

Schriftliche Kleine Anfrage

des Abgeordneten Ole Thorben Buschhüter (SPD) vom 24.01.13

und Antwort des Senats

Betr.: Erprobung von Elektrobussen im HVV

Der Senat hat sich in seinem Arbeitsprogramm vom 10. Mai 2011 zum Ziel gesetzt, „ab 2020 ausschließlich emissionsfreie Busse anzuschaffen.“ Während die HOCHBAHN Brennstoffzellenbusse, Brennstoffzellenhybridbusse und Dieselhybridbusse erprobt, testen die KViP und die VHH rein batteriebetriebene Busse im Linienbetrieb.

Die KViP, eine Beteiligungsgesellschaft der VHH, testet seit August 2012 den EURABUS 600 im Praxiseinsatz. Hierbei handelt es sich um einen chinesischen Elektrobuss, der von der Firma EURACOM GmbH für den deutschen Markt umgebaut wurde. Seit dem 1. Oktober 2012 war zudem ein Elektrobuss als Versuchsfahrzeug zur Erprobung bei der VHH. Das aus Tschechien stammende Fahrzeug mit der Bezeichnung „SOR EBN 10,5“ wurde für etwa vier Wochen in Bergedorf im Fahrgasteinsatz (StadtBus-Linie 135) getestet.

Vor diesem Hintergrund frage ich den Senat:

Der EURABUS 600 ist ein Gemeinschaftsprodukt chinesischer Unternehmen und der deutschen Firma EURACOM Group GmbH (Spezialfahrzeugbau) aus Berlin. Er wurde so entwickelt, dass er für den deutschen/europäischen Markt zulassungsfähig ist und enthält entsprechend auch deutsches Know-how sowie Komponenten aus deutscher Produktion. Die Zulassung erfolgte über den TÜV Rheinland noch in China.

Dies vorausgeschickt, beantwortet der Senat die Fragen auf Grundlage von Auskünften der Kreisverkehrsgesellschaft in Pinneberg mbH (KViP), der Verkehrsbetriebe Hamburg-Holstein AG (VHH) sowie der Hamburger Hochbahn AG (HOCHBAHN) wie folgt:

A. EURABUS 600

1. Durch welche technischen Eigenschaften zeichnet sich der EURABUS 600 aus?

Der EURABUS 600 zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Voll batterieelektrisch und emissionsfrei
- ÖPNV-tauglich mit einer in Zhuhai/China mehr als sechs Jahre erprobten Technik
- Chinesische Bus- sowie Elektro- und Batterietechnik, wesentliche Komponenten aus deutscher Produktion (Achsen, Lenkung et cetera)
- Sichere und ungefährliche Lithium-Eisen-Phosphat-Batterien
- Attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis.

2. *Wie ist die Erprobung des EURABUS 600 bislang verlaufen, wann soll sie enden?*

Der Bus ist seit Mitte Mai 2012 in Deutschland und hat einen derzeitigen Tachostand von rund 8.000 km, davon circa 6.500 km Überland-, Vorführ- und Ausbildungs-/Schulungsfahrten.

Der Linieneinsatz wurde Anfang September 2012 begonnen. Die Messelektronik zur neutralen Erfassung aller Verbrauchsdaten (Fahrzeugantrieb und Komponenten) für die wissenschaftliche Begleitung durch die Fachhochschule (FH) Kiel wurde in der vierten Kalenderwoche 2013 eingebaut. Damit hat auch der regelmäßige Linieneinsatz begonnen; dieser wird voraussichtlich im Juni/Juli 2013 enden.

3. *Wie viele Kilometer hat der EURABUS 600 bislang im Fahrgasteinsatz zurückgelegt?*

Der EURABUS 600 hat circa 1.500 km zurückgelegt, jedoch ohne messtechnische Dokumentation.

4. *Wie viel beträgt der Energieverbrauch des EURABUS 600 im Linienbetrieb in kWh/km?*

Der Energieverbrauch beträgt pro Kilometer circa 1 kWh.

5. *Wie viel beträgt im Linienbetrieb die Reichweite des EURABUS 600 mit einer Batterieladung? Inwieweit ist dies für übliche tägliche Umläufe ausreichend?*

Mit dem aktuellen Batteriesatz (630 Amperestunden (Ah)) beträgt die Reichweite mehr als 200 km. Leistungsfähigere Batterien (700 Ah) für circa 230 bis 240 km werden ab März 2013 eingesetzt. Damit soll der Bus alle Umläufe der KViP leisten können.

6. *Wie viel beträgt die Ladezeit für eine Batterieladung? Wie viel beträgt die voraussichtliche Lebenszeit der Batterien?*

Die übliche Ladezeit beträgt – je nach Restladung – vier bis sechs Stunden und wird in der Regel nachts durchgeführt. Technisch möglich sind auch Schnellladungen (circa eineinhalb Stunden).

Vom Hersteller garantiert sind 2.000 Ladezyklen; bei täglicher Ladung wären das mehr als fünf Jahre. Im Busbetrieb von Zhuhai fahren Busse mit diesen Batterien bereits im sechsten Jahr.

7. *Inwieweit wurden bei niedrigen Temperaturen Probleme mit den Batterien des EURABUS 600 festgestellt? Wie erfolgt bei niedrigen Temperaturen die Heizung im Bus?*

Bei den bisherigen Wintertemperaturen konnten bei der KViP bislang keine Probleme festgestellt werden. Nach den Messungen im Klimalabor der chinesischen Batteriehersteller beginnen Leistungseinschränkungen unterhalb von -10 Grad Celsius; bei -20 Grad Celsius sind 10 Prozent Leistungsminderung zu erwarten. Die kombinierte energiesparende Wärmepumpen-Klimaanlage/Heizung läuft im Kühl- und Heizbetrieb bisher zufriedenstellend.

