

Wasserstoffstation HafenCity Hamburg – Schlussbericht

- Anlagenbetrieb • Bauausführung • Brennstoffzellenfahrzeug • Erfahrungsbericht • Kraftstoffbefüllstation
- Projektentwicklung • technischer Bericht • Wasserstoff • Wasserstoffwirtschaft

Abstract

Shell Deutschland Oil beteiligte sich am Bau einer neuen Wasserstoff-tankstelle in der HafenCity Hamburg. In diesem Projekt sollte die notwendige Wasserstoffinfrastruktur aufgebaut werden, um Busse und PKW einer größeren Flotte versorgen zu können und somit die Grundvoraussetzungen für Wasserstoff- und Brennstoffzellenfahrzeuge als eine nachhaltige Mobilitätsalternative zu entwickeln. Neben der Demonstration der Tauglichkeit neuer Komponenten für die Erzeugung, Lagerung und Distribution größerer Mengen von Wasserstoff sollten auch Potenziale zur technischen und betrieblichen Optimierung der Komponenten und der Systeme erschlossen werden.

Bei der Umsetzung des Vorhabens kooperierten Shell und Vattenfall. Im Verlauf des Vorhabens wurde die Wasserstoffinfrastruktur erfolgreich aufgebaut. Die Wasserstofftankstelle zählt mittlerweile zu den zuverlässigsten Tankstellen in Deutschland. Die Bereitstellung des Wasserstoffs für Pkw und Busse funktionierte überwiegend reibungslos. Auf technischer Ebene bleiben noch einige Verbesserungen durchzuführen.

Während der Projektlaufzeit wurde konsequent grüner Strom aus zertifizierten Quellen genutzt. Damit wurde nicht nur die Kernanwendung der Wasserstoffstation HafenCity - die Elektrolyse - sondern es wurden auch die Verdichter, die Vorkühlung, Beleuchtung sowie alle elektrischen Verbraucher CO₂-arm mit Elektrizität versorgt.

Eine wesentliche Erkenntnis aus dem Projekt ist, dass bei zukünftigen, ähnlichen Projekten auf standardisierte Modulbauweise zurückgegriffen werden sollte. Ein weiteres Ergebnis ist, dass im Rahmen der CEP-Bemühungen in Zusammenarbeit mit h2mobility Standardgrößen für PKW-Tankstellen definiert wurden. Daran haben Shell und Vattenfall mitgearbeitet. Weitere wesentliche Erkenntnisse betreffen technische Details. Im Rahmen der Erlangung der Betriebsgenehmigung sollte sehr genau darauf geachtet werden, dass bestimmte Auflagen nicht zu hohen Kosten im späteren Betrieb der Anlage führen bzw. es ist zu prüfen, ob sich auch mit Ersatzmaßnahmen die Auflagen erfüllen lassen. Weiterhin wird bei künftigen Anlagen wahrscheinlich eine Sprinkleranlage und Brandschutzwände im Bereich der Hochdruckbanken zum Einsatz kommen, um



auf massive Leckagen vorbereitet zu sein und ggf. durch das Abblasen von Wasserstoff über Kamine auf die Situation reagieren zu können.

Autoren und Institution

Shell Deutschland Oil, Hamburg, DE

Link zum vollständigen Abschlussbericht

<http://edok01.tib.uni-hannover.de/edoks/e01fb16/845353748.pdf>

Förderkennzeichen

03BV215B

Partner	Laufzeitbeginn	Laufzeitende	Projektbudget	Fördersumme
Vattenfall Europe Innovation GmbH	01.06.2009	31.10.2016	12.624.366 €	6.059.696 €
Shell Deutschland Oil GmbH	01.06.2009	31.05.2014	26.252 €	12.601 €
Gesamt			12.650.618 €	6.072.297 €



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