

18. Wahlperiode

## Schriftliche Anfrage

der Abgeordneten **Bettina Domer (SPD)**

vom 12. Dezember 2019 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 12. Dezember 2019)

zum Thema:

**Elektrifizierung der Busflotte der BVG –  
Testbetrieb eines E-Doppelgelenkbusses auf der Spandauer Linie M32 schnell  
ermöglichen?**

und **Antwort** vom 23. Dezember 2019 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 30. Dez. 2019)

Senatsverwaltung für  
Umwelt, Verkehr und Klimaschutz

Frau Abgeordnete Bettina Domer (SPD)  
über  
den Präsidenten des Abgeordnetenhauses von Berlin

über Senatskanzlei - G Sen -

**A n t w o r t**  
**auf die Schriftliche Anfrage Nr. 18/21896**  
**vom 12. Dezember 2019**  
**über Elektrifizierung der Busflotte der BVG – Testbetrieb eines E-**  
**Doppelgelenkbusses auf der Spandauer Linie M32 schnell ermöglichen?**

---

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

Frage 1:

Ist es richtig, dass eine Machbarkeitsstudie jüngst zu dem Schluss kam, dass der Testbetrieb eines elektrischen BVG-Doppelgelenkbusses mit Streckenladung am Besten in Spandau auf der Linie des M32 getestet werden kann?

Antwort zu 1:

Im untersuchten Spandauer Netz bietet sich diese Linie besonders an.

Frage 2:

Welche Faktoren haben die Linie M32 für den Testbetrieb eines elektrischen Busses mit Streckenladung laut den Ergebnissen der Machbarkeitsstudie besonders prädestiniert?

Antwort zu Frage 2:

Die Linie M32 bietet folgende Vorteile:

- Nachfragestarke Linie mit hohem Fahrgastaufkommen, die bereits heute mit großen Fahrzeugen in dichter Taktfolge bedient wird.
- Für die Linie werden weitere Fahrgaststeigerungen erwartet, denen besser durch den Einsatz größerer Fahrzeuge, als durch noch dichteren Takt begegnet werden kann.
- Die Linie M32 eignet sich gut für Streckenladung, weil es eine Linie mit einer Stammstrecke und verschiedenen Ästen ist, so dass die Installation der

Ladeinfrastruktur entlang der von allen Fahrzeugen befahrenen Stammstrecke besonders effizient ist.

- Entlang der M32 gibt es keine konkurrierenden Straßenbahnplanungen.
- Die Entfernung zum Betriebshof ist gering.

Frage 3:

Welche planerischen, haushälterischen und organisatorischen Voraussetzungen müssen seitens der BVG, dem Bezirk und der Senatsverwaltung vorliegen, um den Hybrid-O-Bus schnell in Spandau zu testen, wie es im Nahverkehrsplan 2019-2023 vorgesehen ist?

Frage 5:

Welche Maßnahmen wird die Senatsverwaltung gemeinsam mit dem Bezirk Spandau und der BVG durchführen, um diese Teststrecke so schnell wie möglich zu realisieren?

Antwort zu 3 und 5:

Es sind aufbauend auf die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie die Implementierung der Fahrleitungsinfrastruktur, die Anpassung von Haltestellenlängen und die Anpassung des Betriebshofs Spandau zu planen. Für den Bau der Fahrleitungsinfrastruktur im öffentlichen Straßenland des Bezirkes ist ein Planfeststellungsbeschluss erforderlich.

Für die Finanzierung des Baus der Infrastruktur und der Anschaffung von Fahrzeugen ist die Inanspruchnahme von Fördermöglichkeiten des Bundes notwendig. Die Umsetzung des Vorhabens steht somit unter dem Vorbehalt der Verfügbarkeit ausreichender Finanzmittel.

Frage 4:

Welche Potentiale ergeben sich im Hinblick auf die jüngst im Senat beschlossene Klimanotlage durch den Betrieb von elektrischen Bussen mit Aufladung während der Fahrt?

Antwort zu 4:

Elektrobusse sind generell lokal emissionsfrei und zudem sehr energieeffizient. Da die Streckenlader-Technologie zudem das Aufladen der Batterie während der Fahrt ermöglicht, entfallen gesondert zu planende Standzeiten für den Ladevorgang, weshalb kein zusätzlicher Fahrzeug- und Fahrpersonalbedarf entsteht. Darüber hinaus sind Streckenlader relativ ressourcenschonend, da sie vergleichsweise kleine Batterien benötigen.

Frage 6:

Welche Anschaffungskosten hat ein elektrisch betriebener Doppelgelenkbus im Vergleich zu einem Hybrid, einem Diesel, einen mit Erdgasantrieb und einem Doppelgelenkbus mit Wasserstoffantrieb?

Antwort zu 6:

In der Machbarkeitsstudie zum Streckenlader-Betrieb in Berlin-Spandau wird angenommen, dass die Anschaffungskosten eines Streckenlader-Doppelgelenkbusses bei ca. 1,3 Mio. EUR liegen.

Diese Fahrzeuggröße ist mit dem Ziel eines lokal emissionsfreien Nahverkehrs nicht mit einem Hybrid-, Diesel- oder Erdgasantrieb vereinbar, weshalb diese Antriebe in der Machbarkeitsstudie auch nicht betrachtet wurden. Wasserstoffantrieb ist für diesen Fahrzeugtyp zurzeit nicht am Markt verfügbar und weist zudem generell eine schlechte Primärenergieeffizienz auf.

Frage 7:

Welche Betriebskosten hat ein elektrisch betriebener Doppelgelenkbus im Vergleich zu einem mit Dieselantrieb, Erdgasantrieb und einem mit Wasserstoffantrieb?

Antwort zu 7:

Die Machbarkeitsstudie hat ermittelt, dass die Betriebskosten für den Betrieb des gesamten Spandauer Busnetzes mit Elektrobussen vergleichbar sind mit den Kosten für den Betrieb mit Dieseln. Im Nahverkehrsplan wurden verschiedene Antriebsenergien und deren spezifischen Vor- und Nachteile bereits ausführlich erörtert. Ein Vergleich der Betriebskosten zu Erdgasantrieb oder zu Wasserstoffantrieb war daher nicht Bestandteil der Machbarkeitsstudie für den Streckenlader.

Frage 8:

Wie sieht die CO<sub>2</sub>-Bilanz von elektrischen, hybriden, dieselgetriebenen, erdgasgetriebenen und wasserstoffgetriebenen Bussen aus?

Antwort zu 8:

Die Machbarkeitsstudie hat ermittelt, dass der Einsatz von Elektrobussen im Spandauer Busnetz die CO<sub>2</sub>-Emissionen gegenüber dem Einsatz von Dieseln über die gesamte Nutzungsdauer wie folgt reduzieren kann:

Elektrobustechnologievariante	Reduzierung CO <sub>2</sub> ggü. Diesel
Elektrobus (Depotlader)	um mindestens -88 %
Elektrobus (Gelegenheitslader)	um mindestens -91 %
Elektrobus (Streckenlader)	um mindestens -94 %
Annahmen: -Verwendung von Ökostrom, wie bei der BVG derzeit der Fall -CO <sub>2</sub> -Emissionen für die Herstellung der Infrastruktur sind nicht berücksichtigt.	

Fahrzeuge mit einem Hybrid-, Diesel- oder Erdgasantrieb sind nicht mit dem Ziel eines lokal emissionsfreien Nahverkehrs vereinbar und wurden deshalb in dieser Machbarkeitsstudie nicht betrachtet. Zur CO<sub>2</sub>-Bilanz von Wasserstoffbussen liegen keine spezifischen Daten vor, weil sie von der standortspezifischen Auslegung des Versorgungs- und Produktionskonzeptes abhängig sind.

Frage 9:

Sind geeignete E-Busse für den beabsichtigten Testbetrieb mit Streckenladung innerhalb des europäischen Marktes verfügbar und ohne weiteres beschaffungsfähig?

Antwort zu 9:

Die europäischen Hersteller Hess, Van Hool und Solaris bieten Streckenlader-Busse inkl. Doppelgelenkbusse an. Im Segment des Gelenkbusse bieten zudem die Hersteller Iveco und SOR Streckenlader an.

Berlin, den 23.12.2019

In Vertretung

Ingmar Streese  
Senatsverwaltung für  
Umwelt, Verkehr und Klimaschutz