

## 2023.TVS.0317

### Vortrag des Gemeinderats an den Stadtrat

## **Entsorgung + Recycling Monopol (PG870100): Ersatzbeschaffung Bagger Entsorgungshof Fellerstrasse: Nachkredit sowie Ersatzbeschaffung Bagger Entsorgungshof Schermen; Kredit**

### 1. Worum es geht

Entsorgung + Recycling Stadt Bern (ERB) betreibt zwei Entsorgungshöfe: einen im Westen der Stadt an der Fellerstrasse (Entsorgungshof Fellerstrasse) und einen im Osten an der Wölflistrasse (Entsorgungshof Schermen). In beiden Entsorgungshöfen stehen Dieselmotoren im Einsatz, um die Abfälle in den grossen Mulden zu verteilen und z.T. auch zu verdichten. Die Bagger wurden als Gebraucht-Fahrzeuge beschafft. Für den Bagger in der Fellerstrasse hat der Stadtrat mit SRB 2022-444 vom 22. September 2022 den dazu erforderlichen Investitionskredit über Fr. 315 000.00 (inkl. MWST) bewilligt. Die Ausschreibung im Herbst 2023 hat jedoch gezeigt, dass die Kredithöhe nicht ausreicht. Zudem wird auch der Bagger im Entsorgungshof Schermen sein Lebensende mit 13 Jahren im Jahr 2025 erreichen und muss ersetzt werden.

Für die Ersatzbeschaffung der beiden Bagger unterbreitet die Direktion für Tiefbau, Verkehr und Stadtgrün dem Stadtrat zur Erhöhung des genehmigten Investitionskredits von Fr. 315 000.00 auf Fr. 565 000.00 einen Nachkredit von Fr. 250 000.00 sowie einen Kredit von Fr. 565 000.00 für die Beschaffung eines Baggers für den Entsorgungshof Schermen.

### 2. Technik und Ausrüstung

#### 2.1 *Alternative Antriebe*

Der Entscheid zur Beschaffung eines alternativ angetriebenen Baggers richtet sich nach dem in den Legislaturrichtlinien 2021 – 2024 und in der Rahmenstrategie Nachhaltige Entwicklung verankertem Klimaziel der Stadt Bern, welches die Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses bis 2035 auf eine Tonne pro Kopf und Jahr vorsieht. In diesem Sinn verfolgt auch ERB das Ziel, den Fuhrpark schrittweise auf alternative Antriebssysteme umzustellen. Im Zuge der Ersatzbeschaffung für den Bagger im Entsorgungshof in der Fellerstrasse wurde entsprechend geprüft, ob ein Bagger mit alternativem Antriebssystem erhältlich ist.

Die Recherche damals hat ergeben, dass ein Elektrobagger mit Akku die sinnvollste Variante für den Betrieb in den Entsorgungshöfen ist. Dieser Baggertyp benötigt deutlich weniger Strom als ein kabelgebundener Bagger. Zudem kann der Bagger in der Nacht geladen werden und ist dann tagsüber während des Betriebs autonom unterwegs. In der Schweiz gibt es nur eine kleine Stückzahl in Betrieb stehender Elektrobagger mit Akku. Zwei der Bagger wurden bei privaten Entsorgungsbetrieben in der Ostschweiz und im Tessin im Rahmen der Ausschreibung im Herbst 2023 besichtigt. Diese Bagger sind bereits seit mehr als zwei Jahren erfolgreich in Betrieb. Der Vorteil in den Entsorgungshöfen der Stadt Bern ist, dass keine baulichen Massnahmen notwendig sind. Auch sonst ist der Betrieb der Bagger mit dem des bestehenden Dieselmotors vergleichbar.

Neben der Detailprüfung von elektrischen Varianten von Baggern musste die Stromversorgung der beiden Entsorgungshöfe geprüft werden. Hierfür wurden Lastgangmessungen durchgeführt. Die

Lastgangmessungen haben ergeben, dass der Betrieb eines Elektrobaggers in beiden Entsorgungshöfen möglich ist.

## 2.2 Ladeinfrastruktur

Die Infrastruktur in beiden Entsorgungshöfen wird das Laden der Bagger während der Nacht ermöglichen. Folglich ist ein reibungsloser Betrieb der Bagger gewährleistet.

## 2.3 Ersatzbeschaffung Bagger

Die zu beschaffenden Bagger haben folgende Grunddaten:

- 18 t Gesamtgewicht
- Batterie mit 250 kW Lithium Ionen Power
- Maximale Leistung 75 kW
- Reichweite 9 m
- Höhenverstellbare Kabine mit Rundumverglasung für gute Sicht in die Mulden
- Sicherheitssystem mit akustischer und visueller Warnung, wenn der Bagger überladen ist
- Fahr- und Arbeitsgeschwindigkeit gedrosselt auf 17 km/h und 6 km/h
- Ladegerät zum Aufladen des Baggers integriert (kein externes Ladegerät nötig)

Der Bagger sieht wie folgt aus:



## 3. Beschaffung und Begründung für Nachkredit

Gestützt auf Artikel 2 der Verordnung vom 4. Dezember 2002 über das Beschaffungswesen der Stadt Bern (Beschaffungsverordnung; VBW; SSSB 731.21) wurden die Bagger im offenen Verfahren ausgeschrieben. Die Publikation der Ausschreibung erfolgte im Herbst 2023 nach Genehmigung des Kredits für den ersten Bagger durch den Gemeinderat unter Vorbehalt der Kreditgenehmigung durch den Stadtrat.

Die Ausschreibung hat gezeigt, dass der genehmigte Kredit für den Bagger im Entsorgungshof Fell-erstrasse nicht ausreicht. Der Kredit wurde auf Basis einer Richtofferte von Mitte 2022 berechnet. Die eingegangenen Angebote lagen preislich aber über der Richtofferte und auch über dem Kredit.

Beim nachhaltigsten Angebot ist der Bagger zwar im Verkaufspreis teurer, dafür sind die Wartungskosten deutlich geringer, so dass das Angebot insgesamt günstiger ist. Zudem schneidet dieser Bagger auch bei der Qualität und Benutzerfreundlichkeit sowie bei den abgefragten Referenzen am besten ab. Im Vergleich zu einem Dieselmogger liegen die Anschaffungskosten bei einem Elektromogger zwar höher. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass die Gesamtkosten über die gesamte Lebensdauer gesehen aufgrund der deutlich tieferen Betriebskosten des Elektromoggers tiefer ausfallen.

Für die Beschaffung ist neben dem Kredit für den Bagger im Entsorgungshof Schermen auch ein Nachkredit für den Bagger im Entsorgungshof Fellerstrasse notwendig.

#### 4. Termine

Die nach wie vor angespannte Weltmarktlage für Elektrofahrzeuge führt dazu, dass der Bagger lange Lieferfristen hat. Die Lieferung des Baggers für den Entsorgungshof Fellerstrasse wird für die erste Jahreshälfte 2025 und diejenige für den Bagger im Entsorgungshof Schermen für Ende 2025 erwartet. Bis dahin werden die alten Bagger weiterbetrieben.

#### 5. Kosten

Auf Basis der Ausschreibung vom Herbst 2023 kann mit folgenden Kosten für einen Bagger gerechnet werden:

##### Nachkredit Bagger EH Fellerstrasse:

Kostenposition	Betrag in Fr.
Nachkredit Bagger	275 000.00
Ursprünglicher Kredit (SRB 2022-444)	315 000.00
abzüglich einmaliger Beitrag Ökofonds	-25 000.00
<b>Total inkl. MWST</b>	<b>565 000.00</b>
Total exkl. MWST	522 700.00

##### Kredit Bagger EH Schermen:

Kostenposition	Betrag in Fr.
Bagger inkl. Zubehör	585 000.00
Diverses (Beschriftung, Gebühren)	5 000.00
abzüglich einmaliger Beitrag Ökofonds	-25 000.00
<b>Total inkl. MWST</b>	<b>565 000.00</b>
Total exkl. MWST	522 700.00

Für die Finanzkompetenz ist die Summe inklusive Mehrwertsteuer massgebend. Für die Berechnung der Kapitalfolgekosten ist demgegenüber die Summe ohne Mehrwertsteuer bestimmend, welche ERB als Sonderrechnung im Vorsteuerabzug geltend machen kann.

## 6. Folgekosten

### 6.1 Kapitalfolgekosten je Bagger

Investition	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	10. Jahr
Anschaffungs-/Restbuchwert	522 700.00	470 430.00	418 160.00	52 270.00
Abschreibung 10 %	52 270.00	52 270.00	52 270.00	52 270.00
Zins 1.3 %	6 795.00	6 115.00	5 435.00	680.00
<b>Kapitalfolgekosten</b>	<b>59 065.00</b>	<b>58 385.00</b>	<b>57 705.00</b>	<b>52 950.00</b>

Die Kapitalfolgekosten werden sowohl für den Kredit I8700124 wie auch für den Kredit I8700141 fällig.

### 6.2 Betriebs- und Personalfolgekosten

Während Elektrobagger in der Anschaffung teurer sind als Bagger mit Dieselantrieb, ist durch die Beschaffung von Elektrobaggern über die gesamte Lebensdauer hinweg mit tieferen Kosten zu rechnen. Die Erfahrungen der Betreiber von Elektrobaggern zeigen, dass die Betriebskosten des Elektrobaggers im Vergleich zum Dieselmogger rund 50 % tiefer sind. Die Kosteneinsparung zeigt sich bei allen Kostenarten, also sowohl bei den Reparaturen, dem täglichen Service, dem Jahresservice wie auch bei der Betankung. Ob diese grosse Reduktion auch bei ERB möglich ist, wird sich weisen müssen. Da bei ERB alle Elektrofahrzeuge mit Ökostrom betankt werden, sind die Stromkosten nicht unerheblich. Beim aktuell sehr grossen Dieserverbrauch der bestehenden Bagger dürfte aber auch bei ERB eine markante Einsparung der Betriebskosten zu erreichen sein, erst recht beim aktuell hohen Dieselpreis.

