

Einsatzbeispiele von BZ-Omnibussen im Werkbusverkehr



Christian Winzenhöler,
Omnibusbetrieb Winzenhöler GmbH & Co. KG

Der Industriepark Höchst



- In den 90iger Jahren Transformation der Höchst AG in ein lebendiges Cluster aus über 90 Unternehmen
- Rund 5 qkm Chemie- und Pharmainfrastruktur mit mehr als 22.000 Beschäftigten
- Enges Netzwerk von Unternehmen
- “Verbundstruktur” Energie und Entsorgung
- Ansatz „waste to energy“ – Nutzung von Nebenprodukten der Chemie als Vor- und Zusatzprodukte in chemischen Prozessen

Bildquelle: InfraserV Höchst

Nebenprodukt Wasserstoff im Industriepark Höchst

- Wasserstoff ist ein Nebenprodukt, das bei der Chlorproduktion im Industriepark Höchst anfällt
- Wasserstoff ist Ausgangsstoff für viele chemischen Prozesse im Industriepark Höchst
- Ein Teil des Wasserstoffs wird in Gasflaschen und Trailer für externe Kunden abgefüllt. Ein weiterer Teil wird thermisch verwertet
- InfraserV Höchst betreibt im Süden des Industriepark Höchst eine Abfülleinrichtung für Straßenfahrzeuge / Trailer für Wasserstoff



Bildquelle: InfraserV

Wasserstoffinfrastruktur im Industriepark Höchst

- Im Industriepark Höchst werden Wasserstoffnetze unterschiedlicher Druckstufen (von 70 mbar bis 1.000 bar) betrieben
- Eine wichtige Versorgungsleitung bildet die Anbindung einer öffentlichen Tankstelle an das Wasserstoffnetz
- An dieser Tankstelle wird Wasserstoff mit unterschiedlichen Druckstufen bereitgestellt



Verknüpfung Infrastruktur und Werkbusbetrieb



Vorgehensweise Beschaffung BZ-Omnibusse

- Winzenhöler hat einen Antrag auf Forschungsförderung zwecks Untersuchung des Einsatzes von BZ – Omnibussen gestellt.
- Es sollen die nicht-technischen Einflußfaktoren (Teileverfügbarkeit, Schulungen Personal) auf die Verfügbarkeit untersucht werden.
- Um den Forschungsauftrag des Bundes zu erfüllen hat Winzenhöler BZ – Omnibusse gebraucht beschafft (Geplant war ein gefördertes Neufahrzeug)
- Dauer des Projekts: insgesamt 24 Monate
- Projektbeginn 01-10-2016 und späterer Einsatz der Fahrzeuge

Nicht – technische Faktoren als Schlüssel zum Projekterfolg

- **Busfahrer:** Erklärung der neuen Technologie und des Tankvorgangs, Verhalten bei Notfallsituationen und Betriebsstörungen
- **Instandhaltungspersonal:** Erklärung des BZ-Hybrid-Antriebes, des Wasserstoff-Systems und der Hochvolt-Anlagen
- **Lagerhaltung:** Bevorratung von Verschleißteilen bzw. „overnight“ – Verfügbarkeit
- **Rettungsdienste/Feuerwehr:** Gefährdungsabschätzung und Handhabung von gefährlichen Systemen

Bisherige Erkenntnisse zeigen, dass BZ – Omnibusse das Potential haben, konventionell angetriebene Omnibusse zu ersetzen

Steigerung der Fahrzeugverfügbarkeit auf über >85%

Wasserstoffbus im Industriepark Höchst

- Einsatz von BZ Omnibussen im Industriepark Höchst
- Der Industriepark Höchst bietet hierfür ideale Rahmenbedingungen
 - Verkehrsgebiet übersichtlich und klar abgegrenzt
 - Infrastruktur wie Tankstelle / Werkstatt vorhanden
- Schaffung einer Redundanzlösung als Betankungssicherheit
- Verfügbarkeit der Ersatzteile -> Wartungsvertrag

Strategische Bedeutung von Wasserstoff

- Wasserstoff kann als Energieträger für mobile Anwendungen in Schienenfahrzeugen, Bussen (ÖPNV) und im Industrieverkehr (LKWs und PKWs) eingesetzt werden
- Die Umstellung von Diesel auf Wasserstoff ist ohne erheblichen Aufwand machbar
- Mit dem Betrieb eines H₂-BZ Omnibusses im Industriepark Höchst werden die Weichen für einen emissionsfreien Personennahverkehr in Hessen gestellt



...Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit ...

