

Sitzung vom 23. Oktober 2019

**928. Anfrage (Umstellung der Buslinien des ZVV auf CO<sub>2</sub>-arme Antriebstechnik)**

Kantonsrat Farid Zeroual, Adliswil, sowie die Kantonsrätinnen Ruth Ackermann, Zürich, und Yvonne Bürgin, Rüti, haben am 1. Juli 2019 folgende Anfrage eingereicht:

Innerhalb des ZVV haben elektrisch betriebene Transportsysteme den grössten Anteil am Gesamtenergieverbrauch. Dies vor allem aufgrund des gut ausgebauten S-Bahnnetzes sowie Trams und Trolleybussen in den Städten Winterthur und Zürich. Rund ein Drittel des Energieverbrauches entfällt jedoch auf den Betrieb der Dieselbusse. Somit ist der Strassen-ÖV auf dem Gebiet des Kantons Zürich ein beachtlicher Emittent von CO<sub>2</sub>, verursachen doch Dieselbusse den Hauptanteil von CO<sub>2</sub>-Emissionen innerhalb des ZVV.

Der Kantonsrat hat betreffend der Grundsätze über die mittel- und langfristige Entwicklung von Angebot und Tarif im öffentlichen Personenverkehr am 5. März 2018 zum Thema Ökologie Folgendes beschlossen.

«Der Energieverbrauch und Schadstoffausstoss pro Personenkilometer werden gesenkt. Die Beschaffung von umweltfreundlichen und energieeffizienten Fahrzeugen (Hybridbusse und Trolleybusse), die dem neuesten Stand der Technik und dem Einsatzzweck bestmöglich entsprechen, wird unter Berücksichtigung eines angemessenen Kosten-Nutzen-Verhältnisses gefördert.»

Wie der ZVV planen auch viele Schweizer Städte – im Einklang mit der Energiestrategie des Bundes – die mittelfristige Ablösung von Dieselbussen. In den letzten Jahren hat die Entwicklung von umweltfreundlichen Bussen, vorab von Elektrobussen mit Batterien, grosse Fortschritte gemacht. Ein wesentlicher Grund ist, dass man im ÖV das geforderte Leistungsprofil im Busbetrieb gut kennt und sich somit die Batterien passend dimensionieren lassen. Elektro-, Hybrid- und Brennstoffzellenbusse sind leise, verursachen weniger Schadstoffe aus und stossen einen Bruchteil des CO<sub>2</sub>-Ausstosses eines Dieselbusses aus.

Die Verkehrsbetriebe Zürcher Oberland VZO haben in den Jahren 2011 bis 2017 im Rahmen eines Langzeittests den Einsatz von Hybrid-Bussen erprobt.

Als positive Erkenntnisse haben sich eine deutliche Reduktion des Dieserverbrauchs und somit Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses bestätigt. Leider zeigten sich auch negative Erkenntnisse wie deutlich häufigere Ausfälle aus technischen Gründen sowie deutlich höhere Instandhaltungs- und Instandsetzungskosten. Deshalb haben die VZO aus wirtschaftlichen und betrieblichen Gründen entschieden, den Test nach sechs Jahren abzubrechen.

Die grosse Herausforderung besteht folglich nicht primär in der Technik, sondern in der Finanzierung. Da die Technik relativ neu ist und erst kleine Stückzahlen hergestellt werden, sind die Kosten pro Fahrzeug noch deutlich höher als die eines Dieselbusses. Zudem braucht es auch neue Lade- oder Tankinfrastrukturen.

Soll nun im Kanton Zürich eine Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses per 2030 umgesetzt werden, können die Marktverantwortlichen Unternehmen MVU des ZVV einen beachtlichen Beitrag leisten.

Die erforderliche Umstellung der Flotte wird zu zusätzlichen Investitionen in Fahrzeuge und Infrastrukturen führen. Daher ist für die Umstellungsphase von steigenden Kosten für Abschreibungen und Unterhalt auszugehen.

