



Dezernat, Dienststelle
VIII/67/673/1

Freigabedatum 04.04.2023

Beschlussvorlage

zur Behandlung in **öffentlicher Sitzung**

Betreff

Ersatzbeschaffung von acht Kolonnenfahrzeugen als E-Fahrzeuge für den Bereich Stadtgrün

Beschlussorgan

Ausschuss Klima, Umwelt und Grün Finanzausschuss

Gremium	Datum
Ausschuss Klima, Umwelt und Grün	27.04.2023
Finanzausschuss	15.05.2023

Beschluss:

1. Der Ausschuss Klima, Umwelt und Grün beschließt die Ersatzbeschaffung von acht Kolonnenfahrzeugen für den Bereich „Straßenbegleitgrün“ und die „Allgemeine Grünunterhaltung“.
2. Der Finanzausschuss beschließt die Freigabe einer investiven Auszahlungsermächtigung in Höhe von 1.189.542 € im Teilfinanzplan des Amtes für Landschaftspflege und Grünflächen in der Produktgruppe 1301, Öffentliches Grün, Wald- und Forstwirtschaft, Erholungsanlagen, Teilplanzeile 9, Auszahlungen für den Erwerb von beweglichem Anlagevermögen bei Finanzstelle 6700-1301-0-0100 Beschaffungen Kfz, Haushaltsplan 2023/2024, Haushaltsjahr 2023.

Haushaltsmäßige Auswirkungen **Nein** **Ja, investiv**

Investitionsauszahlungen

brutto1.189.542 €

Zuwendungen/Zuschüsse

 Nein Ja

_____ %

 Ja, ergebniswirksam

Aufwendungen für die Maßnahme

_____ €

Zuwendungen/Zuschüsse

 Nein Ja

_____ %

Jährliche Folgeaufwendungen (ergebniswirksam): ab Haushaltsjahr: 2024

a) Personalaufwendungen

_____ €

b) Sachaufwendungen etc.

_____ €

c) bilanzielle Abschreibungen

118.955 €**Jährliche Folgeerträge (ergebniswirksam):**

ab Haushaltsjahr:

a) Erträge

_____ €

b) Erträge aus der Auflösung Sonderposten

_____ €

Einsparungen:

ab Haushaltsjahr:

a) Personalaufwendungen

_____ €

b) Sachaufwendungen etc.

_____ €

Beginn, Dauer

Auswirkungen auf den Klimaschutz **Nein** **Ja, positiv** (Erläuterung siehe Begründung) **Ja, negativ** (Erläuterung siehe Begründung)**Begründung:****Erläuterungen zur Beschaffung:**

Der Rat hat am 18.05.2017 das Fahrzeug- und Maschinenkonzept (II. Fortschreibung) 2017 – 2025 Stadtgrün – Forst - Friedhof des Amtes für Landschaftspflege und Grünflächen beschlossen ([0377/2017](#)). Gemäß Kapitel 3.2.6 des Konzepts werden im Bereich „Straßenbegleitgrün“ insgesamt acht Kolonnenfahrzeuge mit Automatikgetriebe, Kipppritsche, Rollladenwerkzeugschrank, Ladehilfe und drehbarer Dachwarntafel eingesetzt. Für vier dieser Fahrzeuge aus dem Jahr 2012 ist eine Ersatzbeschaffung erforderlich, da die Fahrzeuge nicht mehr wirtschaftlich betrieben werden können. Die Ersatzbeschaffung wurde allerdings im vergangenen Jahr in der Hoffnung verschoben, in diesem Jahr vergleichbare Fahrzeuge mit Elektroantrieb zu bekommen.

Eine ähnliche Situation besteht im Bereich der „Allgemeinen Grünunterhaltung“, Kapitel 3.1.2, in dem insgesamt 36 Kolonnenfahrzeuge mit Doppelkabine, Kipppritsche, Rollladen-Werkzeugschrank und Anhängerkupplung eingesetzt werden. Vier dieser Fahrzeuge aus dem Jahr 2012 müssen ebenfalls ersatzbeschafft werden. Die Ersatzbeschaffung wurde jedoch aus den oben genannten Gründen ebenso noch nicht umgesetzt.

