

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

• Brennstoffzellenantrieb • Brennstoffzellenfahrzeug • Entwicklungsstand • Fortschrittsbericht • Kraftstoffbefüllstation • Machbarkeit • Markteinführung • Tanktechnik • Wasserstoff • Wasserstoffproduktion

Abstract

Für den Erfolg der Clean Energy Partnership (CEP) war angesichts der mangelnden Verfügbarkeit einer öffentlich zugänglichen Wasserstoffbetankungsinfrastruktur für Pkw der Aufbau neuer öffentlicher Pkw-Tankstellen mit 700-bar Technologie von maßgeblicher Bedeutung.

Ziel des Projektmoduls "Voll integrierte öffentliche Wasserstofftankstelle" sollten Aufbau und erfolgreicher Betrieb einer zahlreiche innovative Komponenten umfassenden Wasserstofftankstelle an der Holzmarktstraße in Berlin-Friedrichshain sein. Ein Ziel war es auch, eine erstmals eigens für die 700-bar-Betankung entworfene Tankstelle mit elektrolytischer Vor-Ort-Erzeugung von Wasserstoff zu realisieren.

Realisiert werden sollte die Anlage durch die CEP-Partner TOTAL Deutschland GmbH als Gesamtbetreiberin der Anlagen, Linde AG und Statoil ASA. Statoil kam die Rolle des Technologielieferanten für die Druckwasserstofftechnologie von der elektrolytischen Erzeugung über die Verdichtung und Speicherung bis hin zur auf -40°C vorgekühlten Abgabe ans Fahrzeug zu.

Die wesentlichen Ziele des Vorhabens waren die folgenden: Fortsetzung der Aktivitäten aus Phase I der CEP und die Bereitstellung von Wasserstoff (LH_2 , GH_2 350bar/700bar) für die in Phase II der CEP zu betreibenden 40 Pkw sowie einige Nahverkehrsbusse (2 bis 3 Fahrzeuge), und hierauf aufbauend der Beginn der Schaffung eines annähernd flächendeckenden Infrastrukturnetzwerks für den Großraum Berlin, maßgebliche Steigerung der Flexibilität und Effizienz der Erzeugungs- und Verdichtungseinrichtungen gegenüber früheren Generationen, deutliche Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien an der Erzeugung und Aufbereitung des Wasserstoffs für die Betankung, Einsatz und Erprobung neuester verfügbarer Technologien für die Erzeugung, Aufbereitung, Speicherung und Abgabe von Wasserstoff als Kraftstoff.

Diese Ziele konnten im Wesentlichen erreicht werden. Allerdings führten maßgebliche technische Schwierigkeiten, die sich insbesondere aus dem technisch sehr ambitionierten Vorgehen und dem hohen technologischen Innovationsgrad ergaben, dazu, dass ein Weiterbetrieb der Anlage



in der bestehenden Form unter wirtschaftlichen und technischen Gesichtspunkten nach dem 31.12.2012 nicht mehr sinnvoll war.

Die im Rahmen des Vorhabens erzielten Ergebnisse sind ungeachtet der technischen Schwierigkeiten von großer Relevanz für die Weiterentwicklung der Wasserstofftechnologie und die Erlangung der Maturität zentraler Komponenten. Von besonderer Bedeutung für die weitere Entwicklung und Markteinführung von Wasserstoff als Kraftstoff sind die im Rahmen dieses Projekts erzielten Erkenntnisse über die Machbarkeit und die Leistungsfähigkeit der 700-bar-Betankungstechnologie. Eine Verwertung dieser Ergebnisse soll ungeachtet des technischen Scheiterns dieses CEP-Teilprojekts erfolgen.

Autoren und Institution

Total, Berlin, DE

Link zum vollständigen Abschlussbericht

<http://edok01.tib.uni-hannover.de/edoks/e01fb15/843641096.pdf>

Förderkennzeichen

03BV210A

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.