

Kleine Anfrage

der Abg. Gabriele Reich-Gutjahr FDP/DVP

und

Antwort

des Ministeriums für Verkehr

**Brennstoffzellen-Hybridbusse im ÖPNV
der Region Stuttgart**

Kleine Anfrage

Ich frage die Landesregierung:

1. Wie viele Fahrzeuge mit Brennstoffzellen-Hybridantrieb sind im Moment im ÖPNV in der Region Stuttgart in Betrieb?
2. Welche Modellversuche mit Brennstoffzellen-Hybridbussen gab es in der Vergangenheit in der Region Stuttgart?
3. Welche Ergebnisse wurden aus diesen Modellversuchen gewonnen?
4. Wieso wurden die Busse aus den Modellversuchen nicht in den Regelbetrieb überführt?
5. Gab es in anderen Regionen in Baden-Württemberg ähnliche Modellversuche?
6. Wie fielen die Ergebnisse im Vergleich zu den Ergebnissen der Region Stuttgart aus?
7. Wie ist das Tankstellennetz für Brennstoffzellen-Hybridbusse in der Region Stuttgart ausgebaut?
8. Wie in ganz Baden-Württemberg?
9. Wie schätzt sie die Chancen von Brennstoffzellen-Hybridbussen im Vergleich zu Elektrobussen in Bezug auf den Einsatz im ÖPNV der Region Stuttgart ein?

01. 08. 2019

Reich-Gutjahr FDP/DVP

Antwort

Mit Schreiben vom 27. August 2019 Nr. 4-0141.5/499 beantwortet das Ministerium für Verkehr im Einvernehmen mit dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft die Kleine Anfrage wie folgt:

Ich frage die Landesregierung:

1. Wie viele Fahrzeuge mit Brennstoffzellen-Hybridantrieb sind im Moment im ÖPNV in der Region Stuttgart in Betrieb?

Seit Anfang 2014 sind vier mit Brennstoffzellen-Hybridbusse mit einer Länge von 12 Metern bei den Stuttgarter Straßenbahnen AG (SSB) im Linieneinsatz.

2. Welche Modellversuche mit Brennstoffzellen-Hybridbussen gab es in der Vergangenheit in der Region Stuttgart?

Zwischen 2003 und 2005 hatte die SSB AG im Rahmen des europaweiten CUTE-Projekts drei Brennstoffzellenbusse im Linieneinsatz. Fahrzeuge dieses Prototyps von EvoBus wurden in vielen europäischen Städten eingesetzt, die damit an dem europaweiten Erprobungsprojekt teilnahmen. Dessen Ergebnisse sind in die weitere Entwicklung elektrisch angetriebener, hybridisierter Busse von EvoBus (Serieller Dieselhybridbus, serieller Brennstoffzellenhybridbus) eingeflossen.

3. Welche Ergebnisse wurden aus diesen Modellversuchen gewonnen?

Die gewonnenen Ergebnisse beziehen sich auf folgende fünf Bereiche: Den Bus, das Werkstattpersonal, die Werkstatt, die Wasserstoffversorgung und das Fahrpersonal.

Der Bus:

Nach anfänglich kleineren technischen Schwierigkeiten der neu entwickelten Fahrzeuge war deren Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit für die SSB in der Summe zufriedenstellend („zufriedenstellend“ bedeutet hier „zufriedenstellend für Projektfahrzeuge“, aber nicht im direkten Vergleich zu konventionell angetriebenen Bussen).

Das Werkstattpersonal:

Es hat sich gezeigt, dass es sehr wichtig ist, ein gutes und breit angelegtes Qualifizierungskonzept zu erarbeiten und dieses auch nachhaltig, umzusetzen. Als erfolgreich hat sich herausgestellt, vor Ort an dem betreffenden Fahrzeug die Schulungen durchzuführen.

Die Werkstatt:

Die Ausstattung der Werkstatt mit Hocharbeitsständen und Sensoren hat sich bewährt und ist auch Vorbild für die Werkstatt der Omniplus Werkstatt der Fa. Russ in Nürtingen und auch für deren neuen Servicestützpunkt in Esslingen.

Die Wasserstoffversorgung:

Es wurde an zwei Tankstellen getankt, bei der OMV am Flughafen und bei der EnBW am Gaskessel. Aufgrund eines technischen Defekts an der Wasserstofftankstelle der EnBW wurden die Tank- und Brennstoffzellensysteme zweier Busse verunreinigt. Beide Brennstoffzellen-Hybridbusse konnten nach aufwendigen Reinigungsarbeiten und einem Systemtausch wieder in Betrieb genommen werden. Die Erfahrungen haben dazu geführt, dass die SSB AG eine eigene Betriebs-tankstelle baut. Diese basiert nicht auf der 700 bar Pkw-Technik, sondern auf dem Druckniveau 350 bar, das aus der Erdgastechnik abgeleitet wird.

Das Fahrpersonal:

Auch hier hat sich gezeigt, wie wichtig ein Anlaufmanagement zur Einführung einer neuen Technologie ist. Alle Fahrer/-innen wurden und werden in diese Fahrzeuge eingewiesen, „erfahren“ den Umgang mit diesem Bustyp und bekommen auch Hintergrundwissen vermittelt.

