

## **Bericht der Bau- und Planungskommission an den Landrat**

### **betreffend Pilot mit Elektrobussen**

2018/838

vom 9. März 2020

#### **1. Ausgangslage**

Am 4. April 2019 hat der Landrat die beiden Motionen [2018/838](#) «Pilot mit Elektrobussen» und [2018/839](#) «CO<sub>2</sub> freier Antrieb bei Bus-Neubeschaffungen» überwiesen, letztere in Form eines Postulats. In den Vorstössen wird gefordert, dass ein Pilotbetrieb mit Elektrobussen umzusetzen sei und ab 2024 bei Bus-Neubeschaffungen ein Anteil von mindestens 50 % der Fahrzeuge über einen CO<sub>2</sub>-freien Antrieb verfügen soll.

Gemäss der Energiestrategie des Bundes soll der Verkehrssektor bis ins Jahr 2050 nahezu CO<sub>2</sub>-frei werden. Um die Ziele der Energiestrategie 2050 zu erreichen, müssen im öffentlichen Verkehr mittelfristig Busse mit alternativen, CO<sub>2</sub>-neutralen Antrieben die heute mehrheitlich eingesetzten Dieselmotoren ablösen. Die Verantwortung für die Neubeschaffung von Bussen und somit auch für die Umstellung auf alternative Antriebe liegt bei den Transportunternehmen. Der Kanton als Besteller der Transportleistungen fordert, dass sie ihr Vorgehen koordinieren, den Wissenstransfer gewährleisten und die technische Kompatibilität der Systeme sicherstellen.

Die im Kanton Basel-Landschaft tätigen Transportunternehmen verfolgen folgende Projekte und Umstellungsziele:

- BLT: Beschaffung von fünf Elektrobussen inkl. Ladeinfrastruktur zur vollständigen Umstellung der Linie 37 (Bottmingen – Basel Aeschenplatz).
- AAGL: Beschaffung von zwei Elektrobussen inkl. Ladeinfrastruktur für Einsätze während den Hauptverkehrszeiten auf der Linie 78 (Frenkendorf – Lausen).

Als Zeitpunkt der Inbetriebnahme wird der Beginn des Fahrplanjahres 2021 (Dezember 2020) angestrebt. Die Bestellung der Elektrobusse wird durch die Transportunternehmen erst ausgelöst, wenn eine Finanzierungsentscheidung des Kantons Basel-Landschaft erfolgt ist. Aufgrund der aktuell langen Lieferfristen infolge hoher Nachfrage nach Elektrobussen ist zwischen der Auslösung der Bestellung und der Betriebsaufnahme mit rund einem Jahr zu rechnen.

Das Ziel ist, dass die Elektrobusse nach einer ersten betrieblichen Pilotphase im regulären Linieneinsatz verkehren. Der Kanton sieht deshalb vor, die Elektrobusse wie die heutigen Dieselmotoren über die jährlichen Abgeltungen der ungedeckten Kosten zu finanzieren. Für die Ladeinfrastruktur sind hingegen einmalige Investitionsbeiträge vorgesehen.

Während die Betriebskosten beim Einsatz von Elektrobussen gegenüber dem heutigen Dieselmotorenbetrieb leicht tiefer ausfallen, liegen die Investitionskosten und somit die jährlichen Abschreibungen deutlich höher. Hinzu kommen die notwendigen Investitionen in die noch nicht vorhandene Ladeinfrastruktur.

Mit dieser Vorlage soll ein einmaliger Investitionskredit von CHF 1'600'000 zur Finanzierung der Ladeinfrastruktur für die oben aufgeführten Projekte bewilligt werden. Die Erhöhung der jährlichen Abgeltungen um CHF 210'000 für den Elektrobuseinsatz ab 2021 liegt innerhalb der bereits be-

schlossenen Ausgabe von CHF 84'070'000 für den 8. GLA (2020–2021). Diese Ausgabe muss deshalb nicht angepasst werden. Für den Weiterbetrieb in den Folgejahren wird der Betrag von CHF 210'000 in den 9. GLA (und darüber hinaus) aufgenommen werden.

Für Details wird auf die [Vorlage](#) verwiesen.

## **2. Kommissionsberatung**

### **2.1. Organisatorisches**

Die Kommission hat die Vorlagen an ihren Sitzungen vom 23. Januar und 6. Februar 2020 in Anwesenheit von Baudirektor Isaac Reber, BUD-Generalsekretärin Katja Jutzi, Eva Juhasz, Leiterin Abteilung Öffentlicher Verkehr, und Thomas Hohl, Verkehrsplaner, beraten.

