

Vorlage		Vorlage-Nr: FB 61/0234/WP18
Federführende Dienststelle: FB 61 - Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Mobilitätsinfrastruktur		Status: öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n:		Datum: 19.11.2021
		Verfasser/in: Dez. III / FB 61/300
<p>Flottenstrategie für den ÖPNV Tagesordnungsantrag der SPD-Fraktion im Rat der Stadt Aachen vom 13.04.2021 "Beschaffungsstrategie zur Einhaltung von Abgasgrenzwerten von Bussen" Ratsantrag Nr. 145/18 der Grüne Fraktion im Rat der Stadt Aachen vom 01.06.2021 "Klimaneutrale Flottenstrategie für den ÖPNV"</p>		
Ziele:		
Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
30.11.2021	Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz	Kenntnisnahme
09.12.2021	Mobilitätsausschuss	Kenntnisnahme

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz nimmt den Bericht der Verwaltung zur Kenntnis.

Der Mobilitätsausschuss nimmt den Bericht der Verwaltung zur Kenntnis.

Finanzielle Auswirkungen

Derzeit nicht quantifizierbar

	JA	NEIN	

Investive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Gesamt- bedarf (alt)	Gesamt- bedarf (neu)
	Einzahlungen	0	0	0	0	0
Auszahlungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
<i>+ Verbesserung / - Verschlechterung</i>	0		0			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

konsumtive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Folge- kosten (alt)	Folge- kosten (neu)
	Ertrag	0	0	0	0	0
Personal-/ Sachaufwand	0	0	0	0	0	0
Abschreibungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
<i>+ Verbesserung / - Verschlechterung</i>	0		0			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

Weitere Erläuterungen (bei Bedarf):

Klimarelevanz

Bedeutung der Maßnahme für den Klimaschutz/Bedeutung der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung (in den freien Feldern ankreuzen)

Zur Relevanz der Maßnahme für den Klimaschutz

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
	X		

Der Effekt auf die CO₂-Emissionen ist:

<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>groß</i>	<i>nicht ermittelbar</i>
		X	

Zur Relevanz der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
X			

Größenordnung der Effekte

Wenn quantitative Auswirkungen ermittelbar sind, sind die Felder entsprechend anzukreuzen.

Die **CO₂-Einsparung** durch die Maßnahme ist (bei positiven Maßnahmen):

gering	<input type="checkbox"/>	unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
mittel	<input type="checkbox"/>	80 t bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
groß	<input type="checkbox"/>	mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Die **Erhöhung der CO₂-Emissionen** durch die Maßnahme ist (bei negativen Maßnahmen):

gering	<input type="checkbox"/>	unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
mittel	<input type="checkbox"/>	80 bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
groß	<input type="checkbox"/>	mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Eine Kompensation der zusätzlich entstehenden CO₂-Emissionen erfolgt:

<input type="checkbox"/>	vollständig
<input type="checkbox"/>	überwiegend (50% - 99%)
<input type="checkbox"/>	teilweise (1% - 49 %)
<input type="checkbox"/>	nicht
<input type="checkbox"/>	nicht bekannt

Die Klimarelevanz wird für diese Vorlage mit „positiv“ beurteilt. Bei Einsatz von Dieselnbussen fallen rund 1100 Gramm an CO₂-Emissionen pro Kilometer an. Durch den Einsatz von Bussen mit Elektro- oder Wasserstoffantrieb entfallen diese. Dabei wird vorausgesetzt, dass zum Aufladen bzw. Betanken des Busses Ökostrom oder klimaneutral hergestellter Wasserstoff verwendet wird.

Der Effekt wurde hier mit „groß“ angegeben. Bei einer durchschnittlichen Fahrleistung von 41.000 km im Jahr pro Bus, werden für jedes Dieselfahrzeug, das ersetzt wird, jährlich ca. 38 t CO₂ eingespart. Bei der hier geplanten Umstellung von 96 Dieselnbussen bis 2028 werden in den Folgejahren 3.976 t CO₂ pro Jahr eingespart.

Erläuterungen:

Diese Vorlage behandelt zwei Anträge zur Beschaffungsstrategie der ÖPNV-Flotte in Aachen: Gemäß Ratsantrag Nr. 145/18 "Klimaneutrale Flottenstrategie für den ÖPNV" der Grüne Fraktion vom 01.06.2021 wird die Verwaltung beauftragt, alle notwendigen Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass die ASEAG im Rahmen der normalen Flottenerneuerungen zukünftig ausschließlich Fahrzeuge mit klimaneutralen Antriebsarten für den öffentlichen Dienstleistungsauftrag des ÖPNV als Neufahrzeuge bestellt und entsprechende Anreize auch für die Subunternehmen setzt (Anlage 1). In einem Antrag der SPD-Fraktion im Rat der Stadt Aachen vom 13.04.2021 "Beschaffungsstrategie zur Einhaltung von Abgasgrenzwerten von Bussen" wird um einen Sachstandsbericht hinsichtlich der Beschaffungsstrategie von Linienbussen gebeten (Anlage 2).

Hintergrund klimaneutrale Mobilität

Das zentrale Ziel im Integrierten Klimaschutzkonzept (IKSK) der Stadt Aachen ist die Klimaneutralität und die Einhaltung des 1,5-Grad-Ziels bis 2030. Für die dafür notwendige Mobilitätswende ist ein attraktiver und stadtverträglicher ÖPNV von größter Bedeutung. Ein wichtiger Baustein im ÖPNV ist die Entwicklung hin zu klimaneutralen Antrieben im Bereich der Busflotte.

