

Vorlage		Vorlage-Nr: E 18/0168/WP18
Federführende Dienststelle: E 18 - Aachener Stadtbetrieb		Status: öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n:		Datum: 07.11.2023 Verfasser/in: E 18
Antrag zur Tagesordnung der Fraktion DIE Zukunft vom 06.11.2023 - Sachstandsbericht Elektrifizierung der Fahrzeugflotte des Aachener Stadtbetriebs		
Ziele:		
Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
21.11.2023	Betriebsausschuss Aachener Stadtbetrieb	Kenntnisnahme

Beschlussvorschlag:

Der Betriebsausschuss Aachener Stadtbetrieb nimmt die Ausführungen der Verwaltung zur Kenntnis.

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 |

Erläuterung:

Der Aachener Stadtbetrieb verfügt über einen Fuhrpark mit derzeit ~ 362 Fahrzeugen, bestehend aus 47 Abfallsammelfahrzeugen, 24 Kehrmaschinen, 35 LKW (> 7,5t), 57 LKW (≤ 7,5t), 73 Transporter (Pritsche, Sprinter etc.), 38 Bagger/ Radlader/ Ackerschlepper, 63 Kleintraktoren/ Kleingeräten und 25 PKW, um die ihm übertragenen Aufgaben zu erfüllen. Der Fuhrpark muss breit gefächerten Anforderungen genügen, von einfachen Transporttätigkeiten von Personal, Material und Geräten bis hin zu sehr speziellen Aufgaben, wie beispielsweise der Fällung von Bäumen (Fällkran). Das Einsatzspektrum der Fahrzeuge, Transporter, LKW und auch selbstfahrenden Arbeitsmaschinen unterscheidet sich dementsprechend stark. Es werden Fahrzeuge als „Generalisten“ benötigt sowie hochspezifische Sondermaschinen als „Spezialisten“.

Der Aachener Stadtbetrieb ist bereits stark im Umbau des Fuhrparks auf alternative Antriebe aktiv. Die ersten batterieelektrischen PKW wurden im Jahre 2013 im Aachener Stadtbetrieb in Dienst gestellt. Derzeit besteht die Fahrzeugflotte mit alternativen Antrieben aus 37 Fahrzeugen, 33 reine Elektrobatterie- Fahrzeuge (4 Kehrmaschinen, 17 Transporter und 12 PKW) und 4 Abfallsammelfahrzeuge mit Elektro-Wasserstoff/ Brennstoffzellenantrieb. Dies entspricht einer Gesamtelektrifizierungsrate von ~ 10% (PKW Segment allerdings bereits ~ 48%). Die Aufladung der Fahrzeugbatterien erfolgt zudem unterstützend durch Photovoltaikanlagen. Dieser Umstellungsprozess wird sukzessive fortgesetzt und ist maßgeblich an dem Lebenszyklus eines Fahrzeugs (o.ä.)* gekoppelt. Sobald ein Fahrzeug (o.ä.)* des Fuhrparks ausgetauscht werden soll (mindestens bei Abschreibungsende – beispielsweise PKW 6 Jahre, Abfallsammelfahrzeug 10 Jahre, Kleinkehrmaschine 4 Jahre – allerdings unter Bezugnahme der laufenden Instandhaltungskosten ggf. auch früher), wird das Einsatzprofil betrachtet und geprüft, ob ein entsprechendes leistungsfähiges Produkt mit alternativem Antrieb im schnellwandelnden Markt verfügbar ist. D.h., es wird immer primär ein Fahrzeug (o.ä.)* mit alternativem Antrieb beschafft, insofern ein passendes Fahrzeug (o.ä.)* im Markt verfügbar ist und die höhere Investitionssumme im Vergleich zu einem Fahrzeug mit konventionellem Antrieb im Wirtschaftsplan gedeckt ist. Es handelt sich hierbei um einen standardisierten Vorgang innerhalb des Beschaffungsprozesses. Beispielsweise sind im Rahmen der zukünftigen Ersatz- und Neubeschaffungen, vorbehaltlich eines genehmigten Wirtschaftsplans 2024 (2025), ~ 64 Fahrzeuge (o.ä.)* geplant (7 Abfallsammelfahrzeuge, 2 Kehrmaschinen, 5 LKW (> 7,5t), 10 LKW (≤ 7,5t), 15 Transporter (Pritsche, Sprinter etc.), 10 Bagger/ Radlader/ Ackerschlepper, 9 Kleintraktoren/ Kleingeräten und 6 PKW). Ausgehend der Ersatz- und Neubeschaffungsplanung für 2024 (2025), ist von einer Beschaffung von derzeit ~ 20 Fahrzeugen mit reinem Elektrobatterie-Antrieb auszugehen. Mit Hinweis auf den sich schnell entwickelnden Markt und der standardisierten Nutzungsanalyse im Beschaffungsprozess, kann die Anzahl zukünftig deutlich steigen.