Die heutige Situation hinsichtlich der Lieferfähigkeit von Kolonnenfahrzeugen gemäß des Anforderungsprofils stellt sich folgendermaßen dar:

Über den Rahmenvertrag mit Ford im Bereich der Nutzfahrzeuge mit Verbrennungsmotor können bis auf weiteres keine Kolonnenfahrzeuge (Modell Transit) beschafft werden. Auch Mercedes Benz gibt an, dass die Lieferung des Modells Sprinter für die nächsten beiden Jahre ausgebucht ist.

Hinsichtlich der Lieferfähigkeit von elektrisch betriebenen Doppelkabinen-Fahrzeugen hat sich seitens der Originalgerätehersteller/Erstausrüster seit den letzten Beschaffungen nichts Neues ergeben. Nach wie vor kann keiner der großen Nutzfahrzeughersteller die benötigten Fahrzeuge liefern.

Folge dieser Entwicklung ist, dass sich kleinere und mittelständige Unternehmen mit der Umrüstung von konventionellen Verbrenner-Markenfahrzeugen zu elektrisch betriebenen Modellen befassen und auch lieferfähig sind.

Ein derartiges elektrisch betriebenes Doppelkabinenfahrzeug konnte Anfang Januar 2023 durch das Amt für Landschaftspflege und Grünflächen getestet werden. Das Fahrzeug erfüllt bislang als einziges Modell das Anforderungsprofil des Amtes für Landschaftspflege und Grünflächen. Nutzlast, Reichweite, Anhängelast und Lieferfähigkeit erfüllen die Vorgaben des Amtes. Aufgrund dessen sollen vier Kolonnenfahrzeuge aus dem Bereich „Straßenbegleitgrün“ sowie vier Kolonnenfahrzeuge aus der „Allgemeinen Grünunterhaltung“ durch diese lieferfähigen E-Nutzfahrzeuge ersetzt werden.

Nachfolgend die Vorteile des E-Antriebs im Bereich der Kolonnenfahrzeuge auf einen Blick:

- Emissionsfreie Fahrt im Stadtgebiet.
- Anhängelast bis 3.500 kg.
- Dieselbetriebene Kolonnenfahrzeuge erreichen innerstädtisch vielfach nicht die nötige Betriebstemperatur für eine optimale Verbrennung. Folge: Verrußung der Partikelfilter. Um diese zu regenerieren (freibrennen) müsste theoretisch eine regelmäßige Fahrt auf der Autobahn erfolgen.
- Das Tanken der Elektrofahrzeuge gestaltet sich deutlich günstiger als das Befüllen der Diesel-Fahrzeuge (siehe: Finanzierung und Kosten).
- Da das Laden der Fahrzeug-Akkus über Nacht auf unseren Betriebshöfen geschieht, entfallen die regelmäßigen Fahrten zu den Tankstellen im Stadtgebiet.
- Die Reparatur- und Wartungskosten gestalten sich ebenfalls deutlich günstiger bei einem E-Fahrzeug als bei einem Verbrenner (siehe: Finanzierung und Kosten).
- Durch die integrierte Rekuperation ist ein Bremsen des Fahrzeugs über das Bremspedal in vielen Fällen nicht mehr erforderlich, was die Verschleißkosten reduziert.
- Die Lebenserwartung eines Elektro-Kolonnenfahrzeugs wird gegenüber eines Dieselfahrzeugs um etwa 50 % höher eingeschätzt. Die Einsatzzeit könnte entsprechend erhöht werden.
- Es werden neueste Akkumodelle aus der Automobilindustrie eingesetzt. Die Akkus werden mit 3.500 möglichen Ladezyklen angegeben. Bei einer 5-Tage-Woche ergibt dies eine Lebenserwartung von 14 Jahren. Auf die Akkus selbst wird eine Garantie von vier Jahren gegeben.
- Die Anschaffung von E-Fahrzeugen bietet Fördermöglichkeiten die es bei Verbrennern nicht gibt. Die Förderungen führen zu einer Entlastung des städtischen Haushaltes.

