

18. Wahlperiode

Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten **Frank Scholtysek (AfD)**

vom 22. Januar 2019 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 23. Januar 2019)

zum Thema:

Gasbusse vs. Elektrobusse vs. Dieselmotoren

und **Antwort** vom 08. Februar 2019 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 13. Feb. 2019)

Senatsverwaltung für
Umwelt, Verkehr und Klimaschutz

Herrn Abgeordneten Frank Scholtysek (AfD)
über

den Präsidenten des Abgeordnetenhauses von Berlin
über Senatskanzlei - G Sen -

A n t w o r t
auf die Schriftliche Anfrage Nr. 18/17601
vom 22. Januar 2019
über Gasbusse vs. Elektrobusse vs. Dieselsebusse

Im Namen des Senats von Berlin beantworte ich Ihre Schriftliche Anfrage wie folgt:

Die Schriftliche Anfrage betrifft Sachverhalte, die der Senat nicht aus eigener Zuständigkeit und Kenntnis beantworten kann. Er ist gleichwohl bemüht, Ihnen eine Antwort auf Ihre Anfrage zukommen zu lassen und hat daher die Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) AöR um Stellungnahme gebeten, die von dort in eigener Verantwortung erstellt und dem Senat übermittelt wurde. Sie wird in der Antwort an den entsprechend gekennzeichneten Stellen wiedergegeben.

Frage 1:

Gibt es bereits eine vorhandene Infrastruktur, die die BVG für die Betankung von Gasbussen nutzen könnte? Wenn nicht, mit welchen Investitionskosten wäre der Tankstellenbau für die BVG verbunden?

Antwort zu 1:

Hierzu berichtet die BVG:

„Es gibt keine vorhandene Infrastruktur, die für den Busbetrieb genutzt werden kann. Die BVG hat im Zuge einer Markterkundung 2017 die Errichtung einer Erdgas- (CNG) Tankstelle durch einen externen Anbieter untersucht. Bei einer Kostenabrechnung über den kg-Preis würde der Aufbau einer CNG-Tankstelle zu erheblichen Mehrkosten im Vergleich zum Dieselmotorbetrieb führen. Zudem würde der Bau drei Jahre in Anspruch nehmen.“

Frage 2:

Wer müsste die Kosten der neuen Infrastruktur tragen?

Antwort zu 2:

Hierzu berichtet die BVG:

„Es gibt keine Vereinbarung zu Kosten für Gasbusinfrastruktur zwischen der BVG und dem Land Berlin.“

Frage 3:

Mit welchen Mehrkosten ist bei den betrachteten Alternativen (Gas, Batterie-Overnight, Batterie-Opportunity) im Vergleich zu Diesel zu rechnen unter Berücksichtigung aller Kosten (Fahrzeugbeschaffung, -betrieb, -wartung; Infrastruktur und externe Umweltkosten)?

Antwort zu 3:

Hierzu berichtet die BVG:

„Elektrobusse kosten derzeit im Vergleich zu Dieseln den doppelten Preis. Zu den Betriebskosten können keine fundierten Aussagen getroffen werden, weil noch keine Erfahrungen mit den neuen E-Fahrzeugen vorliegen. Es ist aber davon auszugehen, dass die Energiekosten und Wartungskosten von Elektrobussen wegen fehlender mechanischer Verschleißteile niedriger ausfallen.“

Mit Einführung der Euro-6-Norm ist der Dieseln genauso sauber wie ein CNG-Bus. In der folgenden, von der BVG übermittelten Tabelle sind die Daten zur Emission von CO₂, NO_x und Kraftstoffverbrauch zusammengestellt. Berücksichtigt werden muss, dass hier für CNG-Busse nur Literaturwerte zur Verfügung stehen. Die Erfahrung mit Messungen im Berliner Straßenverkehr hat gezeigt, dass hier die Fahrbedingungen oft besonders anspruchsvoll sind, so dass in Berlin gemessene Werte oft etwas höher liegen als aus der Literatur entnommene Werte. Die CO₂-Bilanz bei CNG-Bussen lässt sich durch Verwendung von Biomethan verbessern. Derzeit beträgt der Anteil von Biogas im Erdgasnetz allerdings nur 1 % (Bundesnetzagentur: Monitoring-Bericht 2018). Dagegen erreichte der Anteil regenerativ erzeugten Stroms im Jahr 2017 circa 36 % der Netto-Stromerzeugung (Bundesnetzagentur: Monitoring-Bericht 2018).

Tabelle 1: Vergleich der Emissionen und des Kraftstoffverbrauchs für Diesel- und CNG-Busse des Abgasstandards Euro 6

	Neue Euro 6-Busse (Neufahrzeuge EvoBus) 12 Meter Diesel Straßenmessung Berlin	Euro 6 12 Meter CNG (Erdgas) Literaturwert
CO ₂	1400 g/km	1400 bis 1800 g/km
NO _x	0,31 g/km	0,25 - 0,4 g/km
Kraftstoffverbrauch	ca. 45 Liter pro 100 km	ca. 55 kg pro 100 km = 71 Liter pro 100 km (energetisches Dieseläquivalent)

Frage 4:

Im Jahr 2017 erfolgte bei der BVG ein Vergleichstest zwischen Erdgas- und Dieseln. Unter welchen Bedingungen wurden welche Parameter der jeweiligen Busse aufgenommen und analysiert? Liegt ein Ergebnisprotokoll für den Vergleich vor? Wenn ja, wo ist dieses einsehbar?

