

<b>BESCHLUSSVORLAGE</b>  <b>V0420/23</b> öffentlich	Referat	Referat III
	Amt	Amt für Brand- und Katastrophenschutz
	Kostenstelle (UA)	1300
	Amtsleiter/in	Huber, Josef
	Telefon	3 05-3900
	Telefax	3 05-3999
	E-Mail	feuerwehr@ingolstadt.de
Datum	09.05.2023	

Gremium	Sitzung am	Beschlussqualität	Abstimmungs- ergebnis
Stadtrat	16.05.2023	Entscheidung	

### Beratungsgegenstand

Dringlichkeitsbeschaffung  
hier: Beschluss zur Ersatzbeschaffung eines HLF 20  
(Referent: Herr Müller)

### Antrag:

1. Der Bericht des Referenten wird zur Kenntnis genommen.
2. Für die Dringlichkeitsbeschaffung wird die Projektgenehmigung erteilt.
3. Der Stadtrat beauftragt die Verwaltung mit der sofortigen Umsetzung einer der folgenden Varianten:

Variante 1:

Beschaffung eines konventionellen HLF 20 mit Verbrennungsmotor  
Die Kosten in Höhe von 700.000,- Euro werden genehmigt und stehen auf der Haushaltsstelle 1.130000.935300.0 bereit.

Variante 2

Beschaffung eines HLF 20 mit elektronischem Antrieb (eHLF 20)  
Die Kosten in Höhe von 1.400.000,- Euro werden genehmigt und stehen auf der Haushaltsstelle 1.130000.935300.0 bereit

gez.

Dirk Müller  
Berufsmäßiger Stadtrat

**Finanzielle Auswirkungen:**

**Entstehen Kosten:**  ja  nein

wenn ja,

Einmalige Ausgaben 1.400.000 €  (700.000 €, wenn konventionelle Variante 1 gewählt wird)	Mittelverfügbarkeit im laufenden Haushalt	
Jährliche Folgekosten Betrieb, Wartung und Instandhaltung	<input type="checkbox"/> im VWH bei HSt: <input type="checkbox"/> im VMH bei HSt:	Euro:
Objektbezogene Einnahmen (Art und Höhe) Variante 1+2: 119.000 € (FwZR StMI) Variante 2: zusätzlich 350.000 € (BDMV) möglich	<input type="checkbox"/> Deckungsvorschlag von HSt: von HSt: von HSt:	Euro:
Zu erwartende Erträge (Art und Höhe)	<input checked="" type="checkbox"/> Anmeldung zum Haushalt 2024 im VMH bei HSt. 1.130000.935300.0 (Erwerb von beweglichen Sachen des Anlagevermögens, Kfz)	Euro: 1.400.000  (700.000, wenn konventionelle Variante 1)
<input type="checkbox"/> Die Aufhebung der Haushaltssperre/n in Höhe von                      Euro für die Haushaltsstelle/n (mit Bezeichnung) ist erforderlich, da die Mittel ansonsten nicht ausreichen.		
<input type="checkbox"/> Die zur Deckung herangezogenen Haushaltsmittel der Haushaltsstelle (mit Bezeichnung) in Höhe von                      Euro müssen zum Haushalt 20                      wieder angemeldet werden.		
<input type="checkbox"/> Die zur Deckung angegebenen Mittel werden für ihren Zweck nicht mehr benötigt.		

**Nachhaltigkeitseinschätzung:**

**Wurde eine Nachhaltigkeitseinschätzung durchgeführt:**  ja  nein

Wenn nein, bitte Ausnahme kurz darstellen und begründen

Wenn ja,

Legende für die quantitative Einschätzung:

2	stark fördernd
1	leicht fördernd
0	keine Aussage möglich/ keinen Effekt
-1	leicht hemmend
-2	stark hemmend

## Nachhaltigkeitseinschätzung Beschaffung HLF20

Handlungsfeld und Schwerpunktthema	Quantitative Einschätzung	Begründung
<b>Wirtschaft und Innovation</b>		
Nachhaltiges Wirtschaften und neue Geschäftsmodelle	0	keine Einschätzung möglich
Forschung und technologischer Wandel	0	kein Effekt
Arbeit und lebenslanges Lernen	2	Sicherung einer qualitativ hochwertigen Beschäftigung
<b>Klima, Umwelt und Energie</b>		
Klimaschutz und Energie	-2	keine Reduktion von Treibhausgasemission gegeben
Umwelt- und Naturschutz	-2	Ausstoß von CO <sub>2</sub>
Klimafolgenanpassung	-1	hemmt Förderung Umweltschutz
Ressourcenschutz	-1	Verbrauch vom Rohstoff Erdöl
<b>Nachhaltiges Leben im Alltag</b>		
Nachhaltiges Leben und Einkaufen	0	kein Effekt
Gesundheit und Wohlergehen	-2	Ausstoß von CO <sub>2</sub>
Wohnen und nachhaltige Stadtviertel	0	kein Effekt
Nachhaltige Mobilität	0	kein Effekt
<b>Bildung und Kultur</b>		
Kunst und Kultur	0	kein Effekt
Bildung	0	kein Effekt
<b>Vielfalt und Engagement</b>		
Gemeinsinn, Vielfalt und Zusammenhalt	0	kein Effekt
Globales Engagement	0	kein Effekt
<b>Bilanz</b>	-6	(von 30 möglichen Punkten)
<b>Gesamteinschätzung des Vorhabens</b> (kurze Erläuterung)	Standardmäßige Beschaffung nach aktuellem Standard mit leicht hemmender Nachhaltigkeitsauswirkung	

## Nachhaltigkeitseinschätzung Beschaffung eHLF20

Handlungsfeld und Schwerpunktthema	Quantitative Einschätzung	Begründung
<b>Wirtschaft und Innovation</b>		
Nachhaltiges Wirtschaften und neue Geschäftsmodelle	0	keine Einschätzung möglich
Forschung und technologischer Wandel	2	Förderung technischer Lösungen für Klimaschutz und Klimaanpassung der Kommune
Arbeit und lebenslanges Lernen	2	Sicherung einer qualitativ hochwertigen Beschäftigung
<b>Klima, Umwelt und Energie</b>		
Klimaschutz und Energie	2	Reduktion von Treibhausgasemission, Förderung technischer Lösungen für den Klimaschutz
Umwelt- und Naturschutz	2	Reduktion von Luftverschmutzung
Klimafolgenanpassung	2	Förderung technischer Lösungen für Klimaanpassung der Kommune
Ressourcenschutz	2	Ressourcenschutz Rohstoff Erdöl
<b>Nachhaltiges Leben im Alltag</b>		
Nachhaltiges Leben und Einkaufen	0	kein Effekt
Gesundheit und Wohlergehen	2	Reduzierung von gesundheitlichen Belastungen und Sicherstellung von ausreichend Präventivmaßnahmen
Wohnen und nachhaltige Stadtviertel	0	kein Effekt
Nachhaltige Mobilität	2	Steigerung von umweltfreundlicher Mobilität, Elektromobilität
<b>Bildung und Kultur</b>		
Kunst und Kultur	0	kein Effekt
Bildung	0	kein Effekt
<b>Vielfalt und Engagement</b>		
Gemeinsinn, Vielfalt und Zusammenhalt	0	kein Effekt
Globales Engagement	0	kein Effekt
<b>Bilanz</b>	16	(von 30 möglichen Punkten)
<b>Gesamteinschätzung des Vorhabens</b> (kurze Erläuterung)	Die Beschaffung eines eHLF ist für die Nachhaltigkeit stark fördernd!	

### Bürgerbeteiligung:

Wird eine Bürgerbeteiligung durchgeführt:  ja  nein

## **Kurzvortrag:**

### **Ausgangslage**

Das sich seit 1997 im Dienst der Feuerwehr Ingolstadt befindliche Hilfeleistungslöschgruppenfahrzeug 20 (HLF 20) hat auf Grund des technischen Zustands des Fahrgestells die Hauptuntersuchung („TÜV“) nicht bestanden. Ein Gutachten der DEKRA Anfang Mai 2023 ergab, dass ein wirtschaftlicher Totalschaden vorliegt und somit eine dringliche Ersatzbeschaffung unausweichlich ist. Zu den festgestellten technischen Mängeln des Fahrgestells ist zu erwähnen, dass einige essentielle feuerwehrtechnischen Aufbauten, wie beispielsweise die Feuerlöschkreiselpumpe, ebenfalls defekt sind und eine sehr aufwändige Instandsetzung notwendig wäre.

