



**Stadt Leverkusen**

Vorlage Nr. 2020/3781

**Der Oberbürgermeister**

/III-mel

**Dezernat/Fachbereich/AZ**

12.08.2020

**Datum**

<b>Beratungsfolge</b>	<b>Datum</b>	<b>Zuständigkeit</b>	<b>Behandlung</b>
<b>Finanz- und Rechtsausschuss</b>	17.08.2020	Beratung	öffentlich
<b>Rat der Stadt Leverkusen</b>	24.08.2020	Entscheidung	öffentlich

**Betreff:**

Künftige Fahrzeugbeschaffung bei der wupsi GmbH

- Neuausrichtung des Fuhrparks auf emissionsfreie und klimafreundliche Antriebsformen

**Beschlussentwurf:**

1. Der Rat der Stadt Leverkusen stimmt der Neuausrichtung des Fuhrparks bei der wupsi GmbH auf Fahrzeuge mit emissionsfreien und klimafreundlichen Antriebsformen sowie dem damit verbundenen zusätzlichen Finanzbedarf ab dem Jahr 2022 zu.
2. Im Rahmen der Haushaltsplanberatung für 2021 ff. werden die fehlenden Mittel für das Gesamtprojekt etatisiert.

gezeichnet:

Richrath

## **Schnellübersicht über die finanziellen bzw. bilanziellen Auswirkungen, die beabsichtigte Bürgerbeteiligung und die Nachhaltigkeit der Vorlage**

### **Ansprechpartner / Fachbereich / Telefon: Herr Melchert / Dez. III / 406 - 88 94**

Kurzbeschreibung der Maßnahme und Angaben, ob die Maßnahme durch die Rahmenvorgaben des Leitfadens des Innenministers zum Nothaushaltsrecht abgedeckt ist.

(Angaben zu § 82 GO NRW, Einordnung investiver Maßnahmen in Prioritätenliste etc.)

### **A) Etatisiert unter Finanzstelle(n) / Produkt(e)/ Produktgruppe(n):**

(Etatisierung im laufenden Haushalt und mittelfristiger Finanzplanung)

Finanzstelle: 900012120102  
Produktgruppe: PN1212 (ÖPNV Dez. III)  
Sachkonto: 542930 (Aufwendungen ÖPNV)

### **B) Finanzielle Auswirkungen im Jahr der Umsetzung und in den Folgejahren:**

(z. B. Anschaffungskosten/Herstellungskosten, Personalkosten, Abschreibungen, Zinsen, Sachkosten)

Hinsichtlich der Beschaffung von zunächst zehn batteriebetriebenen Elektrobussen sind für das Haushaltsjahr 2021 keine finanziellen Auswirkungen zu erwarten. Mit dem Haushaltsjahr 2022 führt diese Neubeschaffung inklusive der Berücksichtigung von Folgekosten durch den Betrieb zu einer jährlichen Mehrbelastung für die beiden betroffenen Aufgabenträger Stadt Leverkusen und Rheinisch-Bergischer Kreis in Höhe von rund 260.000 €. Hiervon entfällt auf die Stadt Leverkusen ein Anteil von ca. 60 % (156.000 €). Die zusätzlichen Mittel werden im Rahmen des derzeitigen Aufstellungsverfahrens für den Haushalt 2021 ff. angemeldet.

