



öffentlich

Beschlussvorlage			
Betreff			
Machbarkeitsstudie Wasserstoffbusse			
Organisation	Bereich/Periode/Jahr/Lfd. Nr./Nachtrag	Datum	lfd. Nr. BPL
AöR	N/VIII/2012/0382	19.11.2012	16

<u>Beratungsfolge</u>	<u>Zuständigkeit</u>	<u>Sitzungstermin</u>	<u>Ergebnis</u>
Ausschuss für Verkehr und Planung der VRR AöR	Kenntnisnahme	06.12.2012	<input type="checkbox"/>

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Verkehr und Planung nimmt den Sachstand zu den Ergebnissen der Machbarkeitsstudie „infrastrukturelle und betriebliche Voraussetzungen für den Einsatz von wasserstoffbetriebenen Bussen im Gebiet des VRR“ zur Kenntnis.

Begründung/Sachstandsbericht:

1) Hintergrund

Der VRR und die Verkehrsunternehmen haben das Ziel, den steigenden Anforderungen an Klimaschutz und Luftreinhaltung gerecht zu werden und den Umweltvorteil des ÖPNV weiter auszubauen. Hierfür spielt die Einführung innovativer und alternativer Antriebstechnologien eine wichtige Rolle.

Das Ziel, die Markteinführung von Dieselhybridbussen zu beschleunigen, wurde erreicht. Da die Hybridtechnologie als Brückenlösung angesehen wird, sollte geprüft werden, wann und unter welchen Voraussetzungen der Einsatz von wasserstoffbetriebenen Bussen mit Brennstoffzellen (Wasserstoffbusse) im VRR realisierbar ist und welche Infrastruktur dafür nötig ist. Hierzu wurde im Februar 2012 eine Machbarkeitsstudie in Auftrag gegeben, die die infrastrukturellen und betrieblichen Voraussetzungen für den Einsatz von wasserstoffbetriebenen

Bussen im Gebiet des VRR prüfte.

2) Methodisches Vorgehen und Schwerpunkte der Machbarkeitsstudie

Die Machbarkeitsstudie wurde an ein Konsortium aus vier Beratungsunternehmen vergeben: SCI Verkehr, agiplan, FCBAT Ulm und PE International. Zum einen wurde auf dem gegenwärtigen Know-how des Konsortiums in diesem Bereich aufgebaut. Zum anderen wurde dieses Know-how erweitert durch die Auswertung relevanter Literatur, die Auswertung von abgeschlossenen und laufenden Wasserstoffbus-Demonstrationsprojekten sowie Interviews mit relevanten Wasserstoff-Produzenten, Tankstellenlieferanten und -betreibern, Busherstellern und Verkehrsunternehmen.

Auf Basis dieser Grundlagen wurden zunächst die vier Bereiche Verfügbarkeit und Technologie von Fahrzeugen, Wasserstofferzeugung und -versorgung, Tankstelleninfrastruktur und betriebliche Infrastruktur und Abläufe untersucht.

Aufbauend darauf wurden verschiedene Szenarien und Geschäftsmodelle für den Einsatz von wasserstoffbetriebenen Linienbussen erarbeitet. Dabei wurden Annahmen zur politischen, wirtschaftlichen und technologischen Situation im Jahr 2025 getroffen und die Realisierungswahrscheinlichkeit maßgeblicher Rahmenbedingungen (Energie-, Umwelt- und Klimapolitik, Finanzsituation im ÖPNV, technologische Entwicklung etc.) abgeschätzt.

Parallel zur Erstellung der Studie wurde im März ein „Beirat Machbarkeitsstudie Wasserstoffbusse VRR“ gegründet, um im Studienverlauf sachverständige Unterstützung aus der Branche und von den VRR-Verkehrsunternehmen zu erhalten. Dem Beirat gehörten an: Herr Husmann VRR AöR, Vertreter von drei Verkehrsunternehmen (Vestische: Herr Schmidt, WSW: Herr Jäger, Herr Meyer; DSW 21: Herr Griebisch als Leiter des KVIV-Arbeitskreises Technik), Herr Jermer, Clustermanager HyCologne, die Projektleiter des Auftragnehmer-Konsortiums sowie Herr Hornig und Herr Vreden als projektbegleitende Mitarbeiter beim VRR.

3) Ergebnisse

Der abschließende Projektbericht wurde dem Beirat am 6. September 2012 in Gelsenkirchen vorgestellt. Im Rahmen der Untersuchung sind alle relevanten Technologiekonzepte betrachtet und mit den Leistungsparametern eines Wasserstoffbusses verglichen worden. Der Bericht schafft insoweit eine breite Beurteilungsgrundlage. Die Ergebnisdarstellung konzentriert sich aber auftragsgemäß auf die Machbarkeit eines Einsatzes von Wasserstoffbussen.

Die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie zeigen, dass ein wirtschaftlicher Betrieb von Wasserstoffbussen heute aufgrund der hohen Investitionskosten noch nicht attraktiv ist. Bis zum Jahr 2025 werden sich die Gesamtkosten für den Einsatz von Diesel- und Brennstoffzellenbussen

jedoch weitgehend anpassen, so das Ergebnis der Gutachter aus den Berechnungen für die Szenarien und Geschäftsmodelle. Es ist davon auszugehen, dass im Jahr 2016 nach Abschluss der aktuell laufenden Demonstrationsprojekte in Köln und Hamburg nochmals verbesserte Wasserstoffbusse als Vorserienfahrzeuge angeboten werden und Serienfahrzeuge ab 2020 verfügbar sind. Dieses Zeitfenster von 2016 bis 2020 könnte bei Vorliegen weiterer Voraussetzungen –Einstieg der Autoindustrie in die Brennstoffzellentechnik- von Verkehrsunternehmen im VRR für ein Erfahrungsprojekt genutzt werden. Ein solches Erfahrungsprojekt sollten nur wenige Verkehrsunternehmen durchführen, die dabei eng kooperieren, z. B. bei der gemeinsamen Nutzung eines Betriebshofs und einer Wasserstoff-Tankstelle, bei der gemeinsamen Qualifizierung der Mitarbeiter etc.

Die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie im Detail werden dem Ausschuss für Verkehr und Planung am 06.12.2012 durch den Gutachter vorgestellt.

4) Handlungsempfehlungen

Der Gutachter empfiehlt dem VRR, die zu einer möglichen Umsetzung (Projektrealisierung) relevanten Schritte fachlich zu begleiten. Hierzu gehört in erster Linie, die Zeit bis zum Jahr 2016 dazu zu nutzen, mit interessierten Verkehrsunternehmen im VRR in die konkretere Planung einzusteigen.

Des Weiteren wird empfohlen, zu prüfen, ob der Einsatz von Wasserstoffbussen im VRR durch vorhandene Fördermaßnahmen des Bundes und/oder des Landes unterstützt werden kann oder ob für dieses Vorhaben ein Förderprogramm neu aufgelegt werden kann. Abschließend kann durch den VRR eruiert werden, welche Kooperationen mit relevanten Partnern wie Tankstellenbetreibern, Stadtwerken oder Energieerzeugern eingegangen werden müssen, um den Einsatz von Wasserstoffbussen zu ermöglichen.

Das weitere Vorgehen wird eng zwischen VRR und den beteiligten Verkehrsunternehmen abgestimmt.