Clean Vehicles Directive („CVD“): Die CVD ist eine EU-vergaberechtliche Vorschrift zur Förderung sauberer und energieeffizienter Straßenfahrzeuge im öffentlichen Raum. Hierfür hat die Bundesregierung am 14.06.2021 das Gesetz Saubere-Fahrzeuge-Beschaffungs-Gesetz (SaubFahrzeugBeschG) veröffentlicht, das öffentliche Auftraggeber ab dem 02.08.2021 dazu verpflichtet, Mindestquoten bei der Auftragsvergabe von Fahrzeugen einzuhalten.

Es gibt für zwei Referenzzeiträume (2.8.2021 bis 31.12.2025; 1.1.2026 bis 31.12.2030) feste Mindestquoten für die Beschaffung sauberer Pkw sowie leichter und schwerer Nutzfahrzeuge durch die öffentliche Auftragsvergabe. Die Mindestziele für emissionsarme und -freie Busse im ÖPNV liegen für den ersten Referenzzeitraum bis Ende 2025 bei 45 % und für den zweiten Zeitraum bis Ende 2030 bei 65 % der Beschaffungsquote. Mindestens die Hälfte der Mindestziele für Busse im ÖPNV muss durch **emissionsfreie** Fahrzeuge, d.h. Antrieb durch Strom, Wasserstoff, Erdgas, Biokraftstoff oder Plug-In Hybridbusse, erfüllt werden. Die Mindestziele können bei Bedarf länderübergreifend sowie auch in den Ländern flexibel aufgeteilt werden, solange sie landesweit insgesamt eingehalten werden. Mit diesen Vorgaben unterstützt die CVD die Verbesserung der Luftqualität in den Städten, die Reduktion von Treibhausgasen, die Senkung der Lärmpegel und schafft einen Markt für emissionsfreie Fahrzeuge.

Sachstand Fahrzeugflotten

Die ASEAG betreibt zurzeit ca. 240 eigene Busse. Davon werden bis Ende 2021 27 elektrisch angetrieben sein. Sämtliche Busse der ASEAG-Flotte entsprechen dem im aktuellen Nahverkehrsplan (NVP) vorgegeben Abgasstandard (Euro 6, SCRT-nachgerüstet oder elektrisch).

Zusätzlich setzt die ASEAG täglich ca. 270 angemietete Linienbusse („Subunternehmen“) ein. Inzwischen sind fast alle Euro 6-Busse der Unternehmen geliefert und im Einsatz. Die ASEAG und ihre Subunternehmen sorgen dafür, dass die Vorgaben des Nahverkehrsplans eingehalten werden.

Umweltfreundliche Fahrzeug-Beschaffungsprogramm und -strategie der ASEAG

Vor dem oben beschriebenen Hintergrund sollten Fahrzeugbeschaffungen der ASEAG keine Dieselfahrzeuge mehr beinhalten. Die geplante Beschaffungsstrategie von „sauberen“ Fahrzeugen ab 2023 stellt die ASEAG in einer Stellungnahme (Anlage 3) wie folgt dar:

„Die ASEAG hat in den Jahren 2019 bis 2021 erhebliche Investitionen in die Fahrzeugflotte vorgenommen. Hierzu gehören neben Nachrüstungen von 100 älteren Bussen mit SCRT-Filtern - jetzt auf Euro 6-Niveau - und über 50 Euro 6-Bussen auch 27 Elektrobusse. Damit hat die ASEAG zur Erfüllung der Anforderungen des Luftreinhalteplans vorzeitig deutlich mehr Busse beschafft, als bei einer linearen Neubeschaffung üblich gewesen wäre. Um hier wieder in eine annähernde Gleichverteilung über die Jahre zu kommen, was aus finanziellen und wartungsseitigen Gesichtspunkten sinnvoll ist, beabsichtigt die ASEAG im Jahr 2022 keine Investitionen in Fahrzeuge. Im Jahr 2023 sollen dann fünf Wasserstoffbusse angeschafft werden. Diese Investition steht dann im Zusammenhang mit einem Projekt der STAWAG zur Produktion grünen Wasserstoffs, welches eine ganzheitliche Kette von der Erzeugung bis zum Verbrauch vorsieht. In dem Zusammenhang ist dann auch die Beschaffung von weiteren 11 Wasserstoffbussen im Jahr 2024 zu sehen. Da die ASEAG davon ausgeht, dass der politische Wunsch zur ausschließlichen Beschaffung von „sauberen“ Fahrzeugen besteht, wird die ASEAG darüber hinaus im Jahr 2024 noch 5 weitere E-Busse anschaffen. Ab 2025 sollen dann jeweils 16 neue Busse pro Jahr angeschafft werden. Dabei geht die ASEAG zurzeit davon aus, dass dies bis einschließlich 2027 E-Busse sein werden, bevor ab 2028 Wasserstoffbusse den Beschaffungsschwerpunkt bilden werden.

Ein wesentlicher Grund für die Umstellung auf Wasserstoff ist, dass davon auszugehen ist, dass deutlich größere Reichweiten der Busse erreicht werden können als mit E-Bussen. Der Einsatz von E-Bussen führt bei heutigen Fahrzeugumläufen und dem heutigen Stand der Technik (Reichweite) zu Ineffizienzen.

Voraussetzungen für eine solche Beschaffungsstrategie sind dabei:

- Ausbau der verfügbaren Stromkapazität am Standort Neuköllner Straße, da hier zurzeit maximal 30 Fahrzeuge geladen werden können.
- Ein erfolgreicher Einsatz der Wasserstofftechnik im Rahmen des gemeinsamen Projektes mit der STAWAG.
- Weiterentwicklung der Wasserstofftechnologie und Umsetzung am Standort Neuköllner Straße, um auch größere Reichweiten sicher abdecken zu können.
- Eine Finanzierung der Mehrkosten gegenüber der bisherigen „Dieselstrategie“ durch die Aufgabenträger.
- Die formale Definition des neuen Qualitätsstandards in den Nahverkehrsplänen von Stadt und StädteRegion seitens Politik und Verwaltung.