Ab dem Haushaltsjahr 2024 soll der komplette Fuhrpark schrittweise auf emissionsfreie Busse umgestellt werden. Dazu wird die wupsi GmbH rechtzeitig die Beschaffung von 30 weiteren batteriebetriebenen Elektrobussen einleiten und entsprechende infrastrukturelle Anpassungen (Betriebshöfe, Netz- und Ladeinfrastruktur) vornehmen. Mit dem Haushaltsjahr 2024 führt dies für die beiden Aufgabenträger Stadt Leverkusen und Rheinisch-Bergischer Kreis zu einer weiteren jährlichen Mehrbelastung von etwa 1.000.000 €; der Anteil der Stadt Leverkusen beträgt ca. 60 % (600.000 €). Die vollständige Umstellung des Fuhrparks auf batteriebetriebene Elektrobusse führt auf der Basis der aktuellen Kalkulationsparameter sukzessive zu einer jährlichen Mehrbelastung der Aufgabenträger in Höhe von rund 4.700.000 €; hiervon entfällt wiederum nach derzeitigem Stand ein Anteil von ca. 60 % auf die Stadt Leverkusen (2.820.000 € bei gesamter Umstellung des Fuhrparks). Ob diese kalkulierten Beträge tatsächlich in der genannten Höhe eintreten, hängt wesentlich von der weiteren Entwicklung der Kaufpreise für Elektrobusse sowie der Verfügbarkeit von Fördermitteln ab, da die Mehrkosten im Wesentlichen durch die Anschaffungskosten der Busse verursacht sind. Zu erwarten ist, dass die Kaufpreise mit zunehmendem Markthochlauf sinken werden. Eine gleichbleibende Förderkulisse unterstellt, würde sich die Mehrbelastung für die Aufgabenträger dadurch verringern. Die zusätzlichen Mittel werden ab dem Haushaltsjahr 2024 angemeldet.

Insgesamt führt die Veranschlagung zu entsprechenden Haushaltsbelastungen ab dem Haushalt 2022 ff., die im Rahmen der Haushaltsplanberatungen kompensiert werden

müssen, da die Stadt Leverkusen weiterhin einen Haushaltsplan aufzustellen hat, der in Planung und Rechnung ausgeglichen sein muss.

Künftige Haushaltsansätze sind auf der Basis des § 15 Abs. 2 des Öffentlichen Dienstleistungsauftrages zu planen. Danach teilt das Verkehrsunternehmen den zuständigen Behörden für jedes Geschäftsjahr zusammen mit der Vorlage des Wirtschaftsplans den jeweils für sie anfallenden voraussichtlich erforderlichen Soll-Ausgleich für das bevorstehende Geschäftsjahr im Rahmen einer ersten Prognose-Berechnung mit.

Haushaltsjahr	Finanzielle Auswirkungen Stadt Leverkusen
2021	Keine Erhöhung des bisherigen Ansatzes
2022	Erhöhung des bisherigen Ansatzes um 156.000 €
2023	Erhöhung des bisherigen Ansatzes um 156.000 €
2024	Erhöhung des bish. Ansatzes um 756.000 € (156.000 € + 600.000 €)
Bei vollständiger Umrüstung des Fuhrparks: ca. 2.820.000 € jährliche Mehrkosten	

**C) Veränderungen in städtischer Bilanz bzw. Ergebnisrechnung / Fertigung von Veränderungsmitteilungen:**

(Veränderungsmitteilungen/Kontierungen sind erforderlich, wenn Veränderungen im Vermögen und/oder Bilanz/Ergebnispositionen eintreten/eingetreten sind oder Sonderposten gebildet werden müssen.)

**kontierungsverantwortliche Organisationseinheit(en) und Ansprechpartner/in:**

**D) Besonderheiten (ggf. unter Hinweis auf die Begründung zur Vorlage):**

(z. B.: Inanspruchnahme aus Rückstellungen, Refinanzierung über Gebühren, unsichere Zuschusssituation, Genehmigung der Aufsicht, Überschreitung der Haushaltsansätze, steuerliche Auswirkungen, Anlagen im Bau, Auswirkungen auf den Gesamtabschluss)

**E) Beabsichtigte Bürgerbeteiligung (vgl. Vorlage Nr. 2014/0111):**

Weitergehende Bürgerbeteiligung erforderlich	Stufe 1 Information	Stufe 2 Konsultation	Stufe 3 Kooperation
[nein]	[nein]	[nein]	[nein]
Beschreibung und Begründung des Verfahrens: (u.a. Art, Zeitrahmen, Zielgruppe und Kosten des Bürgerbeteiligungsverfahrens)			

**F) Nachhaltigkeit der Maßnahme im Sinne des Klimaschutzes:**

Klimaschutz betroffen	Nachhaltigkeit	kurz- bis mittelfristige Nachhaltigkeit	langfristige Nachhaltigkeit
[ja]	[ja]	[ja]	[ja]

## **Begründung:**

Bereits seit längerem befasst sich die wupsi GmbH mit der Thematik der alternativen Antriebe für ihre Fahrzeuge im Linienverkehr. Hintergrund sind die Bemühungen der Kommunen im Allgemeinen, die Emissionen im Straßenverkehr zu reduzieren und mögliche Fahrverbote zu vermeiden, aber auch die Anforderungen durch die Clean-Vehicle-Richtlinie der EU, die verbindliche Ziele für die Beschaffung emissionsarmer und emissionsfreier Fahrzeuge im Straßenverkehr vorgibt.

Gemäß der betreffenden Richtlinie (EU) 2019/1161 ergeben sich für Deutschland folgende verbindliche Beschaffungsquoten für Busse: Bis zum 31.12.2025 gilt ein Mindestanteil von emissionsarmen und emissionsfreien Fahrzeugen von 45 %, bis zum 31.12.2030 von 65 % bezogen auf die Gesamtanzahl bei Fahrzeugbeschaffungen. Die Hälfte des jeweiligen Mindestziels für den Anteil sauberer Busse muss durch die Beschaffung emissionsfreier Busse, also Fahrzeuge ohne Verbrennungsmotor oder mit einem Verbrennungsmotor, der weniger als 1 g CO<sub>2</sub>/kWh ausstößt, erfüllt werden.

Außerdem hat der Rat der Stadt Leverkusen die Verwaltung mit dem in der Vorlage 2017/1888 beschlossenen Maßnahmenkatalog zum Luftreinhalteplan zwecks Reduzierung der Stickstoffdioxid-Belastung u.a. mit der Modernisierung und Erneuerung der Busflotte durch die Betreiber sowie mit der Prüfung der Anschaffung und des Einsatzes von Bussen mit alternativen Antriebsarten beauftragt.

Die genannten Aspekte erfordern somit eine Neuausrichtung des Fuhrparks der wupsi GmbH auf emissionsfreie und klimafreundliche Antriebsformen.

Die wupsi GmbH befindet sich zu gleichen Teilen im Eigentum der Stadt Leverkusen und des Rheinisch-Bergischen Kreises. In der Sitzung der Gesellschafterversammlung am 25.06.2020 wurde auf Empfehlung des Aufsichtsrates und unter dem Zustimmungsvorbehalt der kommunalen Gremien der Gesellschafter Stadt Leverkusen und Rheinisch-Bergischer Kreis beschlossen, dass die wupsi GmbH ab dem Jahr 2022 emissionsfreie Fahrzeuge für den Linienverkehr beschafft.

Die wupsi GmbH hat sich in den vergangenen Jahren ergebnisoffen mit den verschiedenen Antriebsformen intensiv auseinandergesetzt. Mit einem auf alternative Antriebe spezialisierten Beratungsunternehmen hat die wupsi GmbH gemeinsam sowohl die technische Machbarkeit als auch die finanziellen Auswirkungen der verschiedenen Antriebsformen untersucht. Danach sind im Vergleich zum heutigen, ausschließlichen Betrieb mit Dieselnissen die jährlichen Gesamtkosten für den kompletten Betrieb mit batteriebetriebenen Elektrobussen im Ergebnis rund 4,7 Mio. € höher. Die jährlichen Mehrkosten für den kompletten Betrieb mit Wasserstoff-Bussen gegenüber dem Betrieb mit Dieselnissen betragen hingegen ca. 9,2 Mio. €.

