

Aufbau, Erprobung und temporärer Betrieb einer mobilen 700bar-Betankungseinrichtung am Standort Margarete-Sommer-Straße – Schlussbericht

- Anlagenplanung • Brennstoffzellenantrieb • Brennstoffzellenfahrzeug • Druckgas • Inbetriebnahme einer neuen Anlage • Kraftstoffbefüllstation • Projektdokumentation • Projektmanagement • Tankbauwerk (oberirdisch) • technischer Bericht • Wasserstoff

Abstract

Die Clean Energy Partnership (CEP) ist in Europa das größte Projekt zur Demonstration der Wasserstofftechnologie im Verkehrsalltag. Die in Phase I erfolgreiche CEP wurde durch eine Ausweitung der Demonstrationsaktivitäten in den Phasen II und III fortgeführt.

Im Rahmen des CEP-Vorhabens "Aufbau, Erprobung und temporärer Betrieb einer mobilen 700bar-Betankungseinrichtung am Standort Margarete-Sommer-Straße" betrieb die TOTAL Deutschland GmbH in Berlin eine temporäre Betankungsalternative zu einer rückgebauten Aral-Tankstelle und erprobte hierbei zugleich neue technische Ansätze für mobile 700 bar-Betankungsanlagen. Die Realisierung der Maßnahme erfolgte in enger Zusammenarbeit zwischen TOTAL und der AirLiquide DTA als Unterauftragnehmer.

Die Aktivitäten zur Planung und Bauvorbereitung des Vorhabens werden im vorliegenden Bericht kurz erläutert. Die Installation der mobilen Betankungseinrichtung erfolgte durch AirLiquide. Die Betankungseinrichtung wurde im Anschluss an die Abnahme durch den TÜV Rheinland am 15.09.2008 in Betrieb genommen. Der für die erfolgreiche Betankung der Fahrzeuge notwendige Schnittstellenabgleich erfolgte für die Partner von GM/Opel, Ford, Daimler und VW bis Ende September 2008. Die reguläre Wartung der Anlage wurde von Air Liquide übernommen.

Im Projektzeitraum wurden an der mobilen Betankungsanlage 191 Betankungen durchgeführt und insgesamt 254 kg GH₂ an Fahrzeuge abgegeben. Davon entfielen 49 Betankungen mit insgesamt 103 kg GH₂ auf 700 bar-Fahrzeuge. Damit wurde der Nachweis erbracht, dass die 700 bar-Betankungstechnologie sowohl infrastrukturseitig wie auch seitens der Nutzung in Fahrzeugen alltagstauglich ist. Es wurde gezeigt, dass sich auch räumlich begrenzte Standorte zur Nachrüstung mit einer (mobilen) H₂-Betankungsanlage eignen. Es wurde der Nachweis erbracht, dass eine Betankung der 350 bar-Fahrzeuge unter 4 Minuten, und der 700 bar-



Fahrzeuge in 5 Minuten möglich ist. Wider Erwarten auftretende Probleme mit der Verfügbarkeit der Anlage waren hauptsächlich auf Störungen der Ventile zur Anlagensteuerung und Fehler in der Steuerungssoftware zurückzuführen. Deshalb wird in der kommenden Projektphase eine noch gründlichere Überwachung der Anlage erfolgen. Zu diesem Zweck wurden durch TOTAL bereits Datenübermittlungssysteme installiert, die künftig Anlagendaten lückenlos aufzeichnen werden. Es wurden wertvolle Erkenntnisse über die Leistungsfähigkeit dieser mobilen Anlage sowie über die Gestaltung der 700 bar-Druckstufe für den künftigen Infrastrukturausbau geliefert.

Die Erkenntnisse aus diesem Projektmodul wurden im Design der von TOTAL geplanten Tankstelle an der Holzmarktstraße in Berlin-Mitte berücksichtigt. Aufgrund der gemachten Erfahrungen wird das Anlagendesign dieser Tankstelle über eine Infrarot-Kommunikationsschnittstelle verfügen anstelle einer Hardwire-Schnittstelle. Zur Steigerung der Anlageneffizienz ist ferner die Nutzung eines Elektrokompessors statt eines Druckluftkompessors vorgesehen.

Autoren und Institution

Total, Berlin, DE

Link zum vollständigen Abschlussbericht

<http://edok01.tib.uni-hannover.de/edoks/e01fb13/76783139X.pdf>

Förderkennzeichen

03BV203

Partner	Laufzeitbeginn	Laufzeitende	Projektbudget	Fördersumme
TOTAL Deutschland GmbH	01.08.2008	30.04.2009	267.486 €	127.944 €
Gesamt			267.486 €	127.944 €



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