

HySport – Entwicklung und Demonstration von Höhen- trainingsgeräten auf Basis der Brennstoffzellentechnik – Schlussbericht

- Brennstoffzelle • Brennstoffzellenstapel • Gasflasche • Neuentwicklung • Sport • Sportmedizin
- Trainingshilfe • Wasserstoff • Zuverlässigkeit

Abstract

Die Air Products GmbH wurde mehrfach von verschiedenen Nutzern von Wasserstoff als Energieträger aufgefordert, ein Gebinde für die Belieferung kleinerer Wasserstoffmengen mit universellen Einsatzmöglichkeiten zu entwickeln. Das System sollte einfach zu transportieren, zu handhaben und von Laien bedienbar sein.

Ziel des Projektes "HySport" war die applikationsorientierte Weiterentwicklung eines Aggregates, welches für das Höhentraining von Athleten konditionierte und sauerstoffreduzierte Atemluft bereitstellt. Eingesetzt wurde hierfür die Brennstoffzellentechnik. Die sauerstoffarme Abluft der Brennstoffzellen-Kathode sollte den Sportlern als Atemluft bereitgestellt werden. Versorgt wurden diese Geräte durch eine neuartige Wasserstoff-Flasche des Typs Integra der Air Products GmbH, die es durch den Einsatz eines Niederdruckventils auch dem Laien erlauben, Wasserstoff als Energieträger einzusetzen.

Aufgabe von Air Products war es, das Integra Wasserstoffgebinde im Feldtest zu erproben. Die Aufgaben waren: sicherheitstechnisch einwandfreier Betrieb sowie Bedienung und Betrieb durch ungeschultes Personal und in geschlossenen Räumen. Ein Problem für den Transport und die Lagerung des Wasserstoffs war die Notwendigkeit, das Gas unter hohen Druck zu setzen. Der Benutzer muss die Gasflasche auf der Hochdruckseite verbinden und trennen. Da Wasserstoff ein brennbares Gas ist, muss ein Abblasen des Gases in die Raumluft bei Fehlfunktion des Reglers verhindert werden. Die Funktion eines solchen Reglers an einer Wasserstoff-Flasche wurde bereits in einem Prototyp nachgewiesen und wurde in diesem Feldtest zur Marktreife geführt.

Damit ist die technische Entwicklung des Integra Lieferkonzeptes und der Integra-Flaschenanwendung abgeschlossen. Von Köln aus kann Air Products jeden Lagerhalter in Deutschland zu günstigen Preisen über die vorhandene Infrastruktur des Unternehmens bedienen. Im Anhang des vorliegenden Berichts findet der interessierte Anwender eine Gebrauchsanleitung für die tragbare Druckgasflasche (Portable-Power Cylinder) von Air Products für die Nutzer von Brennstoffzellen.



Autoren und Institution

Meyer, Katrin; Sassenberg, Wilhelm; Air Products, Bochum, DE

Link zum vollständigen Abschlussbericht

<http://edok01.tib.uni-hannover.de/edoks/e01fb13/756338662.pdf>

Förderkennzeichen

03BS205C

Partner	Laufzeitbeginn	Laufzeitende	Projektbudget	Fördersumme
Fuji N2telligence GmbH	01.10.2009	31.12.2011	186.277 €	89.413 €
Zentrum für Brennstoffzellen- Technik GmbH	01.10.2009	31.12.2011	342.858 €	164.572 €
Air Products GmbH	01.10.2009	31.12.2011	87.976 €	42.228 €
HyCologne - Wasserstoff Region Rheinland e.V.	01.10.2009	31.12.2011	68.800 €	33.024 €
Gesamt			685.911 €	329.237 €



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