Kosten und Finanzierung

Instandhaltungskosten

Vier Fahrzeuge „Straßenbegleitgrün“

Kennzeichen	2020	2021	2022	Gesamt
K-LN 6881	3.560 €	3.461 €	2.444 €	9.466 €
K-LN 6883	6.638 €	3.619 €	3.523 €	13.780 €
K-LN 6884	2.791 €	1.855 €	2.818 €	7.464 €
K-LN 6899	1.717 €	5.415 €	780 €	7.913 €

Vier Fahrzeuge „Allgemeine Grünunterhaltung“

Kennzeichen	2020	2021	2022	Gesamt
K-LN 6858	882 €	6.319 €	4.788 €	11.989 €
K-LN 6863	4.851 €	3.210 €	2.326 €	10.388 €
K-LN 6864	5.021 €	2.745 €	5.890 €	13.656 €
K-LN 6866	8.765 €	5.958 €	4.027 €	18.751 €

Betriebskostenvergleich „E-Antrieb gegen Verbrenner“

Der größte Unterschied in den Betriebskosten zeigt sich beim Tanken der Fahrzeuge. Laut Herstellerangaben verbraucht ein E-Nutzfahrzeug im kommunalen Einsatz (Stadtverkehr) etwa 25 kWh auf 100 km. Bei einem Strompreis von brutto 0,30 €/kWh sowie einer durchschnittlichen jährlichen Fahrleistung von 12.000 km ergeben sich Tankkosten in Höhe von etwa 900 € im Jahr.

Die bisherigen Ford Transit Diesel verbrauchen im Schnitt 14 Liter auf 100 km. Bei einem Dieselpreis von 2,00 € je Liter und der oben genannten Fahrleistung ergeben sich dagegen jährlich 3.360 € Spritkosten.

Die Kostenersparnis beim Tanken eines E-Kolonnenfahrzeugs im Vergleich zu einem dieselpetriebenen Transit beträgt somit etwa jährlich brutto 2.460 €.

Die Reparatur- und Wartungskosten gestalten sich ebenfalls deutlich günstiger bei einem E-Fahrzeug als bei einem Verbrenner. Während Verschleißteile wie Reifen und Fahrwerk für beide Varianten gleichermaßen regelmäßig Instand gesetzt werden müssen, entfällt bei einem E-Fahrzeug alles rund um den Verbrennungsmotor. Die Bremsen werden aufgrund der integrierten Rekuperation deutlich weniger beansprucht. Dadurch reduzieren sich bei diesen einerseits die jährlichen Wartungs- und Inspektionskosten um etwa zwei Drittel von 450 € auf 150 € und die Reparaturkosten durch den Wegfall des Motors um mindestens weitere ca. 300 €. Die Summe der Einsparung in der Instandhaltung eines E-Kolonnenfahrzeugs beträgt demnach jährlich etwa 600 €.

Die gesamte jährliche Betriebskosten-Differenz liegt also bei etwa 3.000 €, die das E-Nutzfahrzeug günstiger fährt als ein dieselpetriebener Ford Transit. Über die aktuell festgelegte Abschreibungszeit von zehn Jahren summiert sich der Betriebskostenunterschied auf entsprechend etwa 30.000 €.

Beschaffungskosten

„Straßenbegleitgrün“ (vier Fahrzeuge)

Ein Info-Angebot für die vier Kolonnenfahrzeuge in der erforderlichen Ausstattung mit Rollladenwerkzeugschrank, Pritsche und drehbarer Dachwarntafel liegt vor. Die Angebotssumme pro Fahrzeug beträgt netto 139.400 € (brutto 165.886 €). In Summe ergibt sich folglich für die vier Fahrzeuge eine Beschaffungssumme von netto 557.600 € bzw. brutto 663.544 €.

