



BESCHLUSS

VOM 12. DEZEMBER 2019

GESCH.-NR. 2019-0714
BESCHLUSS-NR. 2019-221
IDG-STATUS öffentlich

SIGNATUR **16** **GEMEINDEORGANISATION**
16.04 **Grosser Gemeinderat**
16.04.23 **Interpellationen**

BETRIFFT **Geschäft-Nr. 2019/048**
Interpellation Hansjörg Germann, FDP, und Mitunterzeichnende, betreffend kosten-
günstige, geräuscharme und CO₂-neutrale E-Busse
- Beantwortung / Schlussbehandlung

VORSTOSS

Gemeinderat Hansjörg Germann, FDP, und Mitunterzeichnende, reichen mit Schreiben vom 5. September 2019 nachfolgende Interpellation beim Büro des Grossen Gemeinderates ein (GGR-Geschäft-Nr.2019/048):

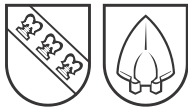
INTERPELLATION: KOSTENGÜNSTIGE, GERÄUSCHARME, UND CO₂-NEUTRALE E-BUSSE

AKTUELLE SITUATION BUS-VERKEHR ILLNAU-EFFRETIKON

Die auf dem Strassennetz der Stadt Illnau-Effretikon betriebenen Busse mit Dieselantrieb sind relativ modern, erscheinen aber im Vergleich mit anderen Fahrzeugen als störend laut. Der Betrieb mit Dieselmotoren ist nicht CO₂-neutral. Auch mit Partikelfiltern lässt sich eine Belastung der Anwohner mit Feinstaub nicht vollständig vermeiden.

Mit dem Hintergrund der langfristigen Energie-Strategie des Stadtrates und dem Ziel „Netto Null CO₂ bis 2050“ des Bundesrates, das von der FDP unterstützt wird, erscheint die aktuelle Busflotte konzeptionell überholt. Da der Bahnhof Effretikon ein regionaler Knotenpunkt für den Busverkehr ist, hat die ÖV-Strategie der Stadt potenziell überregionalen Signalcharakter.

Dieselmotoren weisen über die Zeit deutlich höhere Betriebskosten als e-Busse auf.



BESCHLUSS

VOM 12. DEZEMBER 2019

GESCH.-NR. 2019-0714

BESCHLUSS-NR. 2019-221

BATTERIEBETRIEBENE E-BUSSE SIND KOSTENGÜNSTIG, LEISE, UND HABEN SICH IN GROSSSERIE BEWÄHRT

Die Technologie für Batteriebetriebene Elektrobusse ist sehr ausgereift und hat sich im Grosseinsatz bewährt. Solche Busse sind bereits in mehr als 200 Städten weltweit im Einsatz. In der chinesischen Grossstadt Shenzhen sind z.B. mehr als 16'500 e-Busse im täglichen Einsatz. Shenzhen betreibt solche Busse seit 2011 und hat ein vergleichendes Benchmarking der Kosten zwischen Elektro- und Diesel-Bussen durchgeführt. Dabei hat sich gezeigt, dass die e-Busse deutlich tiefere Betriebskosten aufweisen. Während des mehr als fünf Jahre dauernden Vergleiches wies der e-Bus um $\frac{2}{3}$ tiefere Gesamtbetriebskosten als der Dieselbus auf (Details siehe Beilage). Aufgrund der Energiepreise in der Schweiz könnte die Kostenreduktion bei der Energie in der Schweiz sogar höher ausfallen.

Im Gegensatz zum Dieselbus kann beim e-Bus die Bremsenenergie in die Batterie zurückgespielen werden. Der Kostenvorteil und die Energieeffizienz von e-Bussen nimmt deshalb vor allem bei hügeliger Streckenführung relativ zum Antrieb mit Verbrennungsmotor zu. Dagegen dürfte der Anteil der Fixkosten aus der Entlohnung des Personals in der Schweiz in der Gesamtrechnung höher ausfallen als in China. Die absolute Ersparnis in Franken sollte jedoch durch die in der Schweiz höheren Löhne nicht geschmälert werden, weil die Bezahlung der Chauffeure nicht vom Antriebssystem abhängt, und der Unterhalt von e-Antrieben in der Werkstatt eher einfacher als der von Verbrennungsmotoren ist. Umstellungs-Investitionen in den Werkstätten und für Lade-Stationen wären nötig.

Da die Stadt heute jährlich rund 1.2 Mio. Franken an den Busbetrieb beisteuert, könnten die Kosteneinsparungen sogar für die Gesamtrechnung der Stadt materiell sein. Nachhaltige Einsparungen könnten allenfalls für eine weitere Reduktion des Steuerfusses genützt werden.