Aufgrund des schnellen technologischen Wandels muss die Beschaffungsstrategie letztendlich flexibel bleiben, um auf die zu erwartenden Änderungen angemessen reagieren zu können. Zu beachten ist auch, dass aktuell keine zusätzlichen Busse für Mehrleistungen im Rahmen der Verkehrswende berücksichtigt sind. Technologisch gilt hier das Obige analog. Wirtschaftlich wäre hier eine

„Vollfinanzierung“ notwendig, wobei sich die ASEAG natürlich wie üblich um Fördermittel jeder Art bemüht.“

Gemäß Stellungnahme der ASEAG kann nach dieser Strategie und unter Berücksichtigung optimaler wirtschaftlicher und technischer Randbedingungen bei der Flottenerneuerung davon ausgegangen werden, dass erst ab Jahr 2036 **ausschließlich** Busse mit nicht-fossilen Antrieben in der ASEAG-Flotte zum Einsatz kommen.

Es ist anzumerken, dass die Subunternehmen besonders herausgefordert sind, da sie weder über die technische Ausstattung noch über das nötige Know-how zu Elektro- oder Wasserstoffbussen verfügen. Das wirtschaftliche Risiko ist erheblich, zumal sie viele Überlandstrecken betreiben. Der Zeitrahmen zur Umstellung der Flotte bei den Subunternehmen hängt in hohem Maße davon ab, wann die Hersteller Fahrzeuge mit benötigten Reichweiten (Überlandverkehr) bereitstellen können. Diese gibt es heute noch nicht.

Eine beschleunigte Neubeschaffung mit dem Ziel, bereits 2030 eine komplette klimaneutrale Busflotte zu haben, birgt laut ASEAG erhebliche technische Schwierigkeiten und wäre betrieblich und wirtschaftlich mit Nachteilen verbunden. Zum finanziellen Mehrbedarf kann die ASEAG momentan keine Aussage tätigen.

Kosten und Herausforderungen

Finanzierung: Die Mehrkosten von nicht-fossil angetriebenen Fahrzeugen sind heute noch erheblich. Ein elektrisch angetriebener Solobus kostet mehr als doppelt so viel (ca. 600.000 EUR) wie ein Diesel-Solobus (ca. 240.000 EUR), ein Wasserstoffbus derzeit mehr als dreimal so viel (ca. 800.000 EUR).

In Bundes- und Landesförderprogrammen werden diese Mehrkosten aktuell stark gefördert. Zurzeit ist davon auszugehen, dass ca. 25 % der Mehrkosten vom Beschaffer des Fahrzeuges selbst zu tragen sind. Das bedeutet ca. 90.000 EUR bei einem Elektro-Solobus, bei einem Elektro-Gelenkbus ca. 115.000 EUR mehr. Diese Kosten können nur durch zusätzliche Finanzierung, z.B. durch die Aufgabenträger, bestritten werden. Die mit diesem Beschaffungsprogramm prognostizierten Mehrkosten gegenüber der Beschaffung von Dieselnbussen belaufen sich bis 2030 auf mindestens 8,37 Mio. EUR. Die Fortführung der derzeitigen Förderprogramme, die zunächst bis Ende 2025 festgelegt ist, wird dabei bis 2030 vorausgesetzt. Ohne eine Fortsetzung der Förderprogramme würden Mehrkosten bis 2030 in Höhe von 21,86 Mio. EUR entstehen.

Infrastruktur: Der Flächenbedarf am Betriebshof (Abstell- und Werkstattflächen) wird deutlich steigen. Mit der neuen Antriebstechnik entstehen Notwendigkeiten zum Aus-/Umbau der Werkstattinfrastruktur, zusätzliche Anforderungen an die Stromversorgung (Netzleistung und Ausbau des Netzanschlusses, intelligente Ladesysteme etc.) sowie an Flächen für Betankungseinrichtungen für Wasserstoff. Für den im Rahmen der Mobilitätswende notwendigen Leistungsausbau des ÖPNV werden weitere Abstellflächen für die Fahrzeuge benötigt.

Wartung und Pflege von Elektrobussen ermöglichen bei konsequentem Umstieg erkennbare Einsparungen gegenüber der Dieseltechnologie. Während der jetzt anlaufenden Umstellphase sind diese Potentiale kaum realisierbar; sie werden erst mittel- bis langfristig wirken.

Fazit: Die Umstellung auf eine klimaneutrale und emissionsfreie Bus-Flotte stellt die Verkehrsunternehmen und die Aufgabenträger vor große Herausforderungen. Die Umsetzung hängt wesentlich von den technologischen Entwicklungen (vor allem Reichweite der Fahrzeuge) und den finanziellen Möglichkeiten ab.

Nahverkehrsplan

Am 26.08.2015 hat der Rat der Stadt Aachen die 2. Gesamtfortschreibung des Nahverkehrsplans der Stadt Aachen beschlossen. Der Nahverkehrsplan (NVP) bildet die Grundlage für die straßengebundene ÖPNV-Planung (Busverkehr). Als Rahmenplan ist er zugleich Grundlage für die Direktvergabe des ÖPNV-Betriebs an die ASEAG in der Zeit von Dezember 2017 bis Dezember 2027.

Am 14.11.2018 wurden Änderungen im Nahverkehrsplan in den Kapiteln 3.4.1 "Qualitätsstandards Fahrzeuge" sowie 7.10.1 "Modernisierung Busflotte" vom Rat der Stadt Aachen verabschiedet, um die Ziele der Luftreinhalteplanung zu erreichen.