Weiterhin ist ein wichtiges Ergebnis, dass die Zuverlässigkeit und Betriebsstabilität der Wasserstoffversorgung eine elementare Rolle für den Betrieb spielt.

4. Wieso wurden die Busse aus den Modellversuchen nicht in den Regelbetrieb überführt?

Nach Projektende wurde die Entscheidung getroffen, die Brennstoffzellenbusse weiter zu betreiben und im regulären Linienbetrieb in Stuttgart einzusetzen. Das ist ein sehr positives Ergebnis, insbesondere da keine weitere Förderung benötigt wurde. Anfang 2014 wurden diese durch neue 12 m lange Brennstoffzellen-Hybridbusse ersetzt. Diese fahren im Regelbetrieb der SSB AG. Damit können weiterhin Erfahrungen gesammelt und der ÖPNV-Betrieb in Stuttgart klimafreundlicher gestaltet werden.

5. Gab es in anderen Regionen in Baden-Württemberg ähnliche Modellversuche?

Seit Mitte des Jahres 2013 werden in Karlsruhe zwei baugleiche Brennstoffzellenbusse im regulären Fahrbetrieb eingesetzt. Bei diesem vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft geförderten Projekt wurde neben der Anschaffung der zwei Fahrzeuge auch der Bau der dazugehörigen Tankstelle auf dem Gelände des KIT finanziell unterstützt. Die Fahrzeuge verkehren als Shuttle zwischen den verschiedenen Universitäts-Standorten und werden im Rahmen des Karlsruher Verkehrsverbundes betrieben.

6. Wie fielen die Ergebnisse im Vergleich zu den Ergebnissen der Region Stuttgart aus?

Bei den in Karlsruhe eingesetzten Bussen handelte es sich um die ersten ausgelieferten Fahrzeuge von EvoBus. Daher traten noch häufiger technische Störungen auf, sodass die Verfügbarkeit der Fahrzeuge anfangs nicht zufriedenstellend war. Nach dieser Anfangsphase wurden auch in Karlsruhe sehr positive Erfahrungen gesammelt, so beispielsweise hinsichtlich des Verbrauchs. Dieser liegt mit sechs bis acht Kilogramm Wasserstoff pro 100 Kilometern deutlich unter den Werksangaben von EvoBus.

7. Wie ist das Tankstellennetz für Brennstoffzellen-Hybridbusse in der Region Stuttgart ausgebaut?

In der Region Stuttgart gibt es aktuell lediglich eine öffentlich zugängliche für Brennstoffzellen-Hybridbusse geeignete 350 bar Wasserstofftankstelle. Diese steht am Flughafen (OMV). Eine weitere soll auf dem Betriebshof der SSB AG entstehen. Diese ist dann nicht öffentlich zugänglich.

8. Wie in ganz Baden-Württemberg?

In ganz Baden-Württemberg gibt es aktuell lediglich zwei öffentlich zugängliche 350 bar Wasserstofftankstellen. Neben der Tankstelle in Stuttgart, gibt es noch eine Tankstelle auf dem Gelände des KIT in Karlsruhe. Zwei weitere nichtöffentlich zugängliche Wasserstofftankstellen befinden sich auf dem Gelände der Daimler AG in Kirchheim unter Teck-Nabern sowie Mannheim.

9. Wie schätzt sie die Chancen von Brennstoffzellen-Hybridbussen im Vergleich zu Elektrobussen in Bezug auf den Einsatz im ÖPNV der Region Stuttgart ein?

Die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie kann im Verkehrssektor, neben dem batterieelektrischen Antrieb und anderen Konzepten wie den synthetischen Kraftstoffen, einen wesentlichen Beitrag für die Zukunft der Automobilwirtschaft leisten. Die Brennstoffzelle ist der ideale Antrieb insbesondere für größere und schwerere Fahrzeuge in Abhängigkeit von dem einzelnen Anwendungsfall zum Beispiel für Langstreckenfahrzeuge, Transporter, Busse, Nutzfahrzeuge und Züge.

Aus diesem Grund haben die Stadt Stuttgart, EvoBus und die SSB AG im Juli 2018 einen gemeinsamen LOI unterzeichnet, um schnellstmöglich weitere Brennstoffzellen-Hybridbusse in Stuttgart in den Einsatz zu bringen.

Die Strategien zur Weiterentwicklung der Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Technologie werden aktuell im Rahmen des Strategiedialogs Automobilwirtschaft (SDA) gemeinsam mit der Wirtschaft und Forschung entwickelt und abgestimmt. In der Säule Energie widmet sich die Arbeitsgruppe 3 „Wasserstoff und Brennstoffzelle“ u. a. der Entwicklung einer Strategie für die nächsten Jahre. Um der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie als Antriebssystem zum technologischen und ökonomischen Durchbruch zu verhelfen, werden im Rahmen des SDA insbesondere in der AG 3 des Themenfeldes Energie weitere Projekte zum Aufbau einer Nutzfahrzeug- und Businfrastruktur initiiert. Die Arbeitsgruppe begleitet derzeit die Erstellung von Studien, bei denen in fünf Städten (Heidelberg, Konstanz, Offenburg, Waiblingen und Freiburg) Konzepte für einen emissionsfreien ÖPNV auf Basis der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie entwickelt werden sollen. Die Studien sollen bis Ende dieses Jahres vorliegen.

In Vertretung

Lahl

Ministerialdirektor