

700 bar SAEJ2601 Wasserstofftankstelle Linde Unterschleissheim – Schlussbericht

- Brennstoffzellenantrieb • Brennstoffzellenfahrzeug • Druckgasspeicherung • Komponentenentwicklung
- Kraftstoffbefüllstation • Tanktechnik • technische Entwicklung • Versuchsanlage • Wasserstoff
- Wasserstoffwirtschaft

Abstract

Ziel des Vorhabens der Linde AG war die Errichtung einer 700 bar SAE J2601 Wasserstofftankstelle auf Basis einer im NIP Programm entwickelten LH₂-Pumpe und dort weitere Verbesserungen an der Technologie vorzunehmen. Die Betankungsanlage besteht aus LH₂-Tank, Kryopumpe, Hydraulik, Luftwärmetauscher, Kaltgasverdichter, Steuerung, Hochdruckpuffer, Thermomanagement und Dispenser. Ein Teil der Komponenten war bereits aus einem früheren Vorhaben vorhanden. Der Aufbau erfolgte unterteilt in zwei separaten Containern, einem Hydraulikcontainer und einem Container für die H₂-Technik.



Die Arbeiten gliederten sich in folgende Arbeitspakete (AP):

AP 0 "Konzeptdesign" wurde bereits vor dem Einreichen des Förderantrags erarbeitet.

Im AP 1 "Detail-Engineering" erfolgte die Detailkonstruktion der Hochdruckspeicherbanken, der Hochdruckverrohrung im Pumpencontainer sowie der Aufbau des CGH₂-Dispensers für 350/700 bar Betankung, ferner die Detailplanung zur Zapfsäuleninstallation und zur Abgas- und H₂-Kaminverrohrung.

Im AP 2 wurden die Komponenten Zapfsäule, eine spezielle Hochdruckrohrleitung zwischen Pumpencontainer und Zapfsäule, der Aufbau der Armaturenstation zur Bankensteuerung und der Aufbau der Armaturenstation für das Thermomanagement (Temperaturkonditionierung des Wasserstoffs auf -33 bis -40°C) gefertigt.

Im Rahmen von AP 3 "Umbau, Neuaufstellung" wurden ein neuer LH₂ Tank, die Container für die Hydraulik und die Kryopumpe sowie das Equipment für den Pumpenteststand (Luftwärmetauscher, elektrischer Heizer, Trailerabfüllschrank) aufgestellt.

Im AP 4 "Montage vor Ort" wurden alle zuvor vorgefertigten Module zum fertigen Gesamtsystem zusammengefasst.



Danach erfolgte im AP 5 die Abnahme der Anlage nach Betriebssicherheitsverordnung durch den TÜV Süd und anschließend im AP 6 die Inbetriebnahme.

Mit der Freigabe zum Testbetrieb starteten im AP 7 umfangreiche Tests. Es wurden erste Testbetankungen mit dem von Linde gebauten mobilen Betankungsmodul und danach Betankungen von realen Fahrzeugen durchgeführt.

Das AP 8 sah schließlich die Aufnahme des planmäßigen Betriebs mit der finalen Abnahme durch den TÜV Süd vor. Die Testanlage hat große Bedeutung als Pilotanlage für weitere bauähnliche Anlagen.

Autoren und Institution

Reese, Wilfried; Linde, Pullach, DE

Link zum vollständigen Abschlussbericht

<http://edok01.tib.uni-hannover.de/edoks/e01fb15/815599846.pdf>

Förderkennzeichen

03BV124

Partner	Laufzeitbeginn	Laufzeitende	Projektbudget	Fördersumme
Linde AG	01.12.2010	31.08.2012	604.299 €	290.064 €
Gesamt			604.299 €	290.064 €



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