

**Vortrag des Gemeinderats an den Stadtrat****Ersatzanschaffung eines Lastwagens mit Kran und Greifer; Kredit****1. Ausgangslage**

In der Stadtgärtnerei wird für die Zu- und Abfuhr von Material und Schnittgut zu und aus den städtischen Grünanlagen ein heute 14-jähriger Lastwagen mit Kran und Greifer eingesetzt, der inzwischen eine Fahrleistung von ca. 300 000 km sowie 11 200 Kranstunden aufweist. In der nächsten Zeit stünden Reparaturen im Umfang von ca. Fr. 35 000.00 an, die ausserdem mit erheblichem Zusatzaufwand für die Stadtgärtnerei verbunden wären. Der Lastwagen entspricht auch nicht mehr den heutigen Anforderungen bezüglich Umwelttechnik, Sicherheit und Leistung. Er soll deshalb ersetzt werden.

**2. Das Ersatzfahrzeug**

Der neu zu beschaffende Lastwagen besteht aus folgenden Grobkomponenten:

- Fahrzeugchassis
- Kran und Greifer
- Dreiseiten-Kippbrücke
- Partikelfilter mit Abgasreinigungssystem (DeNOx).

**3. Diesel statt Gas**

Gemäss der Auflage des Stadtrats, bei jeder Fahrzeugbeschaffung den Einsatz gasbetriