

Illnau-Effretikon,
5. September 2019



Stadt Illnau-Effretikon

GROSSER
GEMEINDERAT

EINGANG

GESCHÄFTS-NR. GGR:

2019/048

05.09.2019

GESCHÄFTS-NR. AX:

2019-0714

FDP.Die Liberalen, Illnau-Effretikon

An die Präsidentin des
Grossen Gemeinderates
Frau Katharina Morf
Stadthaus, Märtplatz 29
8307 Effretikon

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.

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

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 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 Bremsenergie in die Batterie zurückgespielt 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 den 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.

Freundliche Grüsse



Hansjörg Germann
Gemeinderat FDP

Beilage: Factsheet BYD K9

Mitunterzeichnende

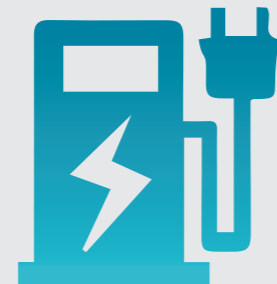


Claudio Jegen
Gemeinderat SLIE



Peter Valleracci

\$ Economic Benefits Shenzhen Case



Energy Saving

CO₂ Tailpipe Emission Elimination

K9	One K9 Saving 128,428 USD in 5 and a quarter Years	Diesel Bus
130 kWh ^①	Energy Consumption / 100 km	40L
0.13/kWh	Energy Price (USD)	1.25/L
16.9	Cost/100 km	50
388,000	Highest Mileage (km) ^②	388,000
65,572	Total Cost (USD)	194,000

The data collected was based on the highest single mileage of the K9 bus in Shenzhen from January 2011 to March 2017.

Note: Calculation Based on Shenzhen Energy Price.

① Due to changes in road conditions and driving habits, the actual date may be different with ECE data.

② The above operational information collected from ShenZhen real data Jan. 2011 - Mar. 2017.

Safety

Intelligent Battery Management System (iBMS) assists with balancing and charging safety, helping produce the safest battery on the road.

Saving

Energy consumption amounts 1.3 kWh/km (assuming 0.18 USD/km) while eliminating usual service costs associated with diesel, CNG and hybrid alternatives.

Comfort

A quiet ride with zero emission is an ideal choice for rejuvenating energy along the road of green journey.

Eco

Produce ZERO emissions, eliminates the need for particulate traps, and makes oil changes and other polluting consumables a thing of the past.

Longevity

Battery life is above 4,000 cycles; no need for battery replacement under normal use.

Longest Range

The industry leading driving range 250+ kilometers per charge.

K9 SPECS

Dimensions

Length/Width/Height	12,000 mm / 2,500 mm / 3,400 mm
Wheelbase	6,100 mm
Curb Weight	13,100 kg
Gross Weight	18,000 kg
Seats	Up to 35
Wheelchair Area	1

Performance

Top Speed	70 km / h	70 km / h
Max Gradeability	≥20%	≥15%
Min Ground Clearance	140 mm	140 mm
Range ^①	≥250 km	≥250 km
Turning Radius	≤12m	≤12m
Approach / Departure Angle	7.5°/7.5°	7.5°/7.5°

Chassis

Suspension	Air Suspension (ECAS system)
Brakes	Front & Rear disc, ABS, Regenerative Braking
Tires	275/70R 22.5

Motor

Motor Type	AC Synchronous Motor
Max. Power	300 kW (150 kW×2) 180 kW (90 kW×2)
Max. Torque	1,100 Nm (550 Nm×2) 800 Nm (400 Nm×2)

Battery

Battery Type	BYD Iron-Phosphate Battery
Battery Capacity ^②	324 kWh

Charging

AC Charging	80 kW (40 kW×2)
Charging Time ^③	4-5 h

NOTICE:

The above specifications are for the standard vehicle. It is subject to regional needs and regulations. Specs updated: June 2017.

- ① Test standard GB/T 19754: actual range will vary depending upon driving/charging habits, speed, conditions, weather, temperature, and battery age.
- ② The battery capacity is initial capacity. It will decrease with time and use.
- ③ The battery age and outside ambient temperature both play a role in charging times.

BYD



K9 THE WORLD'S FIRST
LONG-RANGE 12M
BATTERY-ELECTRIC BUS

0 EMISSION
PURE ELECTRIC

BYD AUTO CO., LTD. ADD.: No. 3009, BYD Road, Pingshan, Shenzhen, P.R. China Tel: +86-755-89888888 ext.68631

www.byd.com facebook.com/bydcompany twitter.com/bydcompany youtube.com/bydcompany



Reliable-Business Case Example

Shenzhen Case
The Earliest All-Electric Bus Fleet

- ▶ Started: Jan. 2011
- Fleet: 780 Electric Buses
- Total Mileage: Over 154 Million km
- Single Mileage: Over 388,000 km
- Battery: Long Cycle Life (Above 4,000 cycles)
- As of Mar, 2017

World-Leading Technologies

- ▶ Being one of the leading rechargeable battery manufacturers in the global arena, BYD is the only organization that majors in battery, electric motor and electronic control system.

1

Dual In-wheel Motor Solution
BYD's Dual In-wheel Motor Solution with integrated regenerative braking recovers 30% of lost braking energy and you get a quiet comfortable ride.

2

Electronic Control Technology
Reliable and proven CAN bus communication, together with the whole vehicle intelligent management and diagnostic system, has greatly saved the wiring space and makes your maintenance much more easier.

3

High Power Charging Technology
High power AC charging allows full charging from 0-100% SOC within 4-5 hours; no dependence on commercial charging stations; great savings on charging station investment & maintenance.

4

Battery
Billions of investment in the research, development and manufacturing of the Iron-Phosphate Battery on which we have performed numerous full-scale tests to ensure the highest possible safety and reliability. The Iron-Phosphate battery has been proven and widely used on our electric taxis and buses.

BYD ELECTRIC VEHICLE CHARGING SOLUTIONS

BYD charging points are small and easy to fit. As they don't require a special station, they can be easily placed anywhere a vehicle would be parked, such as home, work, shopping centres and public car parks.



BYD AC Charging Adapter

Charging Mode	AC Charging
Input voltage	Three phase AC 380 V / 400 V
Input current	≤126 A
Input power	≤80 kW
Physics	
Length/width/height	690 mm/400 mm/200 mm
Net weight	30 kg
Length of the cable	3 m
Install form	Wall-mounted
Safety	
Protect function	Short circuit protection/Over-temperature protection/ Lightning protection
Housing protection level	IP55

BYD ELECTRIC BUS GLOBAL FOOTPRINTS



BYD Electric Bus on the Road-Exciting Moments



USA
Tendered with electric bus orders from distinguished American transit companies and universities like LA Metro, Long Beach Transit, Facebook, AVTA, Stanford University etc.



MALAYSIA
In June, 2015, BYD Delivers 15 Electric Buses for World's First Battery Electrified BRT in Kuala Lumpur, Malaysia, witnessed and test-ridden by Malaysian Prime Minister Najib Razak.



JAPAN
On Feb. 25, 2015, 5 units of BYD electric buses were put into operation in the former Japanese capital Kyoto. BYD became the first Chinese auto company to enter the Japanese market.



UNITED KINGDOM
In Dec. 2015, the world's 1st full-electric double-decker bus was launched in London witnessed by Duke and Duchess of Cambridge and China's President Xi Jinping.



BRAZIL
In July, 2015, BYD do Brasil and the administration of the city of Campinas - a city in the interior of the state of São Paulo - announced the addition of 10 battery electric buses to its public transport fleet. The city is the first in Brazil to have zero emission buses to serve the public.



TAIWAN
The good driving habits in Taiwan often made the BYD K9 far exceed the speeded driving range of 250 km per charge. BYD electric transit buses are now running all around the island including Taipei, Taichung, Tainan.