Der Fahrzeugmarkt (o.ä.)* ist stark im Wandel und die Hersteller arbeiten mit Hochdruck an der Realisierung von Produkten mit alternativen leistungsfähigen Antrieben für alle Einsatzzwecke.

* Fahrzeuge, Transporter, LKW und selbstfahrenden Arbeitsmaschinen

** Battery Electric Vehicle

Allerdings, dies ist den Gesetzen des Marktes geschuldet, entwickeln die Hersteller i.d.R. vornehmlich von Volumensparten („Generalisten“) hin zu Segmenten mit geringerer Stückzahl („Spezialisten“).

Dies führt dazu, dass selbst bei entsprechend vorhandenem Budget der gesamte Fuhrpark nicht „ad hoc“ umgestellt werden kann, da die entsprechenden Produkte schlicht noch nicht zur Verfügung stehen. Allerdings zeigt sich die Schnellebigkeit des Themas am Beispiel eines reinen E-Fahrzeugs als Abfallsammelfahrzeug (BEV)** eines Herstellers. Dieser gab beispielsweise an, dass ein dem Anforderungsprofil entsprechendes Produkt, erst kürzlich entwickelt, bereits in Q1/Q2 2024 durch ein neues Produkt mit deutlich gesteigerter Reichweite abgelöst wird. Das derzeit verfügbare Produkt ist in der Reichweite nicht entsprechend der derzeitigen Tourenplanung der Abfallwirtschaft (AWI), d.h. eine Zwischenladung ist nötig, um die Tour abzuschließen. Das Nachfolgeprodukt übertrifft die maximal nötige Reichweite, sodass dieses ohne Zwischenladung für die gesamte Tour einsetzbar wäre. Diese sehr kurzen Entwicklungszeiten von Fahrzeugen (o.ä.)* mit alternativen Antrieben sind der Hauptkostentreiber, der die Anschaffungskosten von Fahrzeugen (o.ä.)* mit alternativen Antrieben, gegenüber Fahrzeugen (o.ä.)* mit konventionellen Antrieben, in die Höhe treibt. Demgegenüber stehen geringere Energie- und Wartungskosten. Ersten Einschätzungen zufolge sind die Gesamtkosten über den gesamten Lebenszyklus eines Fahrzeugs mit alternativem Antrieb geringer anzunehmen, als bei Fahrzeugen mit konventionellem Antrieb. Zudem werden Förderungen genutzt, um die hohen Investitionskosten zu verringern.

Wie sich der CO₂ Ausstoß der gesamten Flotte entwickelt hat, lässt sich nicht schlüssig erläutern. Es fehlten in der Vergangenheit die Systeme, den CO₂ Ausstoß gesichert und detailliert zu ermitteln. Sicherlich gibt es theoretische Ansätze, diesen beispielsweise über den Gesamtkraftstoffverbrauch des Aachener Stadtbetriebs zu berechnen. Allerdings ist die Datenqualität nicht aussagekräftig, da u.a. ebenfalls Leihfahrzeuge, handgeführte Kleingeräte etc. getankt werden. Um dem zu begegnen, befindet sich der Aachener Stadtbetrieb in einem Beschaffungsprozess (Stand derzeit: Markterkundung) eines Fuhrparkmanagementsystems, das u.a. den CO₂ Ausstoß der gesamten Fahrzeugflotte ermitteln kann, aber auch von spezifisch einzelnen Fahrzeugen (o.ä.)* oder Fahrzeuggruppen. Mit Hilfe dieses Systems können neue Schlüsse gezogen und ggf. neue Ansätze verfolgt werden. Beispielsweise können die größten CO₂ Verursacher identifiziert (Priorisierung) und Synergien bei der Nutzung von Fahrzeugen (o.ä.)* genutzt werden (Auslastung erhöhen, bis hin zur Vermeidung einer Anschaffung). Nach Einführung des Systems wird der Aachener Stadtbetrieb im Rahmen einer Sitzung des Betriebsausschusses über die Erkenntnisse berichten.

Die vorher genannten Erläuterungen zeigen, dass im Sinne der IKSK Maßnahme 4.1.2 „Kommunale Fahrzeuge – Ausbau des Anteils der kommunalen Elektrofahrzeuge“ die Weichen korrekt gestellt sind, allerdings sind die Abhängigkeiten bzw. limitierenden Faktoren zumeist extern bestimmt. Auch im Rahmen der Fortschreibung des IKSK ist die weitere Elektrifizierung des gesamtstädtischen Fuhrparks als wichtige Maßnahme vorgesehen.

* Fahrzeuge, Transporter, LKW und selbstfahrenden Arbeitsmaschinen

** Battery Electric Vehicle

Anlage/n:

Antrag zur Tagesordnung der Fraktion DIE Zukunft vom 06.11.2023