### **2.2. Eintreten**

Eintreten war in der Kommission unbestritten.

### **2.3. Detailberatung**

Die Kommission begrüßte den Pilotversuch mit Elektrobussen grundsätzlich. Gegenstand der Diskussionen waren vor allem die Ladeinfrastruktur und verschiedene Einzelfragen.

#### *2.3.1 Ladeinfrastruktur*

Einem Teil der Kommission erschienen die Kosten für die Ladeinfrastruktur verhältnismässig hoch. Es gehe um Ladepunkte mit Steuerung und Energieversorgung, führte die BUD aus. Ladegeräte und die Zuführung des Stroms verursachten die grössten Kosten. Die für Elektrobusse notwendigen Ladestationen müssten über eine wesentlich grössere Leistung verfügen als diejenigen für Elektroautos. Wichtig seien Zuverlässigkeit und Langlebigkeit. Zusätzlich stehen die Leitungszuführungen noch nicht zur Verfügung, wofür teilweise auch Tiefbauarbeiten erforderlich sind.

Die Frage, ob die Ladeinfrastruktur Bustyp-abhängig sei und angepasst werden müsste, sollte in einem späteren Zeitpunkt ein anderer Bustyp gekauft werden, wurde von der BUD verneint.

Auf die Frage, ob die Firma, welche die Busse liefere, auch die Infrastruktur zahlen könne, führte die BUD aus, die Ladeinfrastruktur gehöre zum Elektrobussystem. Die Busse werden nachts in den Depots geladen. Dazu muss die Infrastruktur zur Verfügung stehen. Würden die Lieferanten der Busse die Investitionskosten für die Infrastruktur bezahlen, würden die Kosten letztlich über eine Jahresgebühr oder die Energiepreise verrechnet.

Für einen Teil der Kommission stellte sich die Frage, ob die Solaranlage auf dem Dach des Depots Oberwil nicht genutzt werden könnte. Die BUD erläuterte, die Stromproduktion der Photovoltaikanlage erfolge tagsüber, wohingegen die Busse hauptsächlich während der Betriebspause in der Nacht aufgeladen werden. Der Strom müsste also gespeichert werden. Die Zuführung des Stroms direkt zu einem Energieverbraucher ist jedoch wirtschaftlicher und effizienter, als eine aufwändige Speicherung. Für die nächtliche Ladung der Busse wird überwiegend Strom aus den Laufwasserkraftwerken verwendet.

Die Verwaltung verwies darauf, dass die technische Entwicklung schneller sei als die politischen Prozesse und es voraussichtlich die folgenden Änderungen gebe: BLT und AAGL klären mit dem Hersteller ab, ob auf die nächste Batteriegeneration auf so genannte Feststoffbatterien gewechselt werden kann. Deren Kapazität ist bei gleichem Gewicht höher. Die Reichweite des Busses wäre damit grösser. Als Folge könnte auf die Ladestation in Bottmingen mit Kosten von ca. CHF 422'500 verzichtet werden. Dadurch würde sich der Infrastrukturbetrag reduzieren und der Batterieersatz entfallen, weil sich die Lebensdauer der Batterien auf zehn Jahre verlängert. Die Anschaffungskosten für die Busse wären etwas höher. Die Kommission stimmte der Verwaltung zu, dass eine Anpassung der Landratsvorlage aufgrund der damit verbundenen weiteren Verzögerungen

zung des Geschäfts nicht erforderlich sei. Beim zu bewilligenden Betrag handelt es sich um ein Kostendach, das nicht ausgeschöpft werden muss.

### 2.3.2 Alternativen zu Elektrobussen

Ein Kommissionsmitglied verwies auf die alternative Möglichkeit der Brennstoffzellen, welche ebenfalls einen guten Wirkungsgrad aufweisen würden. Eine zu grosse Investition in die Ladeinfrastrukturen, um weitere Busse laden zu können, müsse gut überlegt werden, da sich die Technologien ständig weiterentwickeln würden. Die Verwaltung betonte, es sollen Erfahrungen gesammelt werden, weshalb nicht sämtliche Busse ersetzt würden. Es soll nicht bereits jetzt eine bestimmte Richtung festgelegt werden, in die man sich entwickeln wolle.

### 2.3.3 Einzelfragen

Ein Kommissionsmitglied fragte zur langen Bestelldauer von bis zu einem Jahr, ob die Busse überhaupt auf den nächsten Fahrplanwechsel in Betrieb genommen werden könnten. Die Verwaltung bestätigte, dass die Zeit etwas knapp sei und die BLT deshalb abkläre, ob beim Hersteller ein Produktionsfenster serviert werden könne.