Antwort zu 4:

Hierzu berichtet die BVG:

„Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie wurde der Kraftstoffverbrauch von vier CNG-Bussen unterschiedlicher namhafter Hersteller jeweils zwei Wochen im Linienbetrieb einer anspruchsvollen innerstädtischen Linie gemessen und mit dem Verbrauch eines vergleichbaren Dieseln-Euro VI-Fahrzeugs auf der gleichen Linie und im gleichen Zeitraum verglichen. Der Versuch hat gezeigt, dass CNG-Fahrzeuge in der Berliner Verkehrspraxis höhere Verbräuche als vom Hersteller angegeben aufweisen.“

Frage 5:

Wie hoch ist die technische Verfügbarkeit bei Dieselbussen und den bisher eingesetzten Batteriebusen im Gesamtsystem (Fahrzeug und Infrastruktur)?

Antwort zu 5:

Ich verweise dazu auf die Schriftliche Anfrage 18/12126 (Gunnar Lindemann, AfD), unter Frage 2 wurde das schon einmal beantwortet. Die bisher im Rahmen dieses Forschungsprojektes beschafften Busse lassen sich in Bezug auf die Verfügbarkeit naturgemäß nicht mit Serienfahrzeugen vergleichen.

Frage 6:

Werden die aktuellen Batteriebusse mit Strom oder Heizöl (Dieselbrenner) beheizt? Liegen für die letzte Variante Emissionsbilanzen für CO₂ und Stickoxide vor?

Frage 7:

Wie viele zusätzliche Ersatz-Batteriebusse müssten beschafft werden, wenn durch die elektrische Beheizung die Batteriekapazität verringert wird und durch die daraus resultierende geringere Zuladung weniger Fahrgastkapazität entsteht?

Antwort zu 6 und zu 7:

Hierzu berichtet die BVG:

„Aktuelle E-Busse sind mit einer Diesel-Zusatzheizung ausgestattet (aufgrund von Reichweite).

Die derzeit auf der Linie 204 eingesetzten E-Busse haben sowohl eine vollelektrische Heizung als auch eine vollelektrische Klimaanlage. Die geplanten Elektro-Gelenkombusse mit Gelegenheitsladung sind ebenfalls vollelektrisch. Aktuell haben Depotlader mit rein elektrischer Heizung eine geringe Reichweite. Deshalb sind derzeit für die BVG nur Depotlader mit Diesel-Zusatzheizung für den Betrieb geeignet.“

Es wäre aus Effizienzgründen auch nicht sinnvoll, die Zuladung und Fahrgastkapazität durch zusätzliche, schwere Batterien einzuschränken, um die benötigte Batteriekapazität auf die nur wenigen Tagen mit extremer Wetterlage auszulegen.

Frage 8:

Es besteht allgemeiner Konsens, dass die aktuelle Li-Ionen Batterietechnologie technisch nicht wettbewerbsfähig ist und nicht sein wird hinsichtlich Reichweite, Heizleistung und Fahrgastkapazität eines Diesel- oder Gasbusses. Gibt es bei der BVG eine Strategie zu einer ausgereiften Nachfolgetechnologie? Wenn ja, welche?

Antwort zu 8:

Hierzu berichtet die BVG:

„Das Land Berlin und die BVG haben sich darauf verständigt, dass die Elektrifizierung bei der Umstellung der Flotte aktuell die beste Möglichkeit bietet, einen lokal emissionsfreien öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) zu realisieren.

Mit dem Einsatz von CNG-Bussen könnten zwar aktuelle Luftreinhaltevorgaben eingehalten werden. Für den kurzfristigen Horizont bietet der Einsatz von modernen Euro

VI-Bussen und Bussen mit SCR-Filter jedoch eine wirtschaftlichere Einhaltung lokaler Emissionsgrenzen. CNG-Busse sind auf Grund ihrer lokalen Emissionen in der mittel- bis langfristigen Zielstellung keine Lösung. Die BVG beobachtet technologieoffen und kontinuierlich Entwicklungen, die einen lokal emissionsfreien ÖPNV ermöglichen, z.B. Depot-, Gelegenheits-, Streckenlader und Wasserstoffbrennstoffzelle. Derzeit bieten Elektrobusse eine Perspektive zur Erreichung der lokalen und globalen Klimaschutzziele. E-Busse sind zu 100 Prozent lokal emissionsfrei und machen die BVG nachhaltig unabhängig von fossilen Rohstoffen.“

Berlin, den 08.02.2019

In Vertretung

Ingmar Streese
Senatsverwaltung für
Umwelt, Verkehr und Klimaschutz