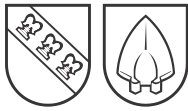
Die Anzahl der möglichen Batterie-Ladezyklen ist bereits bei über 4'000, was den täglichen Betrieb während mehr als 11 Jahren ohne Batterieersatz ermöglicht.

Die Lärmemissionen der e-Busse beschränken sich im Wesentlichen auf die Abrollgeräusche der Reifen. Reichweiten von über 250km und Steigungen von über 20 % erlauben einen problemlosen Betrieb auch in einem hügeligen Gebiet (z.B. Aufstieg zur Kyburg).

FRAGEN AN STADTRAT

1. Würde der Stadtrat einen Ersatz der aktuellen Busflotte durch Fahrzeuge mit elektrischem Antrieb zwecks Verbesserung der Lebensqualität und CO₂-Neutralität unterstützen?
2. Wie beurteilt der Stadtrat die kommerziellen Vorteile von elektrischen Bussen sowie deren Vorteile im Bereich Lärmemissionen?
3. Welche Einflussmöglichkeiten sieht der Stadtrat auf die Betreiber der Busflotte, diese auf elektrischen Antrieb umzustellen?
4. Sind dem Stadtrat Beschwerden bezüglich der Lärmbelastung durch Dieselbusse aus der Bevölkerung bekannt?
5. Macht der Stadtrat für die Planung des neuen Busbahnhofes in Effretikon Vorgaben bezüglich Infrastruktur für e-Busse, oder sind solche Vorgaben geplant?
6. Sieht der Stadtrat Möglichkeiten, die Energie für den elektrischen öffentlichen Verkehr auf dem Gemeindegebiet nachhaltig und CO₂-neutral zu produzieren?
7. Könnte die von der ZKB versprochene Jubiläumsdividende zur Unterstützung von Infrastruktur-Investitionen des elektrischen ÖV eingesetzt werden?
8. Welchen Zeitrahmen würde der Stadtrat für einen allfälligen Wechsel der Busflotte anstreben?

Vielen Dank für die schriftliche Beantwortung der Fragen.



BESCHLUSS

VOM 12. DEZEMBER 2019

GESCH.-NR. 2019-0714

BESCHLUSS-NR. 2019-221

URHEBER: Gemeinderat Hansjörg Germann, FDP

MITUNTERZEICHNENDE: Gemeinderat Claudio Jegen, JLIE
Gemeinderat Peter Vollenweider, BDP

EINGANG RATSBIÜRO: 05.09.2019

BEGRÜNDUNG IM RAT: 03.10.2019

FRIST: 03.01.2020

DER STADTRAT ILLNAU-EFFRETIKON ANTWORTET WIE FOLGT:

VORBEMERKUNG

Im Raum Effretikon/Volketswil, im Glattal sowie im Furttal ist die VBG Verkehrsbetriebe Glattal AG im Auftrag des Zürcher Verkehrsverbundes (ZVV) verantwortlich für den öffentlichen Nahverkehr. Die Organisation eines bedürfnisgerechten, pünktlichen und leistungsfähigen Verkehrsnetzes liegt deshalb grundsätzlich in der Verantwortung der VBG. Der Stadtrat kann seinen Einfluss auf das Angebot des öffentlichen Verkehrs im Rahmen des Fahrplanverfahrens alle zwei Jahre wahrnehmen. Die im Einsatz stehenden Fahrzeuge sind im Eigentum der Transportbeauftragten der VBG. Für den Raum Effretikon ist dafür die ATE Bus AG mit Sitz in Illnau-Effretikon beauftragt. Entgegen der Aussage des Interpellanten handelt es sich beim Beitrag der Stadt an den ZVV von jährlich rund Fr. 1'240'000.- (Stand Budget 2020) nicht nur um die Finanzierung für den Busbetrieb in Illnau-Effretikon, sondern beinhaltet auch die Abfahrten der S-Bahnen an den Bahnhöfen Illnau und Effretikon.

ZUR FRAGE 1:

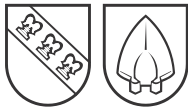
Würde der Stadtrat einen Ersatz der aktuellen Busflotte durch Fahrzeuge mit elektrischem Antrieb zwecks Verbesserung der Lebensqualität und CO₂-Neutralität unterstützen?

Die VBG wird ab 2021 auf der Linie 759 (Flughafen Zürich – Wangen) einen E-Bus im Testbetrieb einsetzen. Wenn sich dieser Betrieb technisch bewährt, werden weitere Busse beschafft und auf der Linie 759 eingesetzt. Mittel- und langfristig gehen die VBG davon aus, dass sich die E-Busse oder andere CO₂-neutrale Technologien gegenüber den heutigen Dieselnissen durchsetzen werden. Der Stadtrat begrüsst und unterstützt diese Entwicklung.