Im Kontext der durch die Finanzkommission des Stadtrats verlangten Überprüfung von Investitionen<sup>1</sup> weist der Gemeinderat zudem darauf hin, dass die Ersatzbeschaffung der Bagger vollständig über die gebührenfinanzierte Sonderrechnung Entsorgung Recycling Bern erfolgt und der Steuerhaushalt dadurch nicht belastet wird.

Auf das Personal hat die Ersatzbeschaffung keinen Einfluss.

## 7. Beiträge Dritter

Sofern ein Verkauf der alten Bagger möglich ist, werden die Erträge den Vorgaben von HRM2 entsprechend der Erfolgsrechnung (Konto 4250.0000) gutgeschrieben. Für die beiden Elektrobagger wurden bei der Stiftung KliK Fördergelder beantragt. KliK leistet jährliche Betriebsbeiträge in Abhängigkeit der Einsparung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses. Dieser wird multipliziert mit Fr. 200.00 pro reduzierte Tonne CO<sub>2</sub>. Gemäss erster Einschätzung beträgt der jährliche Betriebskostenbeitrag Fr. 4 000.00.

Daneben ging die Bestätigung des Ökofonds für einmalige Beiträge im Umfang von Fr. 25 000.00 für jedes Fahrzeug ein. Diese werden dem Investitionsbetrag angerechnet und nur der Nettoinvestitionsbetrag wird aktiviert.

<sup>1</sup> Vgl. Medienmitteilung vom 1. September 2023 ([https://www.bern.ch/mediencenter/medienmitteilungen/aktuell\\_stadtrat/fiko-verlangt-eine-priorisierung-der-investitionen](https://www.bern.ch/mediencenter/medienmitteilungen/aktuell_stadtrat/fiko-verlangt-eine-priorisierung-der-investitionen))

## 8. Nutzen des Geschäfts

Die Bagger müssen altersbedingt ersetzt werden, ansonsten ist mit erhöhten Reparatur- und Unterhaltskosten bzw. Ausfällen zu rechnen. Ein Ausfall eines Baggers bedeutet, dass das Material von Hand oder mit dem Stapler verschoben werden muss und nicht mehr verdichtet werden kann. Es ist mit mehr Transporten zu rechnen. Durch den Ersatz eines Vollelektrobaggers wird der Rahmenstrategie Nachhaltige Entwicklung der Stadt Bern 2021 – 2030 Rechnung getragen und ein aktiver Beitrag zur Erreichung des Ziels einer '1 Tonne CO<sub>2</sub>-Gesellschaft' geleistet.

## 9. Klimamassnahmen und Nachhaltigkeit

Gemäss Artikel 9 des Klimareglements (KR; SSSB 820.1) müssen sämtliche Vorlagen Ausführungen zu allfälligen Auswirkungen auf das Klima sowie zur Vereinbarkeit mit den Zielen des Klimareglements enthalten.

Mit dem Ersatz der beiden Dieselmotoren in den Entsorgungshöfen der Stadt Bern durch Elektromotoren wird der Rahmenstrategie Nachhaltige Entwicklung der Stadt Bern 2021 – 2030 (RAN2030) Rechnung getragen und ein aktiver Beitrag zur Erreichung des Ziels einer '1 Tonne CO<sub>2</sub>-Gesellschaft' und des Ziels einer stadtverträglichen und klimafreundlichen Mobilität inklusive Citylogistik hergestellt. Somit wird ein positiver Beitrag an die Zielerreichung des Absenkpfeils des Klimareglements geleistet.

Die Beschaffung von Elektromotoren und die damit einhergehende Verlagerung zu alternativen Antrieben ist ein Beitrag zu Erhöhung der Energieeffizienz bei der Mobilität gemäss Artikel 4 Absatz 2 Buchstabe b des Klimareglements und zur Reduktion des Verbrauchs fossiler Treibstoffe gemäss Artikel 4 Absatz 2 Buchstabe d.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Vorlage mit den Zielen des Klimareglements vereinbar ist.

### Antrag

1. Der Stadtrat bewilligt für die Ersatzbeschaffung Bagger Entsorgungshof Fellerstrasse bzw. für die dazu erforderliche Erhöhung des Investitionskredits von Fr. 315 000.00 auf Fr. 565 000.00 einen Nachkredit in der Höhe von Fr. 250 000.00 (inkl. MWST) zulasten der Investitionsrechnung, Konto 18700124 (Kostenstelle 870300).
2. Der Stadtrat bewilligt für die Ersatzbeschaffung Bagger Entsorgungshof Schermen einen Kredit von Fr. 565 000.00 (inkl. MWST) zulasten der Investitionsrechnung, Konto 18700141 (Kostenstelle 870300).
3. Der Gemeinderat wird mit dem Vollzug beauftragt.

Bern, 13. Dezember 2023

Der Gemeinderat