

# Hybridsystem für die autarke Stromversorgung

Eine zuverlässige autarke Energieversorgung gewinnt in vielen Bereichen zunehmend an Bedeutung, beispielsweise bei der lückenlosen Erfassung von Kenndaten, bei der Überwachung sensibler Messdaten oder bei der Speicherung wichtiger Informationen. Das neue System bietet durch den zusätzlichen Einbau einer Brennstoffzelle eine zuverlässige Stromversorgung über das ganze Jahr bei gleichzeitig hoher Energiedichte.

## BZ und PV kombiniert

Das EFOY-Outdoor-System (Bild 1) von Udomi ist insbesondere für die Stromversorgung von netzfernen Applikationen im Freien geeignet. Potentielle Anwendungsgebiete sind die autarke Stromversorgung von Messstationen (z. B. Wetterstationen, Talsperren), Telekommunikationsanlagen (z. B. Funkstationen) und Überwachungssystemen (z. B. Baustellenkameras). Bewährt hat sich ein erstes Exemplar bereits am



1 Die kompakte Aluminiumbox gibt es für größere Anwendungen auch in einer XL-Version

Rhein, wo eine Station zur Pegelstandsmessung auch im Winterhalbjahr kontinuierlich Messdaten aufnehmen kann.

Konventionelle Lösungen, die aus einer Photovoltaik-Anlage (PV) kombiniert mit Bleiakkulatoren bestehen, liefern im Winter nur unzureichend Energie. Die reduzierte Sonneneinstrahlung kann zu einer Tiefentladung der Akkulatoren führen, wodurch die Energieversorgung zusammenbricht. Das genannte System hingegen bietet durch den zusätzlichen Einbau einer Brennstoffzelle eine zuverlässige Energieversorgung über das ganze Jahr bei gleichzeitig hoher Energiedichte (Bild 2).

Das Herzstück dieser mittlerweile in der zweiten Generation vorliegenden Outdoor-Anlage ist das wartungsfreie EFOY-Brennstoffzellensystem (Energy For You) von Smart Fuel Cell (SFC) aus Brunthal. Ausgerüstet mit einem zehn Liter fassenden Methanolkanister liefert die Brennstoffzelle bis zu 9 kWh (760 Ah bei 12 V) und weist eine höhere Energiedichte auf als vergleichbare Batterien. Das Modul verfügt auf der Rückseite über jeweils einen Anschluss für ein Solarmodul sowie für elektrische Verbraucher. Es eignet

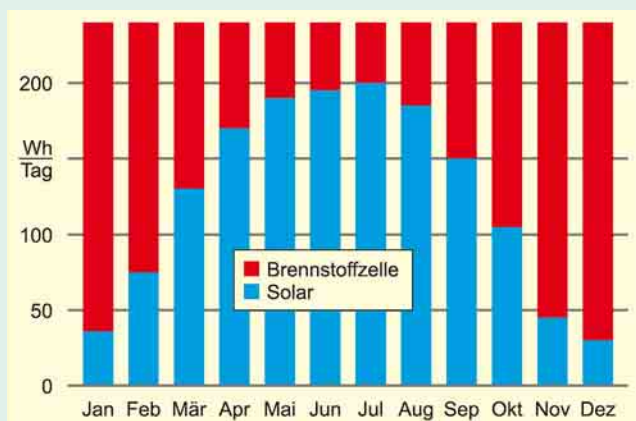
sich für die netzferne Stromversorgung von Anwendungen mit einem mittleren Leistungsbedarf von 1 bis 65 W. Um diese Bandbreite abdecken zu können, wird entweder die EFOY 600 mit 25 W Nennleistung, die EFOY 1200 mit 50 W oder die EFOY 1600 mit 65 W von SFC in die wetterfeste Aluminiumbox eingebaut. Durch die Integration von Bleibatterien, die als Pufferspeicher fungieren, stellen auch Lastspitzen von mehr als 100 W kein Problem dar. Werden größere Leistungen benötigt, sind auf Anfrage durch das modulare Bauprinzip auch individuelle Lösungen erhältlich.

## Fernüberwachung

Je nach Sonneneinstrahlung und Betriebsdauer der Brennstoffzelle reichen die Tankpatronen, die es als 5-l-, 10-l- und 28-l-Kartuschen gibt, für ein bis sechs Monate. Eine Präsenz vor Ort ist somit nur selten notwendig, da auch eine Kommunikation direkt über PC, LAN/WLAN oder GSM/GPRS erfolgen kann. Bei niedrigem Methanolstand informiert das System den Betreiber automatisch durch E-Mail oder SMS und ermöglicht so eine effiziente Fernüberwachung.

Entworfen hat diese Outdoor-Box Udomi-Inhaber Udo Michelfelder, der sich unter dem Motto „competence in fuel cell systems“ mit portablen Brennstoffzellensystemen in Leistungsbereichen von der mW- bis zur kW-Klasse beschäftigt. Der Fokus liegt auf der Planung sowie dem Vertrieb von Brennstoffzellen-Systemen und -Komponenten inklusive einer intensiven Betreuung bei der Inbetriebnahme.

S. Geitmann



2 Leistungsabgabe in Wh/Tag verteilt übers Jahr

Solarmodul-Ertrag: 50 W<sub>p</sub>; Ausrichtung: Süden 30°; Standort: Berlin; Durchschnittsverbrauch: 10 W  
Quellen: udomi