Aus diesem Grunde bitten wir den Regierungsrat um die Beantwortung folgender Fragen:

1. Welche Erkenntnisse lassen sich aus dem Langzeittest der VZO für eine Umstellung der Antriebstechnik bei den Busbetrieben im gesamten ZVV gewinnen?
2. Wie hat sich der Einsatz neuer Antriebstechniken auf die Betriebsstabilität und Kundenzufriedenheit ausgewirkt?
3. Welche Strategie verfolgt der Regierungsrat im Hinblick auf die Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses im ÖV?
4. Welche Massnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion lassen sich im Rahmen der regulären Flottenerneuerung umsetzen?
5. Welche finanziellen Auswirkungen auf die Betriebskosten und Ticketpreise wird eine Umstellung auf CO<sub>2</sub>-armen ÖV in den kommenden Jahren haben?
6. Sieht der Regierungsrat den Einsatz von Fördermitteln vor, falls die Umstellung auf CO<sub>2</sub>-arme Mobilität im ÖV zu höheren Kosten führen wird?

Auf Antrag der Volkswirtschaftsdirektion

beschliesst der Regierungsrat:

I. Die Anfrage Farid Zeroual, Adliswil, Ruth Ackermann, Zürich, und Yvonne Bürgin, Rüti, wird wie folgt beantwortet:

Zu Fragen 1 und 2:

Die ersten zwei Hybridbusse im Zürcher Verkehrsverbund (ZVV) wurden für Langzeittests bei den Verkehrsbetrieben Zürichsee und Oberland (VZO) und den Verkehrsbetrieben Glattal (VBG) ab 2011 im regulären Betrieb eingesetzt. Die Fahrzeuge bewährten sich insbesondere in Bezug auf die Senkung des Treibstoffverbrauchs. Gegenüber konventionellen Dieselnissen konnten bis zu 30% Dieseltreibstoff eingespart werden. Die Fahrzeuge wiesen gegenüber Dieselnissen allerdings etwas mehr Ausfalltage auf, die aber nicht nur auf die Hybridtechnik zurückzuführen sind, sondern auch auf Störungen bei den Türen oder den Klimaanlageanlagen sowie auf längere Reparaturzeiten beim Hersteller. Die Fahrzeuge konnten ausserdem nicht auf allen Buslinien uneingeschränkt eingesetzt werden, meist aufgrund der Topografie. Fahrgäste sowie Anwohnerinnen und Anwohner bewerteten die Hybridfahrzeuge insgesamt positiv, da diese teilweise elektrisch fahren und dadurch weniger Lärm verursachen.

Die Hybridbusse werden von den Fahrzeugherstellern als Übergangslösung bzw. als Brückentechnologie zu den Batteriebusen betrachtet. Deshalb sind nur wenige Produkte am Markt vorhanden, die ein angemessenes Kosten-Nutzen-Verhältnis aufweisen und bei den Treibstoffeinsparungen überzeugen können. Auch sind wegen der Einstufung als Brückentechnologie keine wesentlichen Entwicklungssprünge mehr zu erwarten.

Zurzeit werden im ZVV rund 30 Hybridbusse eingesetzt und rund zehn weitere befinden sich in Ablieferung. Neben den VBG und der Postauto AG setzen insbesondere die Verkehrsbetriebe Zürich Hybridbusse ein. Grundsätzlich bewähren sich diese Fahrzeuge – mit Einschränkungen – im täglichen Betrieb. Die VZO verzichteten aufgrund der Erfahrungen in ihrem Einsatzgebiet auf eine weitere Beschaffung.

