

Fuel cell 4 leisure – Stromversorgung von Booten und Caravans im Freizeitbereich mit 250 Watt Brennstoffzellensystemen im Bodenseeraum – Schlussbericht

- Brennstoffzelle • Brennstoffzellenstapel • elektrische Ausrüstung • Energiemanagement • Fahrzeugelektrik
- Feldversuch • Regeleigenschaft • Sportboot • Wohnanhänger • Wohnmobil

Abstract

Im Rahmen des Gesamtprojektes "Fuel Cell 4 Leisure" mit den Kooperationspartnern enymotion GmbH, Zentrum für Brennstoffzellentechnik (ZBT) und der Dometic GmbH sollte ein mobiler Stromerzeuger auf Basis des Brennstoffes Flüssiggas entwickelt werden. Der Einsatz der Reformer-HT-Brennstoffzellentechnologie mit Flüssiggas als Primärenergie kombiniert mit einem Energiemanagementsystem (EMS) als Stromerzeuger eignet sich hervorragend für die autonome Energieversorgung. Das System wurde für den Einsatz im mobilen Freizeitmarkt, wie beispielsweise im Caravan, Reisemobil und Bootssektor optimiert und produziert eine Nettoleistung von ca. 200 Watt.

Als Systemanbieter für die Caravan- und Marinebranche hat die Dometic GmbH die Aufgabe, ein geeignetes EMS für das Brennstoffzellensystem zu entwickeln. Ferner führte Dometic eine Marktanalyse durch, um die Auslegungsziele der Brennstoffzelle hinsichtlich Leistungsanforderung, Funktion und Human Interface entsprechend der Bedürfnisse der Caravan- und Bootsbranche festzulegen.

Bis zum 31.12.10 wurde die Entwicklung des EMS mit seinen Grundfunktionen abgeschlossen. Erste Prototypen wurden aufgebaut. Anhand der Prototypen wurde das System durch Umweltsimulationen und mit Blick auf europäische Zulassungsanforderungen qualifiziert. Eine Hauptfunktion des Energiemanagers ist die Ladung der zur Verfügung stehenden Batterie. Allerdings sind bisherige, auf dem Markt befindliche EMS nicht geeignet, um mit einer Brennstoffzelle zu kommunizieren und die verfügbare Ausgangsleistung optimal zu verarbeiten. Schnittstellen und die Integration von zusätzlichen Funktionen müssen neu entwickelt werden. In den Arbeitspaketen "Simulation des Regelverhaltens des Energiemanagers" und "Erstellen des EMS" wurde eine Simulation des Regelungsverhaltens des EMS sowie dessen Erstellung durchgeführt. Im Arbeitspaket "Integration und Feldtestbetreuung des Energiemanagementsystems" wurden erste Feldtestpartner ausgewählt und registriert. Ferner wurden erste Gespräche mit Freizeitfahrzeugherstellern und Mietfahrzeugstationen bzgl. einer Teilnahme an Feldtestes geführt. Schließlich wurden die Weiterentwicklung des EMS sowie die Betreuung des Feldtestes an enymotion übergeben. Dieses Unternehmen legte einen eigenen Abschlussbericht vor.



Autoren und Institution

Peter, Jörg; Dometic, Siegen, DE

Link zum vollständigen Abschlussbericht

<http://edok01.tib.uni-hannover.de/edoks/e01fb12/715338641.pdf>

Förderkennzeichen

03BS207B

Partner	Laufzeitbeginn	Laufzeitende	Projektbudget	Fördersumme
EnyMotion GmbH	01.06.2009	30.06.2012	1.047.104 €	502.610 €
Dometic GmbH	01.06.2009	31.12.2010	35.446 €	17.014 €
Zentrum für Brennstoffzellen- Technik GmbH	01.06.2009	30.06.2012	366.605 €	175.970 €
Gesamt			1.449.154 €	695.594 €



Dieser Steckbrief wurde mit Unterstützung der WTI-Frankfurt eG nach wissenschaftlichen Richtlinien zur Dokumentation von Fachinformationen erstellt.