

Vortrag des Gemeinderats an den Stadtrat

Entsorgung + Recycling Monopol (PG870100): Ersatzbeschaffung Bagger Entsorgungshof Fellerstrasse; 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 der Stadt an der Wölflistrasse (Entsorgungshof Schermen). In beiden Entsorgungshöfen stehen Diesel-Bagger im Einsatz, um die Abfälle in den grossen Mulden zu verteilen und z.T. auch zu verdichten. Die Bagger wurden als Gebraucht-Fahrzeuge beschafft. Der Bagger in der Fellerstrasse hat mit 14 Jahren sein Lebensende erreicht und muss ersetzt werden. Dem Stadtrat wird vorliegend beantragt, für diese Ersatzbeschaffung von einem Elektrobagger einen Kredit in der Höhe von Fr. 315 000.00 zu bewilligen.

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 CO₂-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 wurde entsprechend geprüft, ob ein Bagger mit alternativem Antriebssystem erhältlich ist. Bei Baggern stecken alternative Antriebe noch in den Kinderschuhen, vor allem kabelunabhängige Systeme. Es wurden folgende Varianten näher geprüft:

- Elektrobagger mit aufrollbarem Kabel
- Elektrobagger mit Akkubetrieb
- Heukran (an Decke aufgehängter Kran)

Die Abklärungen zeigten, dass für ERB die Beschaffung eines Elektrobaggers mit Akkubetrieb am sinnvollsten ist. Diese Lösung ist günstiger als die beiden anderen geprüften Varianten und bietet eine hohe betriebliche Flexibilität ohne bauliche Anpassungen. In der Schweiz gibt es nur eine kleine Stückzahl in Betrieb stehender Elektrobagger mit Akku. Einer der Bagger wurde von ERB bei einem privaten Entsorgungsbetrieb in der Ostschweiz besichtigt. Dieser Bagger ist bereits zwei Jahre erfolgreich in Betrieb. Die Erfahrungen des Betriebs lassen zudem tiefere Anschaffungs-, Betriebs- und Unterhaltskosten im Vergleich zu einem Bagger mit Dieselantrieb erwarten.

Dass Elektrobagger in der Bauwirtschaft noch nicht verbreitet sind, kann mit anderen Anforderungen an die Geräte als in einem Entsorgungshof zusammenhängen. In einem Entsorgungshof stehen Bagger nicht im Dauereinsatz und befinden sich stets in der Nähe der örtlich fixen Ladestation.

Ein Elektrobagger mit Akkubetrieb hat gegenüber einem Elektrobagger mit Kabelbetrieb den Vorteil, dass er grundsätzlich weniger Strom benötigt und keine das Stromnetz stark belastenden Spitzenlasten anfallen. Die Akkus können über Nacht sowie bei Bedarf zusätzlich über Mittag geladen

werden, dabei liesse sich auch ein dynamisches Lademanagement realisieren. Die für den Einsatz eines Heukrans nötigen baulichen Anpassungen erwiesen sich als teuer und räumlich nicht realisierbar.

2.2 Ladeinfrastruktur

Eine erste Prüfung der bestehenden Elektrozuleitungen hat ergeben, dass im Entsorgungshof Schermen mehr freie Kapazität vor allem für eine Ladung über Nacht vorhanden ist als im Entsorgungshof Fellerstrasse. Der neu zu beschaffende Bagger wird daher voraussichtlich im Entsorgungshof Schermen eingesetzt und der dort im Einsatz stehende Bagger an die Fellerstrasse verschoben. Der definitive Entscheid steht aber noch aus.

2.3 Ersatzbeschaffung Bagger

Der zu beschaffende Bagger hat folgende Grunddaten:

- 24 – 25 t Gesamtgewicht
- 2 Batterien mit je 930 Ah
- Maximale Leistung 40 kW
- Reichweite 8 – 10 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

Der Bagger sieht wie folgt aus:



3. Beschaffung

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

4. Termine

Die aktuelle Weltmarktlage für Fahrzeuge insgesamt und für Elektrofahrzeuge im Speziellen führt dazu, dass der Bagger nicht mehr im Jahr 2022 beschafft werden kann. Durch den Krieg in der Ukraine sind Kabelwerke stillgelegt, die die zwingend benötigten Kabelstränge für die Fahrzeuge liefern. Aufgrund der fehlenden Kabel wurden ganze Fahrzeugwerke stillgelegt. Es ist sehr schwierig vorauszusagen, wann Fahrzeuge geliefert werden können. Ziel ist, dass der Bagger im Jahr 2023 geliefert werden kann. Bis dahin wird der alte Bagger weiterbetrieben.

5. Kosten

Auf Basis von Richtofferten kann mit folgenden Kosten für den Bagger gerechnet werden:

Kostenposition	Betrag in Fr.
Bagger inkl. Zubehör	310 000.00
Diverses (Beschriftung, Gebühren FaBe)	5 000.00
Total inkl. MWST	315 000.00
Total exkl. MWST	292 500.00

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

Investition	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	10. Jahr
Anschaffungs-/Restbuchwert	292 500.00	263 250.00	234 000.00	29 250.00
Abschreibung 10 %	29 250.00	29 250.00	29 250.00	29 250.00
Zins 1.22 %	3 570.00	3 210.00	2 855.00	355.00
Kapitalfolgekosten	32 820.00	32 460.00	32 105.00	29 605.00

6.2 Betriebs- und Personalfolgekosten

Die Erfahrungen des Betreibers eines Elektrobaggers in der Schweiz zeigen, dass die Betriebskosten des Elektrobaggers im Vergleich zum Dieselmöbagger rund 40 % tiefer sind. 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 Dieselmöbverbrauch der bestehenden Bagger dürfte aber auch bei ERB eine markante Einsparung der Betriebskosten zu erreichen sein, erst recht beim aktuell hohen Dieselpreis.

Auf das Personal hat die Ersatzbeschaffung keinen Einfluss.

7. Beiträge Dritter

Sofern ein Verkauf des alten Baggers möglich ist, werden die Erträge den Vorgaben von HRM2 entsprechend der Erfolgsrechnung (Konto 4250.0000) gutgeschrieben. Für den Elektrobagger werden im Rahmen von Programmen zur Förderung von Elektroantrieben allfällige Unterstützungsbeiträge geprüft (z.B. Ökofonds). Sollten Beiträge gesprochen werden, werden diese dem Investitionsbetrag angerechnet und nur der Nettoinvestitionsbetrag wird aktiviert.

8. Nutzen des Geschäfts

Der Bagger muss altersbedingt ersetzt werden, ansonsten ist mit erhöhten Reparatur- und Unterhaltskosten bzw. Ausfällen zu rechnen. Ein Ausfall des 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 CO₂-Gesellschaft geleistet.

Antrag

1. Der Stadtrat bewilligt für die Ersatzbeschaffung Bagger Entsorgungshof Fellerstrasse einen Kredit von Fr. 315 000.00 (inkl. MWST) zulasten der Investitionsrechnung, Konto I8700124 (Kostenstelle 870300). Beiträge Dritter werden dem Investitionsbetrag angerechnet und nur der Nettoinvestitionsbetrag wird aktiviert.
2. Der Gemeinderat wird mit dem Vollzug beauftragt.

Bern, 29. Juni 2022

Der Gemeinderat