Zu Frage 3:

Der Regierungsrat hat am 3. Juli 2019 in seinen Legislaturzielen 2019–2023 beschlossen, eine langfristige Klimastrategie und ein Vorgehen zur Dekarbonisierung zu definieren. Bereits mit Beschluss vom 5. März 2018 betreffend Grundsätze über die mittel- und langfristige Entwicklung von Angebot und Tarif im öffentlichen Personenverkehr (nachfolgend: Grundsätze) hat der Kantonsrat für die Fahrplanjahre 2020–2023 unter

anderem festgelegt, dass der Energieverbrauch und der Schadstoffausstoss pro Personenkilometer gesenkt werden sollen (Vorlage 5370a). Auch wurde festgehalten, dass die Beschaffung von umweltfreundlichen und energieeffizienten Fahrzeugen gefördert werden soll, wenn bestimmte Rahmenbedingungen vorliegen. Mit Beschluss vom 19. Juni 2019 betreffend die periodisch zu beschliessenden Grundsätze hat der Regierungsrat diese Stossrichtung für die Fahrplanjahre 2022–2025 übernommen (Vorlage 5558). Der Regierungsrat hat dem Kantonsrat beantragt, dass im ZVV serienreife, umweltfreundliche und energieeffiziente Fahrzeuge beschafft werden, die dem neuesten Stand der Technik, dem Einsatzzweck und den betrieblichen Anforderungen entsprechen sowie ein angemessenes Kosten-Nutzen-Verhältnis aufweisen.

Zu Frage 4:

Der öffentliche Verkehr (öV) erbringt seine Verkehrsleistung energieeffizient und klimafreundlich. Bei einem Anteil von nur 5% am Energieverbrauch des Gesamtverkehrs übernimmt der öV beinahe einen Drittel der Verkehrsleistung (Anteil öV am Personenverkehr). Über 85% der Nachfrage werden durch strombetriebene Fahrzeuge (S-Bahn, Tram und Trolleybusse) bewältigt, weshalb der Anteil des öV an den CO<sub>2</sub>-Emissionen des Gesamtverkehrs nur bei rund 2,5% liegt. Daher führt jede Verkehrsverlagerung vom motorisierten Individualverkehr zum öV in der Regel zu einer grossen Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Darüber hinaus werden im ZVV eine zusätzliche Verringerung der eigenen CO<sub>2</sub>-Emissionen und eine Erhöhung der Energieeffizienz angestrebt, indem bei der Beschaffung neuer Fahrzeuge die in den genannten Grundsätzen enthaltenen Kriterien berücksichtigt werden. Gleichzeitig wird die Elektrifizierung vorangetrieben, namentlich durch die Umstellung verschiedener Dieselbuslinien in den Städten Zürich und Winterthur auf Trolleybusbetrieb und die Beschaffung von Batteriebussen für Quartierbuslinien sowie erste Standardbuslinien in der Stadt Zürich und im Glattal. Weitere Umstellungen von Dieselbuslinien auf Batteriebetrieb werden bei positiven Erfahrungen aus diesen ersten Projekten angestrebt.

Zu Fragen 5 und 6:

Die langfristigen finanziellen Auswirkungen der alternativen Antriebstechnologien, insbesondere von Batteriebussen, lassen sich derzeit nicht genau quantifizieren. Die Entwicklungen verlaufen dynamisch und aktuelle Annahmen sind rasch überholt. Serienfahrzeuge sind noch nicht oder erst seit Kurzem auf dem Markt. Zwar liegen Angaben zu den Investitionskosten bei Fahrzeugen und Ladeinfrastrukturen vor, es fehlen jedoch verbindliche Erfahrungswerte bezüglich der tatsächlichen Betriebskosten. Fundierte Werte sollen daher im Betrieb ermittelt werden.

Die bisher geplanten Massnahmen und Projekte können nach heutiger Beurteilung innerhalb der finanziellen Rahmenbedingungen des ZVV abgedeckt werden. Zurzeit drängen sich daher keine Fördermittel auf. Auf der Grundlage der betrieblichen Erfahrungen aus den bereits geplanten Umstellungen auf Batteriebusse kann zu einem späteren Zeitpunkt eine Neubeurteilung der finanziellen Auswirkungen erfolgen. Zusätzliche Mittel könnten zu gegebener Zeit auch über das ordentliche ZVV-Budget bewilligt werden.

II. Mitteilung an die Mitglieder des Kantonsrates und des Regierungsrates sowie an die Volkswirtschaftsdirektion.

Vor dem Regierungsrat  
Die Staatsschreiberin:  
**Kathrin Arioli**