Für die in dieser Vorlage formulierten Qualitätsanforderungen, die zur Erreichung der Klimaziele erforderlich werden, sind weitere Änderungen der Nahverkehrspläne von Stadt und Region notwendig. Dies betrifft die folgenden Kapitel:

Aktuelle Qualitätsstandards Nahverkehrsplan zu Fahrzeugen (Kapitel 3.4.1)

Gemäß den Qualitätsstandards im gültigen Nahverkehrsplan der Stadt Aachen (2. Fortschreibung 2015 mit ergänzendem Ratsbeschluss zu den Fahrzeugstandards am 14.11.2018) *„müssen ab dem 1.9.2019 alle Busse der ASEAG, die die (grüne) Umweltzone im Stadtgebiet Aachen befahren, dem Abgasstandard Euro VI (oder besser) entsprechen oder elektrisch angetrieben sein. Ein dem Abgasstandard Euro VI vergleichbarer Standard kann durch Nachrüsttechnik mit SCRT-Filter erreicht werden. Sofern in einer Übergangszeit bis einschließlich 2020 aus nachgewiesenen betriebsbedingten Gründen Ausnahmen von o.g. Standard unausweichlich sind, ist der Standard mindestens an den in diesem Luftreinhalteplan definierten, den maßgeblichen Grenzwert tatsächlich überschreitenden Belastungsschwerpunkten einzuhalten.“* Und weiter:

„Ab dem 31.12.2020 müssen alle Busse der Subunternehmen der ASEAG, die die (grüne) Umweltzone im Stadtgebiet Aachen befahren, mindestens an den im Luftreinhalteplan definierten und den maßgeblichen Grenzwert tatsächlich überschreitenden Belastungsschwerpunkten dem oben beschriebenen Abgasstandard entsprechen.“

Die Flotten-Aufrüstung der ASEAG und der Subunternehmer ist mittlerweile vollzogen. Die Emissionen an den innerstädtischen Emissions-Messstellen sind rückläufig - hierzu hat diese Maßnahme wesentlich beigetragen.

Aktuelle Fahrzeugstrategie im Nahverkehrsplan (Kapitel 7.10.1)

Die Vorgaben im aktuellen Nahverkehrsplan der Stadt Aachen lauten:

„Die zukünftige Busflotte muss den Anforderungen des Aachener Luftreinhalteplans gerecht werden. Erklärtes Ziel ist ein ÖPNV für die gesamte Aachener Busflotte (ASEAG und beauftragte Subunternehmen) mit modernster Fahrzeugtechnik und einem hohen Elektrifizierungsanteil. Neu angeschaffte Fahrzeuge müssen die neueste Abgasnorm (derzeit Euro VI) erfüllen.“

Weitere Vorgaben sind derzeit nicht enthalten.

Zukünftige Strategie

Nach Maßgabe der Ziele des Integrierten Klimaschutzkonzepts und der Strategie in der Verkehrsentwicklungsplanung sind ambitioniertere Fahrzeugstandards hinsichtlich der Klimaschutzwirkung und eine daraus abgeleitete Fahrzeugstrategie zu entwickeln sowie finanziell und auf die technologische Umsetzbarkeit zu bewerten. Die dargestellte Flottenstrategie der ASEAG berücksichtigt weitgehend diese Vorgaben. Gleichzeitig wird auf die riesigen Herausforderungen hingewiesen. Eine solche neue Fahrzeugstrategie wird mit erheblichen Mehrkosten verbunden sein und ist mit der StädteRegion Aachen (Aufgabenträger im ehemaligen Kreisgebiet Aachen) abzustimmen.

Ein Szenario für die komplette Umstellung der Fahrzeugflotte auf klimaneutrale Fahrzeuge bis 2030 ist mit Blick auf die anhaltende Innovationsdynamik dieses Technologiesektors aber auch wegen der infrastrukturellen und organisatorischen Herausforderungen schwierig und lässt laut ASEAG aufgrund der zahlreichen Unwägbarkeiten kaum eine seriöse Kostenschätzung zu. Selbst die generelle Machbarkeit kann nicht garantiert werden. Andererseits ist durchaus vorstellbar, dass die Konkurrenzfähigkeit der Elektrobusse – vergleichbar zu den E-Pkw – schon in wenigen Jahren gegeben ist, so dass sich neue Handlungsperspektiven ergeben.

Fazit

Die Verwaltung begrüßt die Aktivitäten der ASEAG zu elektrisch oder mit Wasserstoff angetriebenen Fahrzeugen. Um die von der Stadt Aachen angestrebten Klimaziele zu erreichen, ist eine ambitionierte Beschaffungsstrategie der ASEAG notwendig, die infrastrukturell aber auch praktisch umsetzbar und finanzierbar ist. Die Verwaltung empfiehlt dazu, auf Grundlage der Beschaffungsstrategie der ASEAG zu verfahren und eine Teilfortschreibung der Kapitel Fahrzeugstandards sowie Flottenstrategie im NVP zu formulieren. In Abstimmung mit der ASEAG und der StädteRegion wird die Verwaltung einen Vorschlag entwickeln und im Rahmen einer Vorlage zur Fortschreibung des Nahverkehrsplans vorstellen.

Anlage/n:

Anlage 1. Antrag der Grünen Fraktion vom 01.06.2021

Anlage 2: SPD-Antrag vom 13.04.2021

Anlage 3: Stellungnahme der ASEAG vom 16.09.2021

GRÜNE

Fraktion im Rat der Stadt Aachen

Grüne Fraktion im Rat der Stadt - 52062 Aachen

Oberbürgermeisterin
 Sibylle Keupen
 Rathaus/Markt
 52058 Aachen

Geschäftsstelle

Verwaltungsgebäude Katschhof
 Johannes-Paul-II.-Straße 1
 52062 Aachen

Grüne 0241 / 432 -7217**Antrag Nr. 28/2021**

Aachen, 01.06.2021

Ratsantrag

Klimaneutrale Flottenstrategie für den ÖPNV

Sehr geehrte Frau Oberbürgermeisterin,

die Fraktion der GRÜNEN beantragt, im Rat der Stadt Aachen folgenden Beschluss zu fassen:

Die Verwaltung wird beauftragt, alle notwendigen Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass die ASEAG im Rahmen der normalen Flottenerneuerung zukünftig ausschließlich Fahrzeuge mit klimaneutralen Antriebsarten für den öffentlichen Dienstleistungsauftrag des ÖPNV als Neufahrzeuge bestellt. Für die von der ASEAG beauftragten Subunternehmer soll geprüft werden, ob und wie entsprechende Anreize gesetzt werden können.

Als klimaneutrale Antriebsarten gelten Fahrzeuge mit elektrischem Antrieb und zertifiziertem Strom aus erneuerbaren Energien, sowie mit „grünem“ Wasserstoff betriebene Fahrzeuge. Zugleich soll gemeinsam mit STAWAG und Regionetz der weitere Ausbau der dazu notwendige Elektro-Ladeinfrastruktur bzw. Wasserstoff-Infrastruktur erfolgen.

Die Verwaltung wird gebeten, mit der StädteRegion Aachen und der ASEAG über ein einvernehmliches Vorgehen bei der Flottenstrategie zu verhandeln, und dabei unter Hinzuziehung aller in Frage kommenden Fördermittel den Ausgleich der anfänglichen Mehrkosten einer klimaneutralen Flottenstrategie zu klären.

Begründung:

Um das mit dem IKSK beschlossene Ziel der Klimaneutralität bis 2030 zu erreichen, ist es notwendig, auf allen Ebenen klimaneutrale Antriebe zu nutzen – auch im ÖPNV. Durch das Brennstoff-Emissions-Handelsgesetz (BEHG) werden sich die Kosten für den fossilen Dieselansatz spürbar erhöhen. Daher muss eine Umstellung der Fahrzeugflotte auf klimaneutrale Antriebe jetzt beginnen. Sie sichert perspektivisch auch die ökonomische als auch die ökologische Wettbewerbsfähigkeit der ASEAG im Rahmen der natürlichen Investitionszyklen. Die Umstellung der Fahrzeugflotte bringt auch

Planungssicherheit für den Erhalt qualifizierter Arbeitsplätze für Wartung und Instandhaltung in Verbindung mit entsprechender Weiterbildung der betroffenen Mitarbeiter*innen. Nur auf Basis klimaneutraler Antriebe kann der ÖPNV auch langfristig einen glaubwürdigen Beitrag für die Steigerung des Umweltverbunds am Modal Split leisten.

Die Wahl der Antriebsart sollte technologieoffen erfolgen. Zum einen können sich unterschiedliche Anforderungen an die Reichweiten ergeben (kurze Stadtstrecken versus lange Überlandlinien). Zum anderen sind die technologischen Entwicklungen sowohl bei batterieelektrischen Fahrzeugen als auch bei Wasserstoff-Antrieben noch nicht abgeschlossen. Ein Technologie-Mix ist auch im Hinblick auf Risikodiversifizierung sinnvoll.

Deshalb muss JETZT der Schalter endgültig in Richtung klimaneutraler Antriebe umgelegt werden.

Mit freundlichen Grüßen



Kaj Neumann

Fraktionssprecher GRÜNE



SOZIALDEMOKRATISCHE PARTEI DEUTSCHLANDS
FRAKTION IM RAT DER STADT AACHEN

An
Frau
Monika Wenzel
Vorsitzende des Mobilitätsausschusses
Verwaltungsgebäude Katschhof
52062 Aachen

FRAKTIONSVORSITZENDER
Michael Servos

Ihre Ansprechpartnerin:

Daniela Parting
Fraktionsgeschäftsführerin

Telefon:
0241 · 432 72 15
E-Mail:
daniela.parting@mail.aachen.de

Geschäftszeiten:

Montag bis Donnerstag:
08:30 bis 17.00 Uhr
Freitag:
08:30 bis 14 Uhr

Anschrift:

Verwaltungsgebäude Katschhof
Johannes-Paul-II.-Str. 1
52062 Aachen

Kontakt:

Telefon 0241 · 432 72 15
Fax 0241 · 499 44
E-Mail:
spd.fraktion@mail.aachen.de
Internet:
www.spd-aachen.de

Bankverbindung:

IBAN:
DE3639050000000199562
BIC:
AACSD33

13.04.2021

TAGESORDNUNGSANTRAG - SPD AT 66A/21

Sehr geehrte Frau Ausschussvorsitzende,

die Fraktion der SPD im Rat der Stadt Aachen beantragt den folgenden Punkt auf die Tagesordnung der nächsten Sitzung des Mobilitätsausschusses zu setzen:

“Beschaffungsstrategie zur Einhaltung von Abgasgrenzwerten bei Bussen”

Unter diesem Tagesordnungspunkt bitten wir die Verwaltung und Vertreter*innen der ASEAG zu berichten, ob die aktuelle Busflotte der ASEAG und der beauftragten Subunternehmen geltende Abgasnormen erfüllt und welche Beschaffungsstrategie verfolgt wird, um auch in Zukunft sicherzustellen, dass die zukünftig verschärften Grenzwerte eingehalten werden und der Ausstoß von schädlichen Treibhausgasen wie CO₂ verringert wird. In diesem Zusammenhang bitten wir auch darauf einzugehen, welche Rolle dabei Fahrzeuge mit alternativen Antrieben einnehmen.

Mit freundlichen Grüßen

Michael Servos

Fraktionsvorsitzender
SPD-Fraktion

Ye-One Rhie

mobilitätspol. Sprecherin
SPD-Fraktion



ASEAG | Postfach 50 02 62 | 52086 Aachen

Stadtverwaltung Aachen

FB 36/700
52058 Aachen

Fachbereich Klima u. Umwelt
- FB 36 -

23. Sep. 2021

weiter an FB

Dipl.-Kfm. Michael Carmincke, M.Sc.
Vorstand der ASEAG

Neuköllner Straße 1 | 52068 Aachen
aseag.de
Erreichbar mit den Linien 23, 30, 47

Ihr Ansprechpartner:
Telefon: 0241 1688-3000
Telefax: 0241 1688-3006
vorstand@aseag.de

Datum: 16.9.2021

Politische Anfragen zum Thema Busflotte und Beschaffungsstrategie der ASEAG

Sehr geehrter
sehr geehrte F

unter anderem mit Schreiben vom 11.08.2021 haben Sie einige Fragen zur Busflotte und zur zukünftigen Beschaffungsstrategie der ASEAG gestellt, die wir Ihnen nachfolgend gerne beantworten möchten:

- 1) Welchem Zeitplan folgt aktuell die Umrüstung der Busflotte auf nicht-fossile Energieträger bzw. wann sollen wie viele Busse (der verschiedenen Antriebssorten) konkret angeschafft werden?

Antwort:

Die ASEAG hat in den Jahren 2019 bis 2021 erhebliche Investitionen in die Fahrzeugflotte vorgenommen. Hierzu gehören neben Nachrüstungen von etwa 100 älteren Bussen mit SCRT-Filtern – jetzt auf Euro 6-Niveau und über 50 Euro 6-Bussen auch 27 Elektrobusse. Damit hat die ASEAG zur Erfüllung der Anforderungen des Luftreinhalteplans vorzeitig deutlich mehr Busse beschafft, als bei einer linearen Neubeschaffung üblich gewesen wäre. Um hier wieder in eine annähernde Gleichverteilung über die Jahre zu kommen, was aus finanziellen und wartungsseitigen Gesichtspunkten sinnvoll ist, beabsichtigt die ASEAG im Jahr 2022 keine Investitionen in Fahrzeuge. Im Jahr 2023 sollen dann 5 Wasserstoffbusse angeschafft werden. Diese Investition steht dann im Zusammenhang mit einem Projekt der STAWAG zur Produktion grünen Wasserstoffs, welches eine ganzheitliche Kette von der Erzeugung bis zum Verbrauch vorsieht. In dem Zusammenhang ist dann auch die Beschaffung von weiteren 11 Wasserstoffbussen im Jahr 2024 zu sehen. Da die ASEAG davon ausgeht, dass der politische Wunsch zur ausschließlichen Beschaffung von „sauberen“

Fahrzeugen besteht, wird die ASEAG darüber hinaus im Jahr 2024 noch 5 weitere E-Busse anschaffen. Ab 2025 sollen dann jeweils 16 neue Busse pro Jahr angeschafft werden. Dabei geht die ASEAG zurzeit davon aus, dass dies bis einschließlich 2027 E-Busse sein werden, bevor ab 2028 Wasserstoffbusse den Beschaffungsschwerpunkt bilden werden. Ein wesentlicher Grund für die Umstellung auf Wasserstoff ist, dass davon auszugehen ist, dass deutlich größere Reichweiten der Busse erreicht werden können als mit E-Bussen. Der Einsatz von E-Bussen führt bei heutigen Fahrzeugumläufen und dem heutigen Stand der Technik (Reichweite) zu Ineffizienzen.

Wesentliche Voraussetzungen für eine solche Beschaffungsstrategie sind dabei:

- Ausbau der verfügbaren Stromkapazität am Standort Neuköllner Straße, da hier zzt. maximal 30 Fahrzeuge geladen werden können.
- Ein erfolgreicher Einsatz der Wasserstofftechnik im Rahmen des gemeinsamen Projektes mit der STAWAG.
- Weiterentwicklung der Wasserstofftechnologie und Umsetzung am Standort Neuköllner Straße, um auch größere Reichweiten sicher abdecken zu können.
- Eine Finanzierung der Mehrkosten gegenüber der bisherigen „Dieselstrategie“ durch die Aufgabenträger.
- Die formale Definition des neuen Qualitätsstandards in den Nahverkehrsplänen von Stadt und Städteregion seitens Politik und Verwaltung.

Aufgrund des schnellen technologischen Wandels muss die Beschaffungsstrategie letztendlich flexibel bleiben, um auf die zu erwartenden Änderungen angemessen reagieren zu können. Zu beachten ist auch, dass aktuell keine zusätzlichen Busse für Mehrleistungen im Rahmen der Verkehrswende berücksichtigt sind. Technologisch gilt hier das Obige analog. Wirtschaftlich wäre hier eine „Vollfinanzierung“ notwendig, wobei sich die ASEAG natürlich wie üblich um Fördermittel jeder Art bemüht.

- 2) Wann wäre nach diesen Planungen ein vollständiger Umbau der Busflotte auf nicht-fossile Antriebe geschafft und folgen die Umbaupläne insoweit den politisch beschlossenen Klimazielen?

Antwort:

Die ASEAG betreibt je nach Fahrplan zurzeit etwa 240 eigene Busse. Ein vollständiger Austausch aller Busse unter Berücksichtigung von betrieblichen Rahmenbedingungen (Finanzierung, Wartung) erfolgt bei jährlich 16 Bussen somit innerhalb von 15 Jahren. Berücksichtigt man die bereits beschafften 27 E-Busse und den Effekt aus der Glättung der Beschaffung in den Jahren 2022 und 2023, so kann aktuell davon ausgegangen werden, dass im Jahr 2036 ausschließlich Busse mit nicht-fossilen Antrieben bei der ASEAG zum Einsatz

kommen. Ausgenommen hiervon sind die Subunternehmer, die zurzeit etwa 270 Busse für die ASEAG betreiben. Sofern deren Fahrzeugumläufe ganz oder in Teilen das Stadtgebiet Aachen betreffen, werden hier Euro 6-Busse eingesetzt. Aufgrund der noch geringen Reichweiten und den erheblichen technologischen Anforderungen von nicht-fossilen Bussen ist kurz bis mittelfristig nicht davon auszugehen, dass die in der Regel mittelständisch geprägten Busbetriebe in der Lage sein werden, nicht-fossile Busse einzusetzen und die damit einhergehenden wirtschaftlichen Risiken zu tragen.

- 3) Sehen Sie innerbetriebliche Hindernisse für die geplante sukzessive Umrüstung auf Elektro- bzw. Brennstoffzellen-Wasserstoffbusse (z.B. Flächenbedarf, Infrastruktur, Finanzierbarkeit)?

Antwort:

Die Finanzierung des Umbaus der Fahrzeugflotte hin zu nicht-fossilen Fahrzeugen wird sicherlich weiterhin durch Bundes- und Landesprogramme stark unterstützt. Zurzeit ist aber davon auszugehen, dass ca. ¼ der Mehrkosten gegenüber einem Dieselmotorbus vom Beschaffer des Busses selbst zu tragen sind. Bei einem Solo-Bus bedeutet dies zurzeit ca. 90 TEuro pro Bus (bei Gelenkbussen ca. 30 % mehr). Diese Summen kann die ASEAG nicht aus vorhandenen Liquiditätsreserven finanzieren, zumal etwa ab dem Jahr 2030 damit zu rechnen ist, dass in die Pensionskasse der ASEAG aufgrund von Rentenauszahlungen an ehemalige Mitarbeiter mehr liquide Mittel abfließen als durch Zuführungen zu den Pensionsrückstellungen hinzukommen. **Eine Finanzierung durch Dritte (Aufgabenträger, Banken) wird also zwingend notwendig sein.**

Ob und inwieweit der Wechsel auf nicht-fossile Busse einen erhöhten Flächenbedarf auslöst, der nicht auf dem vorhandenen Gelände abgebildet werden kann, kann zurzeit nicht final gesagt werden. Als sicher ist jedoch anzunehmen, dass der Flächenbedarf steigen wird, wenn zusätzliche Verkehre im Zuge der Verkehrswende erbracht werden sollen. Unterstellt man wie ausgeführt, dass Subunternehmer hier das technologische und wirtschaftliche Risiko scheuen werden, verbleibt nur eine Eigenerbringung durch die ASEAG. Dies führt nahezu von Beginn an zu einem zusätzlichen Bedarf an Abstellflächen und mittelfristig wahrscheinlich auch an Werkstattflächen, der nicht mehr auf dem vorhandenen Betriebshof abgebildet werden kann. **Insgesamt wird der Flächenbedarf voraussichtlich primär durch erwartete Mehrverkehre steigen und weniger durch den technologischen Wandel.**

Auf der Infrastrukturseite sieht die ASEAG zurzeit neben dem generellen Flächenbedarf aus Mehrverkehren insbesondere zusätzliche Anforderungen an die Stromversorgung der ASEAG (Netzleistung, intelligente Ladungssysteme u. ä.), Betankungseinrichtungen für Wasserstoff und Notwendigkeiten zum Aus-/Umbau der Werkstattinfrastruktur (Anpassung an E-Busse/Wasserstoffbusse).

- 4) Wird seitens der ASEAG mit Blick auf die derzeit noch hohen Preise für Elektro- bzw. Brennstoffzellen-/Wasserstoffbusse oder im Hinblick auf die Entwicklungsdynamik in Bezug auf Reichweite und Standfestigkeit (Stichwort ausgereifte Technik) erwogen die Anschaffung CO₂-freier Busse bis zur Marktreife teilweise zurückzustellen und zunächst weiter Dieselbusse anzuschaffen?

Antwort:

Elektrobusse sind aus Sicht der ASEAG bei allen bestehenden Kinderkrankheiten grundsätzlich einsetzbar. Da es durchaus kürzere Fahrzeugumläufe in der Gesamtstruktur der ASEAG gibt, können diese Umläufe somit mit den aktuell vorhandenen Reichweiten der E-Busse auch bedient werden.

Die langfristige Umstellung der ASEAG-Flotte hängt im Wesentlichen ab von:

- den technologischen Umsetzungsmöglichkeiten vor dem Hintergrund der Reichweitenanforderungen
- der finanziellen Realisierbarkeit
- der Abbildung dieser neuen Qualitätsanforderung in den Nahverkehrsplänen von Stadt und Städteregion

- 5) Wie ist der Stand des innerbetrieblichen Infrastrukturausbauplans für diese Technologien? Wie sieht der zukünftige Ausbauplan aus?

