

Aufbau und Betrieb einer voll integrierten öffentlichen Wasserstofftankstelle an der Holzmarktstraße in Berlin – Schlussbericht

- Brennstoffzellenfahrzeug • Druckgasspeicherung • Elektrolyseur • Kraftstoffbefüllstation • Neuentwicklung
- Projektentwicklung • Stand der Technik • Wasserelektrolyse • Wasserstoff • Wasserstoffproduktion

Abstract

Eines der Projektziele der Phase II der Clean Energy Partnership (CEP) war der Ausbau der in der Wasserstoffregion Berlin-Hamburg verfügbaren Erzeugungs- und Betankungsinfrastruktur. Ziele des Projektmoduls "Aufbau und Betrieb einer voll integrierten öffentlichen Wasserstofftankstelle an der Holzmarktstraße in Berlin" sollten der Aufbau und der erfolgreiche Betrieb einer zahlreiche innovative Komponenten umfassenden Wasserstofftankstelle sein. Ziel war es insbesondere auch, eine eigens für die 700-bar-Betankung entworfene Tankstelle mit elektrolytischer Vor-Ort-Erzeugung von Wasserstoff zu realisieren. Die Anlage sollte vorrangig der Betankung der in der CEP betriebenen Wasserstoff-PKW dienen, sollte aber zugleich eine Eignung für die Betankung der Wasserstoffbusse der BVG besitzen.

Realisiert wurde die Anlage durch die CEP-Partner Total Deutschland GmbH, Linde AG und Statoil ASA, mit Total als Führer des Konsortiums. Die Partner planten, eine voll in eine öffentliche TOTAL-Tankstelle integrierte Wasserstofftankstelle mit Abgabestellen für flüssigen und hochverdichteten gasförmigen Wasserstoff (LH₂, CGH₂) mit Wasserstoffherzeugungseinrichtungen zur elektrolytischen Herstellung von Wasserstoff sowie ein Wasserstoffinformations- und -veranstaltungs-zentrum aufzubauen. Die Erzeugung von Wasserstoff sollte unter Einsatz regenerativer Energien erfolgen.

Die Leistungsanteile Statoils im Rahmen des Vorhabens umfassten die folgenden Elemente, die zugleich Gegenstand des vorliegenden Schlussberichts sind: Aufbau, Test, Zertifizierung, Installation, Wartung und Service des Elektrolyseurs sowie des Steuerungssystems und der Peripherie, Installation, Wartung und Service des Hochdrucksystems einschließlich Kompressoren sowie des CGH₂-Speichersystems und der CGH₂-Abgabereinrichtung, Aufbau, Installation, Wartung und Service der Vorkühleinheit für 700-bar-Betankungen gem. CEP-modifiziertem Betankungsprotokoll SAE J-2601. Die Ergebnisse der Arbeitspakete werden im Detail dargelegt.



Ungeachtet einiger technischer Schwierigkeiten konnten im Rahmen des Vorhabens die meisten Projektziele erreicht werden. Von besonderer Bedeutung für die weitere Entwicklung und Markteinführung von Wasserstoff als Kraftstoff sind die erzielten Erkenntnisse über die Machbarkeit und die Leistungsfähigkeit der 700-bar-Betankungstechnologie. Die Erkenntnisse über die Anwendbarkeit des US-Standards für 700-bar-Druckgasbetankungen SAE J-2601 sind von besonderer Bedeutung für eine künftige Revision und die Umsetzung dieses Standards in der Praxis. Im Rahmen des Vorhabens wurde auch erkannt, dass zukünftig eine weitgehende Standardisierung von Wasserstofftankstellen dringend geboten ist.

Autoren und Institution

Statoil, Stavanger, NO

Link zum vollständigen Abschlussbericht

<http://edok01.tib.uni-hannover.de/edoks/e01fb14/779368428.pdf>

Förderkennzeichen

03BV210C

Partner	Laufzeitbeginn	Laufzeitende	Projektbudget	Fördersumme
TOTAL Deutschland GmbH	01.01.2009	31.03.2014	2.923.408 €	1.403.236 €
Linde Aktiengesellschaft	01.01.2009	31.12.2013	218.770 €	105.010 €
Statoil ASA	01.01.2009	31.12.2012	5.149.814 €	2.471.911 €
Gesamt			8.291.992 €	3.980.157 €



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