Dadurch, dass es sich bei diesem Fahrzeug um ein Standardlöschfahrzeug des Löschzuges der Berufsfeuerwehr handelt, muss so schnell wie möglich ein neues Fahrzeug beschafft werden, um die Einsatzbereitschaft der Feuerwehr Ingolstadt nicht zu gefährden. Aktuell wird dieser Fahrzeugausfall im Bedarfsfall durch ein gleichwertiges Löschfahrzeug der Freiwilligen Feuerwehr Stadtmitte kompensiert, was wiederum dazu führt, dass diese Freiwillige Feuerwehr in ihrer Leistungsfähigkeit eingeschränkt ist. Um den beschriebenen Zustand so schnell wie möglich abzustellen und die Einsatzbereitschaft der Freiwilligen Feuerwehr Stadtmitte und der Berufsfeuerwehr wieder herzustellen ist eine Dringlichkeitsbeschaffung durchzuführen.

### **Ersatzbeschaffung**

Grundsätzlich stehen der Stadt Ingolstadt zwei verschiedene, aber einsatztaktisch gleichwertige, Varianten zur Beschaffung eines HLF 20 zur Verfügung. Diese sind im Folgenden genauer skizziert.

#### Variante 1 - Beschaffung eines konventionellen HLF 20 mit Verbrennungsmotor:

Die Anschaffungskosten dieses Fahrzeuges belaufen sich auf derzeit ca. 700.000,- Euro. Der Freistaat Bayern (StMI) bezuschusst diese Fahrzeugbeschaffung mit 119.000,- Euro. Somit würde der Haushalt bei der Bestellung mit 581.000,- Euro belastet werden. Die verursachten Kosten durch den CO<sub>2</sub>-Ausstoß sind hierbei noch nicht berücksichtigt.

Diese Emissionen von CO<sub>2</sub> sind der Hauptverursacher des Klimawandels und verursachen hohe Kosten für die Gesellschaft, etwa in Form von umweltbedingten Gesundheits- und Materialschäden oder Schäden an Ökosystemen. Das Umweltbundesamt (UBA) beziffert die Umweltkosten in den Bereichen Straßenverkehr, Strom- und Wärmeerzeugung im Jahr 2020 auf mindestens 217 Milliarden Euro. Das UBA empfiehlt auf Grundlage der Methodenkonvention inkl. einer Gleichgewichtung klimawandelverursachter Wohlfahrtseinbußen heutiger und zukünftiger Generationen einen Kostensatz von 809,- Euro pro Tonne Kohlenstoffdioxid. Diese Kosten müssen zusätzlich zu den anfallenden Wartungskosten bei der Beschaffung eines Fahrzeuges mit einem konventionellen Verbrennungsmotor angesetzt werden.

Neben der negativen Umweltbilanz stellen die enorm hohen Lieferzeiten von derzeit mindestens 20 Monaten (mit steigender Tendenz) durch die momentan vorherrschende politische Gesamtlage eine enorme Herausforderung an die Einsatzbereitschaft der Feuerwehr Ingolstadt dar.

Die Laufzeit eines konventionellen HLF 20 beträgt im Dienst einer Berufsfeuerwehr 15 Jahre. Das konventionelle HLF 20 ist hinsichtlich Energiespeicher und Fahrbereich nach DIN EN 1846-2 so ausgelegt, dass entweder 300 km Fahrstrecke zurückgelegt werden kann oder der Betrieb von fest angebauten Ausrüstungen unter üblichen Betriebsbedingungen für eine Dauer von 4 h gegeben ist.

## Variante 2 – Beschaffung eines HLF 20 mit elektronischem Antrieb (eHLF 20):

Als zweite Variante für die Ersatzbeschaffung ist die Anschaffung eines eHLF 20 für die Stadt Ingolstadt möglich. Dieses Fahrzeug verfügt über einen Elektromotor mit Batterie und einem Verbrennungsmotor als „Range Extender“ falls die Batteriekapazität zum Betrieb des Löschfahrzeuges nicht ausreichen sollte.

Eine Pilotphase des eHLF in der Bundeshauptstadt Berlin zeigte trotz einiger anfänglicher Probleme mit der Ladeinfrastruktur, dass bei weit über 90% der Einsätze die Batteriekapazität zum reinen batterieelektrischen Betrieb ausreichte und der Verbrennungsmotor so gut wie nie benötigt wurde. Dieser war nur bei außergewöhnlich lang andauernden Einsätzen notwendig. Der Zeitanteil des reinen batterieelektrischen Betriebes ist beim Serienfahrzeug nach Abstimmung der vorhandenen Mängel im Probetrieb als weitaus höher und mit 99% als realistisch anzusehen.