Antwort:

Die ASEAG hat sich in einem ersten Schritt darum bemüht, dass der Netzanschluss am Betriebshof ertüchtigt wurde. In Folge dessen können jetzt etwa 30 E-Busse geladen werden. Da das heißt, dass mit den Ende des Jahres 2021 vorhandenen 27 E-Bussen die Leistungsgrenze des Stromnetzes erreicht ist, befindet sich die ASEAG mit der Regionetz in Gesprächen zu einem weiteren Ausbau des Netzanschlusses. Da die entsprechende freie Leistung nicht im Netzabschnitt des Betriebshofs der ASEAG vorhanden ist, wird es zu einem Anschluss an den Netzabschnitt in Haaren kommen. Entsprechende Gremienbeschlüsse sollen mit dem nächsten Wirtschaftsplan 2022 erfolgen. Sofern die ASEAG letztendlich mehr als 80 E-Busse betreibt, wäre am Standort Neuköllner Straße ein weiterer Netzausbau notwendig. In der Werkstatt wurden an zwei Arbeitsplätzen entsprechende Dacharbeitsbühnen errichtet, da die Batterien oben auf den Bussen installiert sind, während die Arbeiten auf dem Dach bei Dieselnissen zu vernachlässigen sind.

Insbesondere zur intelligenten Steuerung des Ladens der E-Busse und zur Einsatzoptimierung wurde seitens der ASEAG eine Betriebshofmanagement-System zur Förderung beantragt und genehmigt. Die Umsetzung soll im Jahr 2022 beginnen.

Auf die Wasserstofftechnologie wird sich die ASEAG im Rahmen eines gemeinsamen Projektes mit der STAWAG vorbereiten. Hier werden gerade Förderanträge für die Ertüchtigung des Standortes Neuköllner Straße eingereicht. Insbesondere die Betankung mit Wasserstoff steht dabei im Vordergrund.

Weitere konkrete Ausbaupläne des Standortes Neuköllner Straße bestehen zurzeit noch nicht. Allerdings wird sich die ASEAG ab Ende 2021 mit der Fragestellung beschäftigen, ob weitere, ergänzende Standorte im Rahmen der Verkehrswende von Bedeutung sein können oder aber ob die zentrale Struktur fortgeführt werden kann.

- 6) Welche Möglichkeiten sehen Sie, eine klimaneutrale Beschaffungsstrategie auch bei den Subunternehmern bzw. Konzessionsnehmern (im Stadtgebiet Aachen und in der StädteRegion) um- und durchzusetzen? Welche Rahmenbedingungen müssten hierfür geschaffen werden? In welchem Zeitrahmen wäre eine Umstellung der Flotte der Subunternehmer realisierbar?

Antwort:

Die kleineren und mittleren Auftragsunternehmer sind zurzeit mit den technologischen Anforderungen für einen solchen Umstieg überfordert. Weder verfügen Sie über die technische Ausstattung noch über das Know-how in nötigem Umfang. Zudem sind sie an betriebsstabilen Fahrzeugen interessiert, die den Anforderungen nach Reichweite, Fahrgastkomfort, Barrierefreiheit, Flexibilität usw. gerecht werden. Diese Anforderungen werden derzeit von klimaneutralen Bussen nicht ausreichend erfüllt. Die Kosten sind höher als beim herkömmlichen Bus, die Busse sind technisch nicht in der Lage, Tageseinsätze zu absolvieren. Derzeit werden Tageseinsätze von bis zu 500 km gefahren, Elektrobusse schaffen zurzeit etwa 150 km. Solange es keine Busse gibt, die technisch die Anforderungen erfüllen und solange ein finanzieller Ausgleich für die erheblich höheren Kosten nicht garantiert ist, wird sich kein Unternehmer leisten können, ein klimaneutrales Fahrzeug zu beschaffen. Der Zeitrahmen zur Umstellung der Flotte bei den Subunternehmern hängt in hohem Maße davon ab, wann die Hersteller einsatzfähige Fahrzeuge (auch für den Überlandverkehr in der Eifel) bereitstellen können und wann es den Unternehmen gelingt, Infrastruktur und Know-how aufzubauen. Die ASEAG beschäftigt sich seit 6 Jahren intensiv mit diesem Thema.

- 7) Können und sollen einzelne Fachbereiche der Stadt die ASEAG bei Förderanträgen des Bundes und des Landes NRW oder sonstigen Vorhaben noch besser unterstützen?

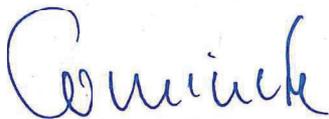
Die ASEAG sieht sich prinzipiell gut aufgestellt, um die Projekte in entsprechenden Förderprojekten zu platzieren. Dennoch können bei der Vielzahl von Förderprogrammen Hinweise auf Förderprogramme, die dem gemeinsamen Ziel eines möglichst klimaneutralen ÖPNVs dienlich sind, nie schaden. Im ungünstigsten Fall ist das Förderprogramm bereits bekannt.

- 8) Welche finanziellen Rahmenbedingungen müssten Ihres Erachtens gegeben sein, um die Umrüstung auf Elektro- bzw. Brennstoffzellen-/Wasserstoffbusse umzusetzen?

Antwort:

Der Weg zu klimaneutralen Bussen erfordert erhebliche finanzielle Mittel. Diese können von der ASEAG auch in Verbindung mit der E.V.A. und dort ankommenden Gewinnen aus der Versorgung nicht gestemmt werden (siehe auch Antwort zur Frage 3). Die Notwendigkeit und Höhe der finanziellen Mittel zur Umsetzung der hier skizzierten Flottenstrategie wird zurzeit, in Vorbereitung auf die Haushaltsdiskussion der Stadt Aachen, mit der Verwaltung diskutiert.

Freundliche Grüße
Aachener Straßenbahn und
Energieversorgungs-AG



Michael Carmincke
Vorstand