8. *Wie viel betragen die Anschaffungs- und Betriebskosten des EURABUS 600 im Vergleich zu vergleichbaren Diesel-, Dieselhybrid- und Brennstoffzellenhybridbussen?*

Die folgenden Anschaffungs- und Betriebskosten für Dieselbus und EURABUS 600 beruhen auf Erfahrungen und Hochrechnungen der KViP sowie Praxiserfahrungen aus China.

	Anschaffungspreis	Betriebskosten, gerechnet auf 10 Jahre bei 60.000 km Jahresfahrleistung
Dieselbus „Citaro“ (Euro 6)	ca. 275.000 €	~ 540.000 - 580.000 €
EURABUS 600	ca. 400.000 €	~ 480.000 €

Nach Angaben der HOCHBAHN handelt es sich bei den genannten Fahrzeugen mit neuartigen Antriebstechniken um Erprobungsfahrzeuge, bei denen Erkenntnisse zur grundsätzlichen Eignung für den Verkehr erst gewonnen werden sollen. Insoweit liegen für die Dieselhybrid- und Brennstoffzellenhybridbusse derzeit keine validen Schätzungen über zukünftige Kosten vor.

9. *Welches (Zwischen-)Fazit zieht die KViP aus der Erprobung des EURA-BUS 600?*

Der Aufsichtsrat der KViP will im Herbst 2013 auf der Basis des Berichts der wissenschaftlichen Begleitung der FH Kiel über die Beschaffung von Elektrobussen entscheiden. Mit Sicht auf positive Erfahrungen aus der Erprobung werden die Vorkehrungen für den Ausbau der elektrischen Lademöglichkeiten auf dem Betriebshof in Uetersen begonnen. Die Weiterentwicklung des Busses und der Batterien in China werden von der KViP positiv bewertet.

B. SOR EBN 10,5

1. *Durch welche technischen Eigenschaften zeichnet sich der SOR EBN 10,5 aus?*

Der SOR EBN 10,5 ist ein rein batteriebetriebener Linienbus mit 10,5 Meter Länge. Er verfügt über eine Normal- und eine Schnellladevorrichtung.

2. *Von wann bis wann erfolgte die Erprobung des SOR EBN 10,5 und wie ist sie verlaufen?*

Der Erprobungszeitraum dauerte vom 1. bis zum 30. Oktober 2012. Die Erprobung verlief erfolgreich; das Fahrzeug hat die vorgegebenen Dienste ohne Ausfall leisten können.

3. *Wie viele Kilometer hat der SOR EBN 10,5 im Fahrgasteinsatz zurückgelegt?*

Während des Tests hat der Bus 1.548 km überwiegend im Fahrgasteinsatz zurückgelegt.

4. *Wie viel beträgt der Energieverbrauch des SOR EBN 10,5 im Linienbetrieb in kWh/km?*

Während des Tests der VHH hat der Bus pro Kilometer 0,88 kWh verbraucht.

5. *Wie viel beträgt im Linienbetrieb die Reichweite des SOR EBN 10,5 mit einer Batterieladung? Inwieweit ist dies für übliche tägliche Umläufe ausreichend?*

Abhängig von zusätzlichen Stromverbrauchern wie Licht und Lüftung hält die VHH mit diesem Fahrzeug eine Reichweite von 160 Kilometern ohne Nachladung für sicher realisierbar. Ein Teil der bestehenden Umläufe sind kürzer als 160 Kilometer; in der Regel reicht für diese Umläufe aber ein Fahrzeug mit 10,5 Meter Länge nicht aus.

6. *Wie viel beträgt die Ladezeit für eine Batterieladung? Wie viel beträgt die voraussichtliche Lebenszeit der Batterien?*

Die Ladezeit beträgt siebeneinhalb bis acht Stunden, wobei die Schnellladung nicht getestet wurde. Als Lebensdauer werden vom Hersteller 3.000 Ladezyklen angegeben.

7. *Inwieweit wurden bei niedrigen Temperaturen Probleme mit den Batterien des SOR EBN 10,5 festgestellt? Wie erfolgt bei niedrigen Temperaturen die Heizung im Bus?*

Bei Temperaturen über 0 Grad Celsius gab es im Rahmen der Erprobung keine Probleme. Die VHH hat bei niedrigeren Temperaturen nicht getestet. Laut Angabe des Herstellers treten auch bei niedrigeren Temperaturen keine Probleme auf. Das Fahrzeug verfügt über eine Diesel-Zusatzheizung.

8. *Wie viel betragen die Anschaffungs- und Betriebskosten des SOR EBN 10,5 im Vergleich zu vergleichbaren Diesel-, Dieselhybrid- und Brennstoffzellenhybridbussen?*

Die VHH wartet auf ein Angebot des Herstellers, um einen Vergleich mit Dieselnbussen anstellen zu können, deshalb ist derzeit kein Vergleich möglich. Im Übrigen siehe Antwort zu A. 8.

9. *Welches Fazit zieht die VHH aus der Erprobung des SOR EBN 10,5?*

Der Einsatz eines Batteriebusses ist betrieblich realisierbar. Das weitere Vorgehen hängt von der abschließenden Bewertung der wirtschaftlichen Aspekte ab.