

Weiterer Punkt: Die Brennstoffzellen-Technologie arbeitet extrem leise im Gegensatz zu Verbrennungsaggregaten. Auch beim Verbrauch kann die **EFOY** punkten. Sie kommt mit dem Betriebsstoff Methanol länger aus als konventionelle Generatoren mit ihrem Treibstoff. Brennstoffzelle und Tankpatrone benötigen nur wenig Stauraum. Außerdem liefern sie, je nach Voreinstellung, direkt 12- oder 24-Volt-Gleichstrom, der ohne Verlust in die Batterie eingespeist werden kann. Kurzum: Sie arbeiten mit einem besonders hohen Wirkungsgrad.

Nachladen, wenn notwendig

Brennstoffzellen unterliegen, wie Generatoren auch, nach vielen Betriebsstunden einer gewissen Abnutzung. Deshalb ist in den Campingforen die Haltbarkeit ein viel diskutiertes Thema. **EFOY**-Brennstoffzellen erreichen bei normalem Betrieb problemlos eine Lebensdauer von sieben bis 10 Jahren. Da der Leistungsverlust nur schleichend stattfindet, ist diese Einschätzung durchaus realistisch. Denn Brennstoffzellen sind im Campingalltag nicht ständig in Betrieb, sondern werden durch andere Energiequellen unterstützt: Während der Fahrt lädt beispielsweise die Lichtmaschine die Bordbatterien. Solaranlagen oder auch einmal ein Landstromanschluss übernehmen im Stand den überwiegenden Teil der Nachladung. Die Kombination aus verschiedenen Energiequellen schont somit die Ressourcen der Brennstoffzelle. Durch individuell einstellbare Schwellenwerte kommt sie erst dann zum Einsatz, wenn beim autarken Campen einmal dringend Energie benötigt wird.

Einfach nachgerüstet

EFOY-Brennstoffzellen für Freizeitfahrzeuge gibt es in drei unterschiedlichen Leistungsklassen von 80 Ah, 150 Ah bis 250 Ah Ladekapazität am Tag. Sie sind mit jedem Batterietyp kompatibel und können problemlos ins vorhandene Stromnetz integriert werden. Durch die extrem kompakte Bauweise passen die Geräte auch in Sitzbänke oder kleine Stauschränke, was die Nachrüstung einfach macht. Der Monteur muss lediglich für ausreichend Zuluft sorgen und die Abluft sowie Abwasser nach außen leiten. Bei der Wahl des Einbauplatzes kann

die Brennstoffzelle mit weiteren Vorteilen punkten: Mit gerade einmal 6,5 bis 7,8 Kilogramm ist sie sehr leicht und arbeitet zudem extrem leise. Außerdem gibt die Brennstoffzelle nur minimal Kohlendioxid ab, bei Volllast gerade mal die Menge, die der Atemluft eines Menschen entspricht. Zusätzlich zum Einbauplatz für die **EFOY**-Brennstoffzelle wird parallel etwas Platz für die Tankpatrone benötigt, die in der Nähe des Gerätes stehen muss. Ein verlängerter Tankpatronenanschluss an der aktuellen **EFOY**-Brennstoffzellen-Generation erweitert die Auswahl des Einbauortes. Ein attraktiver Pluspunkt: Durch die einfache Installationsweise lässt sich die **EFOY**-Brennstoffzelle beim Fahrzeugwechsel problemlos ins nächste Fahrzeug mitnehmen und sorgt auch dort für Unabhängigkeit.

Hybrid-Power System

Mit dem **EFOY Hybrid-Power-System** hat der Camper ein Rundum-Sorglos-Paket im Fahrzeug. Das perfekt aufeinander abgestimmte Energiepaket besteht aus Brennstoffzelle und Lithium-Batterie. Beim **EFOY Hybrid-Power-System** kommunizieren die **EFOY**-Brennstoffzelle und die **EFOY**-Batterie intelligent miteinander. So arbeitet die **EFOY**-Brennstoffzelle maximal effizient und die Batterie profitiert von idealer Ladung, besonderem Schutz und einer langen Lebensdauer. Weiterer Pluspunkt: Durch intelligente Kommunikation vermeidet das **EFOY Hybrid-Power-System** unnötige Ladezyklen und sorgt für einen geringeren Methanolverbrauch. Herkömmliche Batterien

geben nur eingeschränkte Informationen an die Brennstoffzelle weiter, wodurch sie sich häufiger in Betrieb setzt.

Clevere Kombination – Solar und Brennstoffzelle

Praxistests und die Erfahrung vieler Camper beweisen eindrücklich: Ein perfektes Autark-System lässt sich durch die Kombination von Brennstoffzellen mit Solaranlagen und **EFOY** LiFePO4-Batterien erzielen. Bei Sonnenschein lädt die Solaranlage die Bordbatterien. Erst wenn ihre Leistung bei Bewölkung abfällt und die Batteriespannung unter einen voreingestellten Wert sinkt, springt die **EFOY**-Brennstoffzelle an. Bei diesem Autark-System werden keine großen Batteriekapazitäten und nur eine kleine Brennstoffzellenleistung benötigt. Um Solaranlage und Brennstoffzelle zu einem zweckmäßigen System zu verbinden, reicht es aber nicht, beide Stromerzeuger einfach parallel an die Bordbatterie anzuklemmen. Damit das System effizient funktioniert, bedarf es einer intelligenten Steuerung, um einen optimierten Start der Brennstoffzelle zu garantieren. Die Kombination der drei modernen Systeme schont die Brennstoffzelle effektiv.

Fazit: Das energieoptimierte Hybridsystem empfiehlt sich nicht nur für große Reisemobile, sondern macht auch im Campingbus oder Kastenwagen durchaus Sinn. Auch Besitzer von Caravans oder Abenteurer mit umgebauten Offroadfahrzeugen profitieren von dem leistungsfähigen Hybridsystem.



In einem Tutorial wird Schritt für Schritt der Einbau eines **EFOY Hybrid-Power-Systems** gezeigt. Einfach QR-Code scannen und Video starten.