Ein Kommissionsmitglied warf die Frage auf, weshalb die Investitionen nicht über die Abteilungen an die Transportunternehmen finanziert würden und war der Meinung, dass die Kosten dadurch tiefer wären. Die BUD hielt fest, dass im bestellten Verkehr die Finanzierung entweder durch den Kanton, wie hier vorgeschlagen, oder durch das Transportunternehmen erfolge, das die Abschreibungskosten seiner Investition via Abgeltung dem Kanton weiter verrechnet. Aus Sicht des Kantons sind beide Varianten kostenmässig identisch.

Eine Frage betraf die Wahl der Buslinien sowie der Anzahl der zu beschaffenden Busse. Die Verwaltung führte aus, mit der Verdichtung der Linie 78 zu einem Viertelstundentakt in den Hauptverkehrszeiten seien per Fahrplanwechsel im Dezember 2019 zwei neue Buseinsätze entstanden. Diese haben eine Länge, die mit einer Batterieladung zuverlässig und ohne Zwischenladung gefahren werden kann. Die anderen Buseinsätze der AAGL erfüllen dieses Kriterium momentan nicht. Die zwei Elektrobuse können ohne Veränderung des Fahrzeugeinsatzkonzepts und ohne zusätzliche Ladeinfrastruktur eingesetzt werden, womit Erfahrungen mit der Technologie gesammelt werden könne. Die Buslinie 37 von Bottmingen nach Basel Aeschenplatz wurde von der BLT ausgewählt, weil sie sowohl geografisch (Stadt-/Überlandbetrieb) als auch topografisch (Steigung/Gefälle) beste Voraussetzungen zum Erfahrungsgewinn für den künftigen Einsatz von Elektrobussen auf anderen Linien bietet, täglich betrieben wird; die Einsatzzeiten und Kilometerleistungen bieten zudem beste Voraussetzungen für den Einsatz von Elektrobussen – und die Endhaltestelle Bottmingen liegt nahe bei der Garage Oberwil, womit Leerfahrten kurz sind und im Bedarfsfall eine rasche Intervention möglich ist (z.B. Fahrzeugtausch, Technikteam).

Eine Frage betraf die Motion 2018/839 bzw. die Möglichkeit, diese jetzt ebenfalls abzuschreiben. Diese Motion fordert, dass ab 2024 bei Bus-Neubeschaffungen mindestens 50 % der Fahrzeuge über einen CO<sub>2</sub>-freien Antrieb verfügen. Das Anliegen ist mit der Vorlage noch nicht erfüllt, sondern erst mit der Ausarbeitung einer Umstellungsstrategie wird dem Anliegen entsprochen. Diese Strategie soll Mitte 2020 vorliegen, weshalb die Motion im Rahmen dieser Vorlage noch nicht abgeschrieben werden kann. Die Umstellungsstrategie soll die notwendigen Umstellungsschritte zur Erreichung der CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele im ÖV über das gesamte Kantonsgebiet in zeitlicher Hinsicht aufzeigen. Dabei wird auch die technische Eignung und Wirtschaftlichkeit der verschiedenen alternativen Antriebsformen berücksichtigt.

## 3. Antrag an den Landrat

Die Kommission beantragt dem Landrat mit 12:0 Stimmen ohne Enthaltung, dem unveränderten Landratsbeschluss zuzustimmen.

09.03.2020 / ps

**Bau- und Planungskommission**

Urs Kaufmann, Präsident

**Beilage**

- Landratsbeschluss (unveränderter Entwurf)

## **Landratsbeschluss**

### **betreffend Pilot mit Elektrobussen**

vom

Der Landrat des Kantons Basel-Landschaft beschliesst:

1. Für die Finanzierung der Ladeinfrastruktur wird eine neue, einmalige Ausgabe von CHF 1'600'000 (inkl. MwSt.) mit einer Kostengenauigkeit von  $\pm 10\%$  bewilligt.
2. Ziffer 1 des vorliegenden Landratsbeschlusses untersteht gemäss § 31 Absatz 1 Buchstabe b der Kantonsverfassung der fakultativen Volksabstimmung.
3. Der Landrat nimmt die finanziellen Auswirkungen des Einsatzes von Elektrobussen ab 2021 auf den 8. GLA (2020–2021) sowie darüber hinaus zur Kenntnis.
4. Die Motion [2018/838](#) «Pilot mit Elektrobussen» wird abgeschrieben.

Liestal,

Im Namen des Landrats

Der Präsident:

Die Landschreiberin: