

**Vortrag des Gemeinderats an den Stadtrat**

**Tiefbauamt: Ersatzbeschaffung Strassenreinigungsmaschine mit Elektroantrieb; Kredit**

**1. Worum es geht**

Das Tiefbauamt der Stadt Bern plant und überwacht alle Bauvorhaben im öffentlichen Strassenraum und ist verantwortlich für den Unterhalt und den Betrieb der Strassen, Plätze, Brücken, Wege, Wasserbauten und Abwasseranlagen. Für die Strassenreinigung setzt das Tiefbauamt verschiedene Reinigungsmaschinen ein. Die Reinigungsmaschinen kommen ganzjährig für die Reinigung von Strassen und Plätzen zum Einsatz und können auch im Winterdienst eingesetzt werden.

Die Flotte besteht derzeit unter anderem aus 22 Reinigungsmaschinen der 3m<sup>3</sup>-Klasse mit konventionellem Dieselmotor. Im Durchschnitt werden pro Jahr zwei Fahrzeuge ersetzt. 2018 soll nun erstmals eine Reinigungsmaschine mit konventionellem Dieselantrieb durch eine Reinigungsmaschine mit Elektroantrieb ersetzt werden.

**2. Das Fahrzeug**

*2.1. Einsatzgebiet*

Die Reinigungsmaschine mit Elektroantrieb wird in die ordentliche Tourenplanung der Strassenreinigung eingebunden (Schwerpunkt Innenstadtreinigung) und im täglichen Einsatz für die Berner Bevölkerung stehen.

*2.2. Alternative Antriebe*

Das Postulat Fraktion GFL/EVP (Manuel C. Widmer, GFL): *Die Stadtverwaltung als Vorbild: Die "Mobilitätsflotte" der Stadt auf alternativ angetriebene Fahrzeuge umstellen* vom 1. Juli 2010 verlangt, dass die Stadtverwaltung künftig nur noch Autos, Motorräder und Motorfahrräder mit alternativen Antriebsystemen beschafft - sofern ein entsprechendes Angebot vorhanden ist. Im Prüfungsbericht vom 6. November 2013 hielt der Gemeinderat fest, er sei gewillt, Fahrzeuge mit alternativen Antriebsarten zu beschaffen, dass aber die Umstellung auf solche Fahrzeuge - insbesondere bei Lastwagen und Kommunalfahrzeugen - mehr Zeit erfordere und die entsprechende Technik teilweise noch gar nicht vorhanden sei. Der Gemeinderat führte zudem aus, die Stadtverwaltung beobachte den Markt weiter und beteilige sich an Tests neuer Fahrzeuge.

Die Stadt Bern wurde 2015 erneut mit dem Energiestadtlabel GOLD ausgezeichnet. Der Richtplan Energie (2014) und die Energie- und Klimastrategie 2015 - 2025 weisen den Weg in eine nachhaltige Energiezukunft. Ein Ziel ist, dass der Verbrauch fossiler Treibstoffe beim Werkverkehr gegenüber 2008 um 30 % gesenkt werden soll. Einen Beitrag zur Zielerreichung werden Elektrofahrzeuge leisten.

Die Direktion für Tiefbau, Verkehr und Stadtgrün legt hohen Wert auf eine möglichst umweltfreundliche Fahrzeugflotte. So erfüllen alle neu beschafften Fahrzeuge die aktuellsten Abgasnormen und sind mit Partikelfiltern ausgestattet. Zudem wird eine Umstellung auf alternative Antriebsarten bei jeder Fahrzeugbeschaffung vertieft geprüft.

### 2.3. Beschaffung einer Reinigungsmaschine mit Elektroantrieb

An der IFAT 2016 (Weltleitmesse für Umweltechnologie) präsentierte die Firma Bucher Municipal erstmals eine Reinigungsmaschine aus der 3m<sup>3</sup>-Klasse mit lärmarmem und völlig abgasfreiem Elektroantrieb (Modell CityCat 2020ev). Äusserlich hat die CityCat 2020ev dieselben Abmessungen wie die konventionelle CityCat 2020Euro6, welche in der Stadt Bern seit mehreren Jahren erfolgreich im Einsatz steht. Sie bietet überdies das gleich hohe Kehrgutvolumen und nahezu die gleiche Zuladung wie das Basismodell mit Dieselmotor. Auch die Bedienung von Fahrzeug und Besen ist dieselbe. Daher kann das Fahrpersonal ohne jegliche Umgewöhnung sofort vom Diesel- auf Elektrofahrzeug umsteigen. Die Batterien liefern genügend Elektrizität für acht Stunden Einsatz. Dank des starken Onboard-Ladegeräts kann die Batterie innerhalb von zwei bis drei Stunden problemlos an öffentlicher und privater Infrastruktur geladen werden. Bei gleicher Kehr- und Saugleistung wie das herkömmliche Modell mit Verbrennungsmotor produziert sie keinerlei Abgase, zudem ist ihr Lärmwert um ein Vielfaches geringer als bei den Fahrzeugen mit konventionellem Dieselantrieb.