ZUR FRAGE 2:

Wie beurteilt der Stadtrat die kommerziellen Vorteile von elektrischen Bussen sowie deren Vorteile im Bereich Lärmmissionen?

Aktuell sind E-Busse in der Beschaffung noch rund 60-70 % teurer als Dieselnisse. VBG-Busse müssen in der Regel täglich zwischen 300 – 400 Kilometer zurücklegen. Die Reichweiten von möglichen Fahrzeugen sind aktuell noch nicht auf diese Fahrleistung ausgelegt. Aus diesem Grund müssten die Busse tagsüber nachgeladen werden. Hierzu wären sehr teure Schnellladestationen (Fr. 600'000.- bis Fr. 900'000.- pro Ladestation) zu bauen. Für die Nachladung im Depot kommen nochmals zwischen Fr. 50'000.- bis Fr. 100'000.- pro Ladestation hinzu. Es gilt zusätzlich zu bedenken, dass der öffentliche Verkehr beim Diesel den Mineralölsteuerezuschlag von Fr. 0.76 pro Liter nicht bezahlen muss. Kommerzielle Vorteile hat der E-Bus aus diesen Gründen zurzeit noch keine. Im Bereich der Lärmmissionen sind die E-Busse bei Geschwindigkeiten bis ca. 35 km/h leiser.



BESCHLUSS

VOM 12. DEZEMBER 2019

GESCH.-NR. 2019-0714

BESCHLUSS-NR. 2019-221

Ab Tempo 35 km/h überwiegt das Reifen-Fahrbahn-Geräusch – unabhängig von der Antriebsart. Der Stadtrat ist überzeugt, dass sich künftig die Anschaffungs- und Betriebskosten reduzieren und sich die Reichweiten der E-Busse weiterentwickeln werden, womit die kommerziellen Vorteile beim Einsatz von E-Bussen überwiegen.

ZUR FRAGE 3:

Welche Einflussmöglichkeiten sieht der Stadtrat auf die Betreiber der Busflotte, diese auf elektrischen Antrieb umzustellen?

Der Stadtrat hat keine direkte Einflussmöglichkeit auf den Betreiber der Busflotte. Die Auftragsvergabe obliegt diesbezüglich den VBG Verkehrsbetriebe Glattal AG.

ZUR FRAGE 4:

Sind dem Stadtrat Beschwerden bezüglich der Lärmbelastung durch Dieselflotten aus der Bevölkerung bekannt?

Dem Stadtrat wie auch den Verkehrsbetrieben Glattal AG liegen keine Beschwerden bezüglich der Lärmbelastung durch Dieselflotten vor.

ZUR FRAGE 5:

Macht der Stadtrat für die Planung des neuen Bushofes in Effretikon Vorgaben bezüglich Infrastruktur für e-Busse, oder sind solche Vorgaben geplant?

Bei der Planung eines neuen Bushofes wird der Stadtrat die Infrastrukturbedürfnisse der VBG für den möglichen Betrieb einer E-Bus-Flotte einfließen lassen. Konkrete Vorgaben können aus heutiger Sicht noch keine gemacht werden.

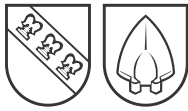
ZUR FRAGE 6:

Sieht der Stadtrat Möglichkeiten, die Energie für den elektrischen öffentlichen Verkehr auf dem Gemeindegebiet nachhaltig und CO₂-neutral zu produzieren?

Im Jahr 2018 wurde in Frauenfeld ein Testbetrieb mit einem E-Bus durchgeführt. Der Energieverbrauch lag bei etwa 1 kWh/km, davon wurde ein Drittel durch Rekuperation zurückgewonnen. Der Nettoverbrauch betrug somit knapp 0.7 kWh/km (Tagblatt.ch, Erfolgreiche Testphase mit Frauenfelder E-Bus). Als Beispiel in der Stadt Illnau-Effretikon dient die Strecke der Buslinie 655 zwischen Effretikon, Bahnhof und Kyburg, Dorf, welche rund 8 Kilometer lang ist. Bei täglich rund 30 Fahrten (Hin- und zurück) würden alleine für die Linie 655 pro Tag 340 kWh, pro Monat 10'000 kWh und pro Jahr 120'000 kWh Energie verbraucht.

Gemäss dem Solarrechner von Energieschweiz ist in Effretikon für die Produktion dieser Energiemenge eine Photovoltaikanlage mit einer Fläche von rund 800 m² notwendig. Erschwerend kommt hinzu, dass im Dezember nur rund 5'000 kWh/Monat produziert werden, während im Juni / Juli mehr als 15'000 kWh/Monat Energie erzeugt wird. Dieselbe Problematik entsteht im Tagesgang der Stromproduktion. Es reicht somit nicht, eine grosse Photovoltaikanlage zu bauen. Es benötigt ein System, dass diese grossen Energiemengen effizient speichern und wieder abgeben kann.