Die aktuellen Kosten des Fahrzeugs belaufen sich auf ca. 1.400.000,- Euro. Der Freistaat Bayern bezuschusst diese Fahrzeugbeschaffung mit 119.000,- Euro. Ein weiterer Zuschuss durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) in einer Höhe von 350.000,- Euro ist vorbehaltlich der Förderrichtlinien grundsätzlich möglich. Somit würde der Haushalt bei Berücksichtigung aller Zuwendungen bei der Bestellung mit 931.000,- Euro belastet werden.

Mit dieser Fahrzeugvariante können die immer wichtiger werdenden Aspekte der Nachhaltigkeit und die aktuelle Brisanz des Klimawandels vollumfänglich Berücksichtigung finden. Ebenso leistet dieses Fahrzeug, mit einer jährlichen CO<sub>2</sub>-Einsparung von ca. 14 Tonnen (siehe Anlage) gegenüber einem konventionellen Fahrzeug der Variante 1, einen sehr wichtigen Beitrag zur Erreichung der CO<sub>2</sub>-Neutralität der gesamten Stadtverwaltung bis zum Jahr 2035. Dieses Ziel wurde durch einen Stadtratsbeschluss im Jahre 2022 (V0321/22) verbindlich festgelegt.

Auch bietet eine solche Ersatzbeschaffung die Möglichkeit, dieses neue Fahrzeug- und Antriebskonzept zu erproben und somit frühzeitig in die Erfahrungsgewinnung zur unausweichlich anstehenden Fuhrparkumstellung zur Erreichung der CO<sub>2</sub>-Neutralität im Jahr 2035 einzusteigen.

Zusätzlich zum Erreichen der Klimaziele würde die Stadt mit einer Beschaffung eines eHLF 20 eine Vorreiterrolle und Vorbildfunktion in Süddeutschland einnehmen und weit über die Stadtgrenzen hinaus für ihr Engagement für den Klimaschutz bekannt werden. Die Außenwirkung und die „Nachahmerreaktionen“ anderer Kommunen hätten auch einen weiteren positiven Aspekt auf den Klimawandel zur Folge.

Neben all diesen Punkten ist auch noch die deutlich verkürzte Lieferzeit von ca. 12 Monaten hervorzuheben. Diese schnelle Zurverfügungstellung des Fahrzeugs würde die anfangs geschilderte Fahrzeugeinschränkung bei der Freiwilligen Feuerwehr Stadtmitte auf ein Minimum reduzieren.

Neben all den bereits geschilderten Aspekten wird an dieser Stelle auch kurz auf die wichtigsten technischen Besonderheiten, wie geringer Wendekreis und somit bessere Wendigkeit im Altstadtbereich oder die erhebliche Senkung der Geräusch- und Abgasemissionen und die dadurch einhergehende Verbesserung des Unfall- und Arbeitsschutzes für die Einsatzkräfte sowie Anwohner/Betroffene, hingewiesen.

Die Laufzeit eines eHLF 20 beträgt im Dienst bei einer Berufsfeuerwehr 15 Jahre. Innerhalb dieses Zeitraums muss die Batterie einmal getauscht werden. Dies verursacht nach 10 Jahren Kosten in Höhe von ca. 150.000,- Euro. Durch die massiven Fortschritte in der Effizienzsteigerung der Batterieproduktion und Einstieg in die Serienfertigung wird mit einer Kostensenkung beim

Batteriewechsel gerechnet. Nach Auskünften des Herstellers sanken die Batteriekosten in der Projektphase innerhalb von sieben Jahren um ca. ein Drittel. Ebenso wie die konventionelle Variante ist das eHLF 20 hinsichtlich Energiespeicher und Fahrbereich nach DIN EN 1846-2 so ausgelegt, dass entweder 300 km Fahrstrecke zurückgelegt werden kann oder der Betrieb von fest angebauten Ausrüstungen unter üblichen Betriebsbedingungen für eine Dauer von 4 h gegeben ist.

## Gegenüberstellung

In der folgenden Gegenüberstellung sind bewusst nur die Investitionskosten bzw. Nettozusatzkosten durch die zusätzliche CO<sub>2</sub>-Emission und Wartungs- und Instandhaltungskosten aufgeführt. Die Strom- und Dieselpreise sind zum jetzigen Zeitpunkt nicht für die Zukunft belastbar ermittelbar, weswegen diese hier unberücksichtigt bleiben.