Im Investitionskostenplan zum Fahrzeug- und Maschinenkonzept war für eine Ersatzbeschaffung im Jahr 2022 seinerzeit eine Summe von brutto 362.992 € vorgesehen (je Fahrzeug 90.748 €). Die erheblichen Kostensteigerungen der letzten Jahre wurde jedoch bereits in der letzten Beschaffung derartiger Fahrzeuge deutlich. Unter anderem durch die Optimierung sicherheitsrelevanter Elemente wie die drehbare Dachwarntafel, die Blitzer im Kühlergrill oder auch die zusätzliche Ladehilfe beliefen sich die Beschaffungskosten 2019 bereits bei brutto 107.100 € je Fahrzeug. Schließlich addieren sich heute weitere Kostensteigerungen durch Corona und kriegsbedingte Lieferengpässe sowie der Wechsel auf einen elektrischen Antrieb.

„Allgemeine Grünunterhaltung“ (vier Fahrzeuge)

Für den Bereich Grünunterhaltung verhält sich die Kostensteigerung zu elektrisch angetriebenen Fahrzeugen zwischen Plan- und Angebotskosten ähnlich. Hier liegt ein Info-Angebot zu den vier Kolonnenfahrzeugen in der erforderlichen Ausstattung mit Rollladenwerkzeugschrank, Kipppritsche und Abdeckplane vor. Die Angebotssumme pro Fahrzeug beträgt netto 107.792 € (brutto 128.272 €). In Summe ergibt sich folglich für die vier Fahrzeuge eine Beschaffungssumme von netto 431.168 € bzw. brutto 513.090 €.

Im Investitionskostenplan zum Fahrzeug- und Maschinenkonzept war für die Ersatzbeschaffung in 2022 seinerzeit eine Summe von brutto 65.673 € je Fahrzeug, also 262.692 € für vier Fahrzeuge, vorgesehen. Die enormen Kostensteigerungen sind mit bereits oben genannten Gründen erklärbar.

Die Beschaffung der acht Fahrzeuge erfolgt, gemeinsam mit den sechs Fahrzeugen für den Bereich Friedhöfe (0613/2023), über die Abfallwirtschaftsbetriebe (AWB). Die Beschaffungskosten der AWB belaufen sich auf netto 10.847 EUR bzw. brutto 12.908 EUR.

Fazit

Die Investition in, auf E-Antrieb umgerüstete, bewährte Kolonnenfahrzeuge bietet nicht nur eine äußerst nachhaltige und ressourcenschonende Lösung für den Fuhrpark der Stadt Köln, sie unterstützt auch das Erreichen der Klimaziele.

Durch die geringeren Reparatur- und Wartungsarbeiten verringern sich die Ausfallzeiten der Fahrzeuge.

Finanzierung

Die erforderliche investive Auszahlungsermächtigung in Höhe von 1.189.542 € steht im Haushaltsplan 2023/2024 im Haushaltsjahr 2023 im Teilfinanzplan des Amtes für Landschaftspflege und Grünflächen in der Produktgruppe 1301, Öffentliches Grün, Wald- und Forstwirtschaft, Erholungsanlagen, Teilplanzeile 9, Auszahlungen für den Erwerb von beweglichem Anlagevermögen bei Finanzstelle 6700-1301-0-0100 Beschaffungen Kfz, zur Verfügung.

Die notwendigen Aufwandsermächtigungen für die bilanziellen Abschreibungen in Höhe von 118.955 € stehen im Teilergebnisplan des Amtes für Landschaftspflege und Grünflächen in der Produktgruppe 1301, Öffentliches Grün, Wald- und Forstwirtschaft, Erholungsanlagen, in der Teilplanzeile 14, bilanzielle Abschreibungen, ab dem Haushaltsjahr 2024 inklusive Mittelfristplanung im Haushaltsplan 2023/2024 zur Verfügung.

Das Dezernat für Klima, Umwelt, Grün und Liegenschaften wird im Rahmen der Haushaltsplanaufstellungsprozesse 2025 ff. innerhalb der dann zugewiesenen Budgets die in den Folgejahren erforderlichen Abschreibungsaufwendungen, gegebenenfalls durch Umschichtungen, vorsehen.