

Vortrag des Gemeinderats an den Stadtrat

Kauf von Fahrzeugen und Ladestationen für die Stadtverwaltung; Investitionskredit

1. Worum es geht

Ende 2016 hat der Gemeinderat das städtische Kompetenzzentrum Flottenmanagement (FLM) bei Logistik Bern (LB) geschaffen. Das FLM übernimmt die zentrale Verwaltung der städtischen Fahrzeugflotte zur Personenbeförderung mit dem Ziel, die städtischen Gesamtkosten für Fahrzeuge durch Reduktion des Fahrzeugbedarfs mittels Pooling sowie durch Skaleneffekte bei Beschaffung und Wartung zu minimieren und gleichzeitig die Treibhausgasemissionen der städtischen Flotte zu senken.

Im laufenden Geschäftsjahr wird die Umsetzung des FLM weiter vorangetrieben. Ab dem Jahr 2018 hat das FLM die Beschaffung einzelner Fahrzeuge übernommen. Zurzeit befinden sich in der städtischen Personenwagenflotte rund 40 Fahrzeuge, die ersetzt werden sollten. Mit einer ersten gebündelten Fahrzeugbeschaffung durch das FLM sollen Personenwagen aus der städtischen Flotte, die teilweise seit 18 Jahren im Einsatz stehen und/oder unwirtschaftlich im Betrieb sind, mit zwei Ausnahmen durch Elektrofahrzeuge ersetzt werden.

In Zusammenarbeit mit den betroffenen Dienststellen wurden jene Fahrzeuge bestimmt, bei welchen der Ersatz dringend ist. Weil abgesehen von einem Personentransporter mit zwölf Plätzen und einem Fahrzeug für längere Transporte Elektrofahrzeuge beschafft werden sollen, wurde bei der Auswahl der zu ersetzenden Fahrzeuge darauf geachtet, dass die nötige Ladeinfrastruktur entweder bereits vorhanden oder rasch realisierbar ist.

Für den Kauf von 25 Fahrzeugen (18 Elektrofahrzeuge, ein Hybrid Fahrzeug, ein konventionell betriebener Personentransporter und fünf E-Bikes) sowie für die Installation von Ladestationen beantragt der Gemeinderat dem Stadtrat einen Investitionskredit in der Höhe von total Fr. 964 893.00.

2. Projektbeschreibung

Ende 2016 hat der Gemeinderat beschlossen, die städtische Fahrzeugflotte zur Personenbeförderung durch das städtische FLM bei LB zentral bewirtschaften zu lassen. Das FLM soll die Gesamtkosten für städtische Fahrzeuge zur Personenbeförderung senken und dazu beitragen, dass die Mitarbeitenden der Stadtverwaltung möglichst ökologisch und stadtverträglich unterwegs sind. An die Stelle der alleinigen Nutzung durch einzelne Dienststellen soll das Pooling der Fahrzeuge treten. Damit soll die Anzahl benötigter Fahrzeuge gesenkt und die Betriebszeit pro Fahrzeug gesteigert werden. Die durch die Fahrzeugnutzung entstehenden Kosten werden durch das FLM an die Dienststellen verrechnet. Durch Skaleneffekte bei Beschaffung, Service/Unterhalt und Reparaturen sollen die totalen Lebenszykluskosten der Fahrzeuge reduziert werden.

Im Rahmen des Aufbaus des FLM wurden die Personenwagen innerhalb der Stadtverwaltung systematisch erfasst und hinsichtlich der Betriebskosten untersucht. Es wurden dabei jene Fahrzeuge identifiziert, die aus betrieblichen und ökologischen Überlegungen dringend ersetzt werden sollten.

Die identifizierten Fahrzeuge haben das Ende ihres Lebenszyklus erreicht oder verursachen unerwartet hohe Betriebskosten.

Mit der Energie- und Klimastrategie 2025 Stadt Bern wird für die Stadtverwaltung das Ziel formuliert, den Verbrauch fossiler Treibstoffe im Werkverkehr unter anderem durch den Einsatz alternativer Energieträger bis 2025 gegenüber dem Jahr 2008 um 30 Prozent zu senken. Der Gemeinderat hat für Ersatz- und Neubeschaffungen von Personenwagen per 1. Juli 2015 einen maximalen Grenzwert pro Fahrzeug von 95 Gramm CO₂/km festgelegt. Diese Vorgabe soll in den kommenden Jahren sukzessive gesenkt werden. Dort, wo es der Einsatz erlaubt und entsprechende Angebote auf dem Markt vorhanden sind, sollen gemäss der Ende 2017 durch den Gemeinderat verabschiedeten städtischen Mobilitätspolicy nur noch elektrisch angetriebene Fahrzeuge beschafft werden.

Die Fahrzeuge der Stadtverwaltung sind ein Aushängeschild der Stadt. Elektrofahrzeuge im Einsatz für die Stadtverwaltung tragen die städtische Energiepolitik nach aussen. Der Gemeinderat möchte die erste gebündelte Beschaffung von städtischen Fahrzeugen durch das FLM dazu nutzen, der Elektromobilität in der Stadtverwaltung zum Durchbruch zu verhelfen. Der Elektroantrieb ist eine bewährte Technologie. Mit den Fortschritten in der Batterietechnologie werden heute elektrische Fahrzeuge produziert, die durch die Stadtverwaltung formulierte Bedürfnisse insbesondere hinsichtlich der Reichweite problemlos erfüllen. Zum Betrieb der neuen Elektrofahrzeuge sind geeignete Ladestationen nötig, die ebenfalls Bestandteil des beantragten Kredits sind.

Ersatzbeschaffungen von Fahrzeugen erfolgen jeweils bei einem ungeplanten Ausfall von Fahrzeugen, bei zu hohen Gesamtreparaturkosten oder bei neuen oder stark geänderten dienstlichen Bedürfnissen. In diesem Sinn erfolgt mit den zukünftigen Fahrzeugbeschaffungen ein schrittweiser Umstieg auf die Elektromobilität. Aus Gründen des Investitionsschutzes, der Komplexität des Elektrifizierens samt Aufklärungsarbeiten und weil das Angebot der Fahrzeughersteller für Elektrofahrzeuge noch vergleichsweise bescheiden ist, besteht zurzeit noch nicht das Ziel, die Flotte auf einen konkreten Zeitpunkt hin umzurüsten. Ein solcher Schritt ist jedoch nicht ausgeschlossen, falls in mittlerer Zukunft die ganze Fahrzeugflotte der Stadtverwaltung mittels Rahmenvertrag mit fester Laufzeit beschafft würde.

3. Elektrofahrzeuge und Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor im Vergleich

3.1. Vorteile von Elektrofahrzeugen

Höhere Energieeffizienz und keine direkten Schadstoffemissionen

Die Energieeffizienz des Elektroantriebs liegt mit rund 92 Prozent deutlich über der Effizienz eines Verbrennungsmotors, der 30 bis 40 Prozent der Treibstoffenergie in kinetische Energie umwandelt und die Restenergie in Form von Wärme verliert. Der Stromverbrauch eines Elektrokleinwagens entspricht einem Benzinverbrauch von etwa 2 Liter pro 100 Kilometer. Elektrofahrzeuge erzeugen keine direkten Stickoxid-, Partikel- und CO₂-Emissionen. Mit dem Schweizer Strommix beträgt die indirekte CO₂-Emission für einen Elektro-Kleinwagen rund 20 bis 30 Gramm CO₂ pro Kilometer. Die Energiekosten für eine Fahrt von 100 Kilometern liegen beim Elektroauto bei rund Fr. 4.00 und beim Auto mit Verbrennungsmotor bei rund Fr. 12.00. Zudem kann beim Bremsvorgang mittels Rekuperation Energie zurückgewonnen und so die Bremsanlage geschont werden, während beim Auto mit konventionellem Antrieb nicht nutzbare Abwärme entsteht.

Tiefere Betriebskosten

Die Betriebskosten inklusive Wartung und Unterhalt sind bei Elektrofahrzeugen um bis zu 50 Prozent tiefer als bei vergleichbaren Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren. Das ist hauptsächlich der geringeren Anzahl von Bauteilen und betriebsnotwendigen Flüssigkeiten zu verdanken. Motorenbauteile, wie das Getriebe oder die Auspuffanlage, fallen weg und können keine Kosten verursa-

chen. Nicht zuletzt profitieren Elektrofahrzeuge im Kanton Bern ab erster Inverkehrsetzung von einer Vergünstigung von 60 Prozent auf der Normalsteuer für das laufende und die drei folgenden Jahre.

Weitere Vorteile

Neben den Hauptvorteilen des tieferen energetischen Normverbrauchs, des tieferen CO₂-Ausstosses und der tieferen Betriebskosten sprechen die nachfolgenden Punkte ebenfalls für Elektrofahrzeuge:

- Elektrofahrzeuge sind im Betrieb leiser und daher besonders stadtverträglich.
- Mit dem forcierten Einsatz von Elektrofahrzeugen nimmt die Stadt eine Vorbildfunktion beim Umstieg auf alternative Antriebstechnologien wahr.