Die CityCat 2020ev verspricht einen nachhaltigen Strassenreinigungsdienst im Sinne von sehr leisen und völlig abgasfreien Kehreinsätzen. Durch den Einsatz eines einzigen Reinigungsfahrzeugs können jährlich etwa 26 Tonnen CO<sup>2</sup>-Emissionen eingespart werden. Das Kompaktkehrfahrzeug CityCat 2020ev ist nicht nur deutlich leiser und völlig abgasfrei, sondern auf lange Sicht kostengünstiger als Fahrzeuge mit einem Verbrennungsmotor.

## 3. Beschaffungsverfahren

Obwohl zurzeit nur eine Reinigungsmaschine mit Elektroantrieb mit den geforderten Leistungen auf dem Markt verfügbar ist, wird die Beschaffung, nach Rücksprache mit der Fachstelle Beschaffung der Stadt Bern, gestützt auf Artikel 2 der Verordnung vom 4. Dezember 2002 über das Beschaffungswesen der Stadt Bern (Beschaffungsverordnung; VBW; SSSB 731.21) und unter dem Vorbehalt der Kreditbewilligung, öffentlich ausgeschrieben.

## 4. Kosten

Die Anschaffungskosten für ein Reinigungsmaschine mit elektrischem Antrieb liegen zurzeit noch deutlich über den Anschaffungskosten eines konventionellen Fahrzeugs. Es ist jedoch davon auszugehen, dass in absehbarer Zukunft auch die Anschaffungskosten tiefer ausfallen werden, da eine grössere Menge an elektrobetriebenen Fahrzeugen im Einsatz stehen werden.

Die Gesamtkosten für die zu beschaffende Reinigungsmaschine mit Elektroantrieb betragen, aufgrund einer Richtofferte, Fr. 400 000.00 (inkl.Mwst.). Kostenvergleich zwischen Elektro- und Dieselfahrzeug:

Kostenposition	CC2020ev (Elektro)	CC2020Euro6 (Diesel)
Grundpreis Strassenreinigungsmaschine	375 000.00	170 000.00
Anpassung Infrastruktur Garage Tiefbauamt (Ladestation, Stromleitung)	15 000.00	
Diverses (Starkstromausbildung für Mitarbeitende, Batterieprüfgerät, Messgeräte)	10 000.00	
<b>Total, inkl. MwSt.</b>	<b>400 000.00</b>	<b>170 000.00</b>

## 5. Folgekosten

### 5.1. Kapitalfolgekosten

Investition	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	10. Jahr
Restbuchwert	400 000.00	360 000.00	320 000.00	40 000.00
Abschreibung 10 %	40 000.00	40 000.00	40 000.00	40 000.00
Zins 1.73 %	6 920.00	6 230.00	5 535.00	690.00
<b>Kapitalfolgekosten</b>	<b>46 920.00</b>	<b>46 230.00</b>	<b>45 535.00</b>	<b>40 690.00</b>

### 5.2. Betriebs und Unterhaltskosten

Grundsätzlich kann mit deutlich tieferen Betriebskosten gerechnet werden. Neben dem Wegfall der Treibstoffkosten sind auch die Wartungs-, Service- und Reparaturkosten der Kehmaschine mit elektrischem Antrieb geringer. Die Gesamtbetriebskosten fallen bei einer typischen Lebenserwartung von sieben bis zehn Jahren im Vergleich mit konventionellen Fahrzeugen wesentlich kleiner aus.

	CC2020ev (Elektro)	CC2020 Euro6 (Diesel)	Differenz
Treibstoff/Strom	11 360.00	108 000.00	- 96 640.00
Wartung/Service	13 915.00	39 557.00	- 25 642.00
Reparatur/Verschleiss	31 964.00	63 979.00	- 32 015.00
<b>Total</b>	<b>57 239.00</b>	<b>211 536.00</b>	<b>- 154 297.00</b>

Berechnung basiert auf 12'000 Arbeitsstunden. Angaben vom Hersteller.

## 6. Beiträge Dritter

Sofern ein Verkauf der alten zu ersetzenden Reinigungsmaschine möglich ist, wird der Ertrag den Vorgaben von HRM2 entsprechend der Erfolgsrechnung gutgeschrieben.

Für die Entwicklung und Beschaffung von Fahrzeugen mit Elektroantrieb sind im Rahmen von Programmen zur Förderung von Elektroantrieben Unterstützungsbeiträge möglich. Aus dem Ökofonds von Energie Wasser Bern (ewb) wurde für die zu beschaffende Reinigungsmaschine mit Elektroantrieb ein Beitrag von Fr. 95 000.00 zugesichert.

Beiträge Dritter werden dem Investitionsbetrag angerechnet. Aktiviert wird nur der Nettoinvestitionsbeitrag.

### Antrag

1. Der Stadtrat genehmigt die Ersatzbeschaffung einer Strassenreinigungsmaschine mit Elektroantrieb für das Tiefbauamt der Stadt Bern.
2. Er bewilligt für die Beschaffung einen Kredit von Fr. 400 000.00 zulasten der Investitionsrechnung Konto I5100169 (Kostenstelle 510558). Beiträge Dritter werden dem Investitionsbetrag angerechnet.

3. Der Gemeinderat wird mit dem Vollzug beauftragt.

Bern, 16. August 2017

Der Gemeinderat