im Metallrahmen montiert (Trailervariante)
- Kombination mit LiFePo4 führt zu großer operationeller Kostenerparnis

GWU-(LiDAR) Trailer



- ~ 200 Trailer im operativen Einsatz
- Platz für alle Systemkomponenten
- Robuste und hochwertige Konstruktion
- 1.300 kg zulässiges Gesamtgewicht (mit Führerscheinklasse B fahrbar)
- 100 km/h Ausführung
- COC (Certificate of Conformity) => einfache Zulassung innerhalb Europas

GWU-(LiDAR) Trailer

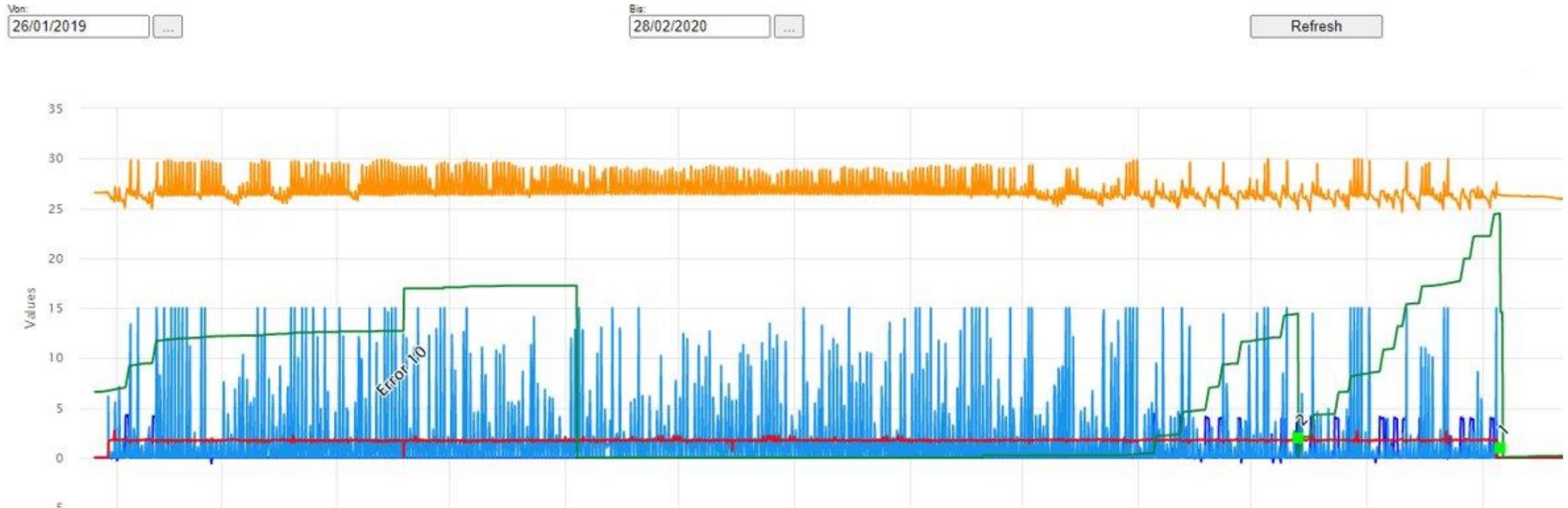


GWU-HPS & PV Stand-Alone



- GWU-HPS mit PV auch als Stand-Alone möglich
- Wetterfest auch bei widrigen Bedingungen

GWU-Hybrid Power Solution (HPS)



EFOY Pro 2400 DUO mit PV und LiFePo4
Januar 2019 – Februar 2020: Brennstoffzelle lief nur 526h

GWU-Hybrid Power Solution (HPS)