Es gibt Methoden, diese Schwankungen in der Energieproduktion auszugleichen (Batterien, Druckluft, chemisch). Viele dieser Systeme befinden sich noch in Entwicklung und werden noch nicht flächendeckend eingesetzt. Somit wäre es in der Theorie wahrscheinlich möglich, die Energie für den öffentlichen Verkehr durch Photovoltaik bereitzustellen. Die Stadt wäre aber aufgrund der grossen Komplexität der Energiespeicherung kaum in der Lage, ein solches System zu betreiben.



BESCHLUSS

VOM 12. DEZEMBER 2019

GESCH.-NR. 2019-0714

BESCHLUSS-NR. 2019-221

Das Windpotential auf dem Stadtgebiet kann im kantonalen GIS-Browser abgerufen werden (maps.zh.ch, Filter Windpotenzial). Angezeigt werden dort die Resultate einer Windpotentialstudie, die im Jahr 2014 durch das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) in Auftrag gegeben wurde. Die Windkraftnutzung auf dem Stadtgebiet wird erheblich durch den Flughafen Zürich eingeschränkt. Dabei spielen die An- und Abflugschneisen sowie die Flugsicherungsanlagen eine entscheidende Rolle. Auf den Restflächen sind die durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten für eine wirtschaftliche Windkraftnutzung zu gering.

Im Jahr 2013 wurde durch das AWEL eine Positivplanung für Kleinwasserkraftwerke erstellt. Gemäss dieser Studie ist die Kempt nicht für eine Wasserkraftnutzung geeignet (AWEL – Positivplanung Kleinwasserkraftwerke, 2013). Die übrigen Gewässer auf dem Stadtgebiet weisen zu geringe Abflussmengen für eine Wasserkraftnutzung auf.

Aus den erwähnten Gründen ist es auf dem Stadtgebiet kaum möglich, die Energie für den elektrischen öffentlichen Verkehr nachhaltig und CO₂-neutral zu produzieren und direkt zu konsumieren. Es scheint jedoch realistisch, auf dem Stadtgebiet die notwendigen Photovoltaikflächen für den Betrieb der E-Busse zu erstellen. Über die Einspeisung des überschüssigen Stroms ins Netz und den Einkauf von Solarstrom-Zertifikaten könnte die E-Busflotte mit CO₂-neutral produzierten Strom betrieben werden.

ZUR FRAGE 7:

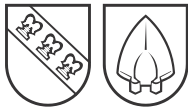
Könnte die von der ZKB versprochene Jubiläumsdividende zur Unterstützung von Infrastruktur-Investitionen des elektrischen ÖV eingesetzt werden?

Der Stadtrat möchte mit der Jubiläumsdividende das Fuss-, Wander- und Bikenetz attraktiver gestalten und hat diesbezüglich bereits eine Arbeitsgruppe für die Vorbereitung eines Projektauftrages eingesetzt.

ZUR FRAGE 8:

Welchen Zeitrahmen würde der Stadtrat für einen allfälligen Wechsel der Busflotte anstreben?

Der Zeitpunkt einer möglichen Einführung einer E-Busflotte ist abhängig von den Ergebnissen des Testbetriebes auf der Buslinie 759 sowie von der künftigen Entwicklung der Kosten und der Reichweiten von E-Bussen. Der Stadtrat hat, wie bereits in Antwort zur Frage 3 ausgeführt, keine direkte Einflussmöglichkeit auf den Entscheid des Betreibers der Busflotte.



BESCHLUSS

VOM 12. DEZEMBER 2019

GESCH.-NR. 2019-0714

BESCHLUSS-NR. 2019-221

DER STADTRAT ILLNAU-EFFRETIKON AUF ANTRAG DES RESSORTS FINANZEN

BESCHLIESST:

1. Die vorstehende Antwort wird zu Händen des Grossen Gemeinderates verabschiedet.
2. Als zuständiger Referent für allfällige Auskünfte wird Philipp Wespi, Stadtrat Ressort Finanzen, bezeichnet.
3. Mitteilung durch Protokollauszug an:
 - a. Abteilung Präsidiales, Ratssekretariat (zur Weiterleitung an den Grossen Gemeinderat)
 - b. Abteilung Finanzen

Stadtrat Illnau-Effretikon

Ueli Müller
Stadtpräsident

Peter Wettstein
Stadtschreiber

Versandt am: 16.12.2019