

VeGA 2000 – Bordstromversorgung für Freizeitfahrzeuge – Schlussbericht

- elektrische Ausrüstung • Fahrzeugelektrik • Fertigungsorganisation • Flüssigerdgas • Markteinführung
- Produktion in industriellem Maßstab • Reformer • Sportboot • Wohnanhänger • Wohnmobil

Abstract

Die Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG entwickelt ein Reformer-Brennstoffzellen-System für die netzunabhängige Bordstromversorgung von Freizeitfahrzeugen. Das APU (Auxiliary-Power-Unit)-System mit dem Namen VeGA besitzt eine Leistung von max. 250 W_{el} und arbeitet mit dem Energieträger Flüssiggas.



Schwerpunkte des Vorhabens "VeGA 2000 - NIP-Demonstrationsvorhaben Bordstromversorgung für Freizeitfahrzeuge" mit geplanten 2.000 Brennstoffzellensystemen waren: die großflächige Erprobung von Brennstoffzellensystemen, die Entwicklung und Etablierung der notwendigen Produktionsprozesse bei Truma und den beteiligten Zulieferunternehmen und die Umsetzung entsprechender Produktionsvolumina, sowie die Erschließung von wichtigen Kostenreduzierungspotentialen durch die Schaffung signifikanter Stückzahlen. Für Truma ergaben sich sechs Arbeitspakete (AP):

Im AP 1 "Produktionsentwicklung" lagen die Schwerpunkte in der Entwicklung serientauglicher Fertigungs- und Qualitätssicherungsprozesse, in der Konzeption und dem Beginn des Aufbaus von entsprechenden Produktionskapazitäten sowie der Entwicklung und Beschaffung von komponentenspezifischen Werkzeugen, Prüf- und Produktionsmitteln.

Im AP 2 "Erprobung Phase 1" wurden Lieferanten für HT-PEM-MEAs ausgewählt. Der Beschaffungsprozess für die benötigten Systemkomponenten und Teilsysteme wurde kontinuierlich auf Produktionsniveau hochgefahren, so dass regelmäßig APU-Systeme bei Truma in den in AP 1 erstellten Produktionsanlagen gefertigt und getestet werden konnten. Im Jahr 2012 wurden rund 160 Brennstoffzellensysteme bei Truma gefertigt. Mehrere große deutsche Liner-Hersteller nahmen die VeGA in die Zubehörlisten ihrer Neufahrzeuge auf. Das AP 2 ging nach Abschluss in das AP 4 "Erprobung Phase 2" mit kontinuierlichen Verbesserungen in Produktion und System über.

Im AP 3 "Optimierung Produktion" wurde das Anlaufen und Hochfahren der Produktion einem kontinuierlichen Monitoring unterzogen, um frühzeitig Optimierungspotentiale bei Truma und den Zulieferunternehmen zu erkennen und im laufenden Prozess umsetzen zu können.



Im AP 4 führten die Rückmeldungen von Kunden, Servicepersonal und Testsystembetreibern und die Erfahrungen aus eigenen Tests zu Systemanpassungen, insbesondere der Steuerungssoftware der Anlagen, welche Bedienungsfreundlichkeit und Betriebsstabilisierung verbessern.

Das AP 5 "Begleitende Maßnahmen" umfasste vor allem alle klassischen Aspekte der Öffentlichkeitsarbeit (Teilnahme an Messen, Fachkongressen, NIP-Veranstaltungen, PR-Maßnahmen) sowie umfangreiche interne und externe Vertriebs- und Schulungsaktivitäten bei OEM-Kunden und Händlern.

AP 6 betraf schließlich Monitoring und Dokumentation. Die im Vorhaben erzielten Ergebnisse flossen in die weitere Entwicklung des Reformerbrennstoffzellen-APU-Systems ein. Für die Verbreitung der Technologie ist es wichtig, die Herstellkosten zu senken.

Autoren und Institution

Frank, Reinhard; Butschek, Sven; Truma Gerätetechnik, Putzbrunn, DE

Link zum vollständigen Abschlussbericht

<http://edok01.tib.uni-hannover.de/edoks/e01fb15/84124393X.pdf>

Förderkennzeichen

03BS210

Partner	Laufzeitbeginn	Laufzeitende	Projektbudget	Fördersumme
Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG	01.02.2010	30.06.2014	4.327.001 €	1.947.149 €
Gesamt			4.327.001 €	1.947.149 €



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