	<b>Variante 1 – HLF 20</b>	<b>Variante 2 – eHLF 20</b>
Antrieb	Dieselmotor	Batterie / Range Extender
CO <sub>2</sub> -Einsparung	keine	ca. 14 t / Jahr
Lieferzeit	mind. 20 Monate	ca. 12 Monate
Kosten	ca. 700.000 €	ca. 1.400.000 €
mögliche Zuschüsse	StMI: 119.000 €	StMI: 119.000 € (BMDV: 350.000 €)
<b>Beschaffungskosten (ohne BMDV-Zuschuss)</b>	<b>ca. 581.000 €</b>	<b>ca. 931.000 € (ca. 1.281.000 €)</b>
<b>Beschaffungsmehrkosten eHLF 20 (ohne BMDV-Zuschuss)</b>	<b>ca. 350.000 € (ca. 700.000 €)</b>	
zusätzliche Kosten durch CO <sub>2</sub> -Ausstoß (Klimakosten in 15 Jahren Laufzeit)	ca. 170.000 €	keine
zusätzliche Kosten durch Wartung und Instandhaltung in 15 Jahren Laufzeit	ca. 150.000 €	ca. 180.000 €
Zusätzliche Kosten durch einmaligen Batteriewechsel während 15-jähriger Laufzeit	--	150.000 € (Kostensenkungen durch Serienfertigung und Fortschritte in der Batterieproduktion erwartet)
<b>Gesamtkosten (ohne BMDV-Zuschuss)</b>	<b>ca. 901.000 €</b>	<b>ca. 1.261.000 € (ca. 1.611.000 €)</b>
<b>Gesamtmehrkosten eHLF 20 (ohne BMDV-Zuschuss)</b>	<b>ca. 360.000 € (ca. 710.000 €)</b>	

## **Fazit**

Die Feuerwehr Ingolstadt benötigt für das durch ein DEKRA-Gutachten außer Dienst genommene HLF 20 (Baujahr 1997) schnellstmöglich ein Ersatzfahrzeug für den Löschzug der Berufsfeuerwehr, um die Einsatzbereitschaft aufrecht zu erhalten und die volle Leistungsfähigkeit der Freiwilligen Feuerwehr Stadtmitte wiederherzustellen. Grundsätzlich ist es für die Feuerwehr unerheblich, ob ein konventionelles HLF 20 oder ein eHLF 20 beschafft wird, da beide denselben einsatztaktischen Wert besitzen und die gleichen normativen Anforderungen erfüllen müssen.

Vor dem Hintergrund der immer strengeren Vorgaben im Klima- und Umweltschutz, dem Ziel bis zum Jahr 2035 eine CO<sub>2</sub>-Neutralität in der gesamten Stadtverwaltung zu schaffen, der Übernahme einer Vorreiterrolle im süddeutschen Raum und einer unausweichlichen klimafreundlichen Fuhrparkanpassung muss dieser Dringlichkeitsantrag im Stadtrat diskutiert werden und schnellstmöglich in einem Beschaffungsauftrag an die Verwaltung münden.

## Anlage – Berechnung CO<sub>2</sub>-Einsparung

### HLF 20 (IST)

#### Angaben Fahrzeug und Verbrauch konv. Neufahrzeug

Treibstoff	Diesel D7	
Jahresverbrauch	4.500	l/a

#### Berechnung WTW-THG-Emissionen

Emissionsfaktor Diesel D7	3,15	kg/l CO <sub>2</sub> -Äq
jährliche WTW-THG-Emissionen	14.175	kg/a CO <sub>2</sub> -Äq

### eHLF 20 (SOLL)

#### Angaben Fahrzeug und Verbrauch

Verbrauch: Anteil elektrisch	99	%
Angaben zu Range Extender		
Treibstoff	Diesel D7	
Verbrauch: Anteil Diesel D7	1	%

#### Ermittlung Verbrauch Range Extender (RE) auf Basis vergleichbares konv. Neufahrzeug

Jahresverbrauch konv. Fahrzeug	4.500	l/a
Jahresverbrauch RE	45	l/a

#### Berechnung WTW-THG-Emissionen

Emissionsfaktor Diesel D7	3,15	kg/l CO <sub>2</sub> -Äq
jährliche WTW-THG-Emissionen	141,75	kg/a CO <sub>2</sub> -Äq

### THG-Emissionsvermeidung

IST	14.175	kg/a CO <sub>2</sub> -Äq
SOLL	141,75	kg/a CO <sub>2</sub> -Äq
<b>THG-Emissionsvermeidung</b>	<b>14.033,25</b>	<b>kg/a CO<sub>2</sub>-Äq</b>

Quellen Emissionsfaktor Diesel: EN 16258