Grund für diesen enormen Kostenunterschied zwischen batterie- und wasserstoffbetriebenen Elektrobussen sind die deutlich teureren Energiekosten, welche beim Wasserstoffbus für den gesamten Fuhrpark um ca. 4,2 Mio. € höher liegen als beim batteriebetriebenen Bus. Dies liegt darin begründet, dass der Gesamtwirkungsgrad von Wasserstoff-Fahrzeugen mit nur 30 % deutlich unter dem von Batteriefahrzeugen liegt (76 %) und somit aufgrund von Verlusten während der Produktion, dem Transport und Tankvorgang von Wasserstoff für ein- und dieselbe Fahrleistung mehr Strom eingesetzt wer-

den muss als beim Elektro-Antrieb. Dies führt in Folge zu einem höheren Bedarf an Energie, die nach derzeitigem Energiemix in Deutschland zu hohen Anteilen weiterhin aus Kohle und Atomkraft gewonnen wird und dementsprechend als „grauer“ Wasserstoff zur Verfügung gestellt wird. Nach aktuellem Stand würde sich der Einsatz von Strom aus erneuerbaren Energien bei der Produktion von „grünem“ Wasserstoff zusätzlich kostensteigernd auswirken.

Die Geschäftsleitung der wupsi GmbH schließt sich der Meinung vieler Experten an, wonach die Diskussion um die richtige Energiequelle für alternative Antriebe nicht ideologisch geführt werden darf. Zielführend ist vielmehr ein intelligenter Mix verschiedener Energien für unterschiedliche Einsatzgebiete. So sind insbesondere im innerstädtischen Verkehr und auf Kurzstrecken batteriebetriebene Fahrzeuge aufgrund des deutlich höheren Wirkungsgrades sowohl aus energetischen Gründen als auch aus Kostengründen die bessere Wahl. Hingegen sind im Fernverkehr, bei schwieriger Topographie und im Schwerlastverkehr Wasserstoff-Fahrzeuge aufgrund ihrer höheren Reichweite meist die bessere Alternative. Wasserstoff ist auch interessant als Speichermedium für überschüssigen Wind- und Solarstrom.

Vor diesem Hintergrund beabsichtigt die wupsi GmbH hinsichtlich des Umstiegs auf emissionsfreie Antriebe folgende Strategie zu verfolgen:

#### Kurz- und mittelfristige Strategie

Ab dem Jahr 2022 werden bei der wupsi Busse beschafft, die emissionsfrei und klimafreundlich sind. Beschaffung von zunächst batteriebetriebenen E-Bussen aufgrund des deutlichen Kostenvorteils gegenüber Wasserstoffbussen. Die Mehrkosten für den Betrieb mit Batterie-Bussen betragen im Vergleich zum herkömmlichen Dieselmotor je Bus ca. 24.000 € jährlich. Die topographischen Bedingungen und die erforderliche Reichweite machen bei der wupsi mit ihrem eher städtischen Bedienungsgebiet den Batteriebetrieb möglich.

Sofortige Einleitung der Bestellung von 10 batteriebetriebenen E-Bussen, die mit der vorhandenen Betriebshof- und Stromnetzinfrastruktur zu betreiben sind und für die bereits ein positiver Förderbescheid vorliegt. Diese Busse werden 2022 zum Einsatz kommen im Rahmen des interkommunalen Projektes „Grüne Linie 222“, welche den Rheinisch-Bergischen Kreis mit Leverkusen „klimafreundlich“ verbindet. Das Investitionsvolumen inklusive der hierfür benötigten Ladeinfrastruktur beträgt ca. 7,8 Mio.€. Hiervon sind die bereits bewilligten Förderungen für die Fahrzeuge und die Ladeinfrastruktur (zwischen 3,7 und 4,4 Mio. €) abzuziehen. Die Mehrkosten gegenüber dem Dieselmotor betragen für die „Grüne Linie“ unter Berücksichtigung von Investitions- und Betriebskosten insgesamt ca. 260.000 € jährlich. Auf die Stadt Leverkusen entfällt davon ein Anteil von ca. 60 %.

