

Steckbrief zum Projektfortschritt halbjährlich & öffentlich

Erforschung der nicht-technischen Einflussfaktoren auf die Verfügbarkeit von Brennstoffzellen-Bussen – inklusive Validierung im Linienbetrieb

1. Liste der Verbundpartner mit Laufzeit:

Förderkennzeichen	Partner	Laufzeitbeginn	Laufzeitende	Gesamtsumme	Fördermittel
03B10301	Omnibusbetrieb Winzenhöler GmbH Co. KG	01.10.2016	31.03.2019	1.637.825 €	818.912 €

2. Projektkurzbeschreibung

Im Rahmen dieses Projektes sollen zahlreiche nicht-technische Einflussfaktoren auf die Verfügbarkeit von BZ-Bussen untersucht werden. Dabei wird der Fokus insbesondere auf die Optimierungsmöglichkeiten des Personaleinsatzes, des Schnittstellenmanagements, der Ersatzteillogistik und der Infrastruktur sowie deren Auswirkungen auf die Verfügbarkeit des BZ-Busses gelegt.

Generell soll in dem Vorhaben gezeigt werden:

- Die Verfügbarkeit der Busse kann durch nicht-technische Maßnahmen auf über 85% gesteigert werden;
- Ein adäquater, zielgerichteter Personaleinsatz führt zu verbesserter Kommunikation und Koordination und somit zu einer höheren Verfügbarkeit der Fahrzeuge;
- Mithilfe einer intelligenten Ersatzteil- und Instandhaltungslogistik können Stillstandzeiten minimiert werden;
- Eine entsprechende Anpassung der Infrastruktur (Wasserstoffhalle, Tankstelle, Ersatzteillager etc.) ermöglicht einen effizienten Betrieb;
- Die Tauglichkeit der Brennstoffzellentechnik für die Ausrüstung weiterer Verkehrsbetriebe mit BZ-Bussen über 2018 hinaus;

Bei Erreichen der gewünschten Verfügbarkeitssteigerung werden BZ-Busse die Diesel-Busse vollwertig ersetzen können. Die erarbeiteten Erkenntnisse lassen sich in Zukunft auch für andere Standorte und Flotten nutzen. Die Projektziele werden durch Dokumentation und Auswertung der gewonnenen Daten und Erkenntnisse evaluiert und verifiziert.

3. Aktueller Fortschrittsbericht

Der Omnibusbetrieb Winzenhöler GmbH & Co. KG ist das erste Busunternehmen in Frankfurt, welches Brennstoffzellenbusse in die eigene Flotte integriert. Nach einer Testphase von ca. 3 Monaten hat die offizielle Betriebsaufnahme am 21. September 2017 begonnen. Mit zwei Brennstoffzellenbussen werden derzeit die Werksbuslinien des Industrieparks Höchst elektrisch betrieben.



Das Vorhaben zeigt, dass der Einsatz von BZ-Bussen auch in kleineren und mittleren Verkehrsbetrieben realisierbar ist. Der Erfahrungsaustausch mit anderen Betreibern hat den Einstieg in die Brennstoffzellen- und Wasserstofftechnik erleichtert und hat zu einem reibungslosen Ablauf in Planung und Betrieb geführt. Besonderes Augenmerk wurde (und wird für die gesamte Dauer des Projektes) auf die Schulung des Personals (Fahrer, Werkstatt usw.) gelegt. Dabei werden Synergien mit Industriepartnern vor Ort für die Betankung des Wasserstoffs genutzt. Die vorhandene öffentliche Tankstelle ist für die Betankung von Bussen geeignet und ist in die alltäglichen Betriebsabläufe integriert.

Der Einsatz von BZ-Bussen im Industriepark Höchst hat ein starkes Interesse bei verschiedenen weiteren Akteuren des Frankfurter ÖPNV geweckt. Die Busse wurden schon bei vielen lokalen Veranstaltungen vorgestellt und haben bisher immer eine sehr positive Rückmeldung bekommen.

Der Betrieb der BZ-Busse gilt für den Omnibusbetrieb Winzenhöler als erstes Pilotprojekt. Auf dessen Basis wird eine zukünftige Umstellung der Fahrzeugflotte hin zur „Null-Emission-Flotte“ möglich. Die Fa. Winzenhöler wird den Wissenstransfer an andere Busunternehmen, an die Politik und an öffentliche Einrichtungen unterstützen. Eine Dokumentation der Ergebnisse stellt dazu den Leitfaden für zukünftige Projekte dar. Die gemachten Erfahrungen und Erkenntnisse dienen als Wegweiser und tragen das Ziel „Null -Emissions-Flotte“ im ÖPNV weiter.

4. Eingesetzte Technologien

Fahrzeuge:

– Zwei gebrauchte 12 m BZ-Busse „Citaro FuelCELL-Hybrid“ der Firma EvoBus

Infrastruktur:

– Eine öffentliche Tankstelle im Industriepark Höchst (IPH) (Vorhanden)

– Am Standort IPH wurde eine permanente Backup-Betankungsmöglichkeit entwickelt und zur Verfügung gestellt. Die Wasserstoffversorgung des IPH erfolgt auf einem Druckniveau von 200 bar, was für eine halbe Betankung eines BZ-busses genügt.

5. (Teil-)Ergebnisse und Ergebnisverwertung

In den vergangenen und laufenden BZ-Bus-Projekten zeigt sich, dass überwiegend öffentliche, halb- öffentliche oder ehemals öffentliche Busunternehmen – mit entsprechender Größe – an den Projekten teilnehmen. Die Fa. Winzenhöler ist grundsätzlich anders organisiert und hat einen anderen historischen Hintergrund. Als KMU strebt sie als Pionier den Betrieb von BZ-Bussen und die Umstellung der Fahrzeugflotte hin zur „Null-Emission-Flotte“ an. In dieser Hinsicht kann sie das Projekt und die bisher gewonnen Erkenntnisse bereichern und einen neuen Aspekt (BZ-Busse aus dem ÖPNV in KMU) einbringen.

Außerdem zeigt sich seit einigen Jahren, dass die BZ-Technik im Vergleich zur Batterietechnik hinsichtlich alternativer Busantriebe an Akzeptanz verliert. In diesem Projekt wird gezeigt, dass die BZ-Technik nach wie vor wesentliche systemische Vorteile hat und auch für KMU einsetzbar ist.



Zur Untersuchung des Einflusses von nicht-technischen Einflussfaktoren auf die Verfügbarkeit der Busse werden folgende Bewertungsmaßnahmen eingerichtet:

- Datenerfassung und Auswertung
- Ermittlung relevanter nicht-technischer Einflussfaktoren auf die Verfügbarkeit
- Ermittlung von Verbesserungsmaßnahmen (Als Basis dafür werden aus zurückliegenden BZ-Busprojekten Daten erfasst und ausgewertet)
- Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen
- Abgleich zu Diesel-Struktur
- Kontrolle der Verbesserungsmaßnahmen