3.2. Nachteile von Elektrofahrzeugen

Geringere Reichweiten

Ein Nachteil von Elektroautos können die im Vergleich zu Autos mit Verbrennungsmotor kürzeren Reichweiten und die (langen) Ladezeiten sein. Dieser Nachteil ist jedoch für Fahrzeuge der Stadtverwaltung vernachlässigbar, weil vorwiegend Kurzstrecken gefahren werden, wofür sich der Elektroantrieb sehr gut eignet. Auch die Ladezeiten stellen für den Betrieb kein Hindernis dar, da die Fahrzeuge in der Nacht nicht genutzt und somit aufgeladen werden können.

Höherer Kaufpreis

Der Kaufpreis eines Elektrofahrzeugs liegt wegen der teuren Batterietechnologie trotz tieferer Komplexität immer noch über dem Preis eines Fahrzeugs mit einem Verbrennungsmotor. Insgesamt sind die Preise für Elektrofahrzeuge und Antriebsbatterien in den letzten Jahren aber dank einsetzender Massenproduktion stark gefallen. Aktuell beträgt der Preisaufschlag im Kleinfahrzeugsegment rund 20 bis 40 Prozent im Vergleich zu konventionellen Verbrennungsantrieben. Der höhere Anschaffungspreis wird durch die tieferen Wartungskosten abgeschwächt. Zudem dürfte sich der Restwert von Elektrofahrzeugen in den nächsten Jahren erhöhen, weil die Nachfrage nach Elektrofahrzeugen aufgrund des Trends hin zur Elektromobilität zunimmt.

Batterieherstellung umstritten

Die Herstellung der in Elektroautos verwendeten Batterien benötigt Energie sowie Rohstoffe wie Kobalt und Lithium, deren Abbau Auswirkungen auf die Umwelt hat. Die Höhe der Umweltbelastung ist von zahlreichen Parametern abhängig (bspw. vom Strommix im Produktionsland). Ökobilanzstudien kommen denn auch zu weit auseinanderliegenden Ergebnissen. Die Ökobilanz der Batterien verbessert sich insofern, als dass sie nach der Verschrottung des Fahrzeugs bspw. als Stromspeicher für Photovoltaikanlagen weiterverwendet werden können.

4. Kauf von 25 Fahrzeugen und Bereitstellung der Ladeinfrastruktur

Die zurzeit durch das FLM erfasste städtische Fahrzeugflotte besteht aus rund 70 Personenwagen, wovon rund 40 über zehn Jahre alt sind. Die Ersatzbeschaffung wird auf Grund des Fahrzeugalters und der Reparaturanfälligkeit geplant. Mit dem beantragten Kredit sollen ein Hybridfahrzeug und 18 konventionell angetriebene Fahrzeuge, für welche eine begründete Dringlichkeit für den sofortigen Ersatz besteht, ersetzt werden.

Konkret sollen mit dem vorliegenden Kredit die nachfolgenden 19 Fahrzeuge ersetzt werden:

Fahrzeugtyp	Jahrgang
Kleinwagen Smart	2000
Kleinwagen Smart	2002
Kleinwagen VW Polo	2004
Kleinwagen VW Polo	2004
Kleinwagen VW Polo	2008
Kleinwagen VW Polo	2008
Kleinwagen Fiat Panda	2008
Mittelklassewagen Opel Astra	2002
Renault Kangoo	2005
Renault Kangoo	2009
Mittelklassewagen Opel Astra	2004
Minivan Opel Meriva	2007
Personentransporter Ford Transit	2011
Lieferwagen Renault Master	2011
Kastenwagen VW Caddy	2008
Wagon Toyota Prius Plus	2012
Piaggio Roller	2002
Piaggio Roller	2007
Piaggio Roller	2007

17 der 19 oben aufgeführten Fahrzeuge sollen durch 100 % elektrisch betriebene Fahrzeuge ersetzt werden. Für den bereits hybrid betriebenen Prius Plus wird ein gleichwertiges Modell beschafft werden, falls die benötigte Reichweite für regelmässige Fahrten zum Flughafen Zürich nicht mit einem Elektrofahrzeug gedeckt werden kann. Da es heute für einen Personentransporter mit zwölf Plätzen keine in Grossserie hergestellte elektrisch betriebene Alternative gibt, soll als Ersatz für den ausgefallenen Personentransporter Ford Transit wiederum ein konventionell betriebenes Fahrzeug beschafft werden. Neben dem Ersatz der erwähnten 19 Fahrzeuge besteht ein Zusatzbedarf für ein Elektronutzfahrzeug und für fünf E-Bikes, der ebenfalls über den beantragten Kredit abgewickelt wird.

Aufgrund der geschilderten Ausgangslage sind die nachfolgenden Fahrzeuge zum Kauf vorgesehen:

Fahrzeugkategorie	Veranschlagte Kosten
Sechs Elektrokleinwagen	Fr. 170 400.00
Sieben Elektrokastenwagen	Fr. 262 885.00
Ein Personentransporter mit zwölf Sitzplätzen (konventionell)	Fr. 66 650.00
Ein Personentransporter mit sieben Sitzplätzen (hybrid)	Fr. 40 100.00
Elektronutzfahrzeug	Fr. 63 200.00
Elektrolieferwagen	Fr. 97 450.00
Drei Elektrodreiräder mit Aufbauten	Fr. 56 390.00
Fünf E-Bikes	Fr. 27 715.00
Totalkosten für 25 Fahrzeuge	Fr. 784 790.00

Die E-Bikes können an normalen Steckdosen geladen werden. Zum Betrieb der übrigen 18 neuen Elektrofahrzeuge werden 15 neue Elektroladepunkte benötigt. Für deren Einrichtung (u.a. Wallboxen, Kabelverlegung, Anbindung für Stromzählern) wird mit Kosten von Fr. 163 730.00 gerechnet. Zuzüglich einer Reserve von 10 Prozent für Unvorhergesehenes bei der Erstellung der Ladestationen ergibt sich ein Kreditbedarf von total Fr. 180 103.00

5. Finanzierung

5.1. Investitionskredit in Stadtratskompetenz

Dem Stadtrat wird ein Investitionskredit von total Fr. 964 893.00 für den Kauf von 25 Fahrzeugen (18 Elektrofahrzeuge, ein Hybridfahrzeug, ein konventionell betriebener Personentransporter, fünf E-Bikes) und für die Installation von Ladestationen beantragt.

Bezeichnung	Total in Franken (inkl. Mehrwertsteuer)
Fahrzeugbeschaffung	784 790.00
Ladestationen	180 103.00
Total Investition	964 893.00

5.2. Kapitalfolgekosten

Investition	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	10. Jahr
Restbuchwert	964 893.00	868 404.00	771 914.00	96 489.00
Abschreibung 10 %	96 489.00	96 489.00	96 489.00	96 489.00
Zins 1.43 %	13 798.00	12 418.00	11 038.00	1 380.00
Kapitalfolgekosten	110 287.00	108 907.00	107 527.00	97 869.00

Gemäss den Vorgaben des kantonalen Rechnungslegungsmodells HRM2 müssen die Abschreibungen über eine Dauer von zehn Jahren erfolgen, obwohl die optimale Betriebsdauer eher acht Jahre beträgt.

5.3. Interne Verrechnung an Dienststellen

Die Beschaffung erfolgt durch Logistik Bern über den beantragten Investitionskredit. Die betroffenen Dienststellen erhalten die individuell kalkulierten Aufwände in Form einer internen Dauermiete verrechnet. Die Dauermiete beinhaltet sämtliche Lebenshaltungskosten (ausgenommen Parkplatz und Treibstoffkosten) der Fahrzeuge und ersetzt bei den Dienststellen die bisherigen erfolgswirksamen Ausgaben für den Kauf und den Unterhalt der Fahrzeuge.

6. Terminplan

Die operative Umsetzung ist wesentlich von der Verfügbarkeit der Elektrofahrzeuge und dem Abklärungsaufwand für die Installation der Ladeinfrastrukturen abhängig. Aufgrund der zeitlichen Dringlichkeit der Ersatzbeschaffungen erfolgt die Ausschreibung voraussichtlich unter Vorbehalt der Zustimmung des Stadtrats zum Investitionskredit. Die ersten Fahrzeuge inkl. Ladestationen sollten so gemäss aktuellem Terminplan im 4. Quartal 2019 in Betrieb genommen werden können.

Antrag

1. Der Stadtrat bewilligt für den Kauf von 25 Fahrzeugen (18 Elektrofahrzeuge, ein Hybridfahrzeug, ein konventionell betriebener Personentransporter und fünf E-Bikes) sowie für die Installation von Ladestationen einen Kredit von Fr. 964 893.00 zulasten der Investitionsrechnung von Logistik Bern (I6602019, Kostenstelle P660410/420).
2. Der Gemeinderat wird mit dem Vollzug dieses Beschlusses beauftragt.

Bern, 5. Juni 2019

Der Gemeinderat