Bis zum Jahr 2024 Ausbau der erforderlichen Infrastruktur für eine Ausweitung des Betriebs von emissionsfreien Bussen (Erweiterung der Betriebshofflächen, Ausbau des Stromnetzanschlusses mit einer höheren Kapazität, Aufbau der notwendigen Ladeinfrastruktur; diese Infrastruktur wird sowohl für batterie- als auch für wasserstoffbetriebene E-Busse benötigt) und Beschaffung von 30 zusätzlichen batteriebetriebenen E-Bussen.

#### Langfristige Strategie

Die Alternative „Wasserstoffantrieb“ wird durch die wupsi GmbH parallel weiterverfolgt mit der Zielsetzung, den derzeit noch deutlichen Kostennachteil des Wasserstoffantriebs bei den Energiekosten zu minimieren. Hier könnten sich durch Kooperationen Chancen ergeben:

Kooperation der kommunalen Töchter AVEA, EVL und wupsi: Ziel dieser Kooperation ist es, Wasserstoff deutlich günstiger zu erzeugen als dieser derzeit am Markt angeboten wird. Hierzu soll der durch die Müllverbrennung bei der Avea erzeugte Strom kostengünstig für die Elektrolyse zur Verfügung gestellt werden. Hierbei wird unter Nutzung eines eigenen Verteilnetzes die Herstellung des Wasserstoffes auf dem Betriebshof der wupsi angestrebt, um hohe Transport- und Lagerkosten zu vermeiden. Durch den Aufbau dieser kooperationsinternen Infrastruktur können ggf. Netzentgelte und EEG-Umlage verringert werden oder sogar ganz entfallen. Die Kooperationspartner prüfen im Rahmen des Projektes die technische, rechtliche und wirtschaftliche Umsetzbarkeit. Das Ergebnis ist derzeit noch offen.

Kooperation mit der örtlichen Chemieindustrie: Die wupsi GmbH steht bereits seit längerem in Gesprächen mit der Chemieindustrie vor Ort. Hierbei wurden Möglichkeiten der Kooperation ausgelotet. Aktuell kann jedoch von dort leider kein „grüner“ Wasserstoff angeboten werden, bzw. liegt der Preis über dem Marktpreis. Eine Chance könnte sich jedoch ergeben durch ein Joint Venture, welches ggf. durch eine deutliche Reduzierung der Transport- und Prozesskosten den Wasserstoffpreis reduzieren könnte. Aktuell existiert aber noch kein marktfähiges Angebot. Auch hier ist das Ergebnis offen.

Aufgrund der aktuellen Rahmenbedingungen beabsichtigt die wupsi GmbH daher den konsequenten Ausbau der Betriebshöfe zur Vorbereitung auf die neuen Antriebstechnologien und setzt vorerst, insbesondere aufgrund des erheblichen Kostenvorteils in Höhe von rund 4,5 Mio. € gegenüber der Wasserstofftechnologie, auf die Beschaffung von batteriebetriebenen E-Bussen. Sollte sich jedoch durch eine Veränderung der Rahmenbedingungen oder die o. g. Kooperationen der Kostennachteil von Wasserstoffbussen auflösen, so ist ein „Umswitchen“ auf die Wasserstofftechnologie jederzeit möglich.

Wegen der erforderlichen infrastrukturellen Vorbereitungen und der geplanten Fahrzeugausschreibungen ist eine Beschlussfassung im August-Turnus erforderlich. Der Rheinisch-Bergische Kreis wird ebenfalls in diesem Zeitraum eine entsprechende Beschlussvorlage einbringen.

### **Begründung der einfachen Dringlichkeit:**

Die notwendige interne Abstimmung konnte erst jetzt zum Abschluss gebracht werden, daher wird die Vorlage erst über den Nachtrag vorgelegt. Es besteht ein großes öffentliches Interesse an den geplanten Maßnahmen, sodass die Vorlage noch in den Augustsitzungen beraten werden sollte.