

# Hy-UWE – Umbau und Weiterbetrieb der HRS Berlin Holzmarktstraße

Bereits im Jahr 2009 hatte TOTAL am Tankstellenstandort Berlin Holzmarktstraße eine Wasserstofftankstelle errichtet. Zum Einsatz kam in dieser ersten Projektphase zunächst eine Anlage inkl. elektrolytischer Vorortzerzeugung, die im Wesentlichen von CEP-Partner Statoil aufgebaut worden war, die jedoch die hohen Erwartungen an die Betriebszuverlässigkeit nicht erfüllen konnte. Im Interesse einer zuverlässigen Versorgung im Berliner Stadtzentrum erfolgte im Rahmen dieses Vorhabens der weitgehende Austausch der ursprünglichen Anlagentechnik gegen eine von Linde bereitgestellte Wasserstofftankstelle.



Während der Umbauphase war die Anlage so umzurüsten, dass ab Mai 2015 wieder gasförmiger Druckwasserstoff (CGH<sub>2</sub>) bei 700 bar an einem Zapfpunkt getankt werden konnte. Da sich mit Betriebsbeginn keine LH<sub>2</sub>-betankten Fahrzeuge mehr im Einsatz befanden, wurde von einem Weiterbetrieb des LH<sub>2</sub>-Zapfpunkts abgesehen. Ausgewählte Anlagenteile wie z.B. der bestehende LH<sub>2</sub>-Tank wurden aber für die Vorort-Speicherung weitergenutzt. Diese Anlagenteile wurden um neue Komponenten (Kryopumpe, Hydraulikcontainer, Zapfsäule) ergänzt. Entsprechend erfolgt auch die Anlieferung des Wasserstoffs in flüssiger Form. Gegenstand des Förderprojekts waren damit der Umbau bzw. Neubau der H<sub>2</sub>-Anlagen und der anschließende Betrieb der Wasserstofftankstelle.

Im Verlauf der Betriebsphase sollte insbesondere erforscht werden, ob sich die prognostizierten energetischen Vorteile der LH<sub>2</sub>-Anlieferung und des Einsatzes einer Kryopumpe in der Praxis realisieren lassen. Hierzu wurden vergleichende Untersuchungen mit anderen TOTAL-Standorten durchgeführt. Auch das Begleitforschungsprogramm zum 50-Tankstellen-Programm der Bundesregierung wurde mit umfassenden Betriebsdaten versorgt.

Mit der Anlage konnten wesentlich bessere Resultate in Bezug auf Betriebszuverlässigkeit und Performance erreicht werden, als dies mit der vorhergehenden Anlagen-generation der Fall gewesen war. Verfügbarkeiten von bis zu 100% im Monatsmittel erwiesen sich als machbar. Durch projektbegleitende Optimierungsmaßnahmen, z.B. am Vorkühlkreislauf, konnten kontinuierlich Verbesserungen erzielt werden. Zusätzliche Belastungstests, die im Mai/Juni 2016 mit dem Ziel am Standort durchgeführt wurden, das Verhalten der Betriebsparameter bei zukünftig erhöhter Tankstellenauslastung zu ermitteln, konnten weitgehend erfolgreich abgeschlossen werden.

Auch die Integration des Kraftstoffs Wasserstoff in die Betriebsabläufe von herkömmlichen Tankstellen war umfassend zu erforscht, zu erproben und zu optimieren.

Alle im Projekt gewonnenen Erfahrungen und Ergebnisse wurden projektbegleitend in den relevanten Gremien der CEP und der Begleitforschung vorgestellt und diskutiert.

Partner	Laufzeitbeginn	Laufzeitende	Projektbudget	Fördersumme
TOTAL Deutschland GmbH	15.10.2013	30.12.2016	462.832 €	222.159 €
<b>Gesamt</b>			<b>462.832 €</b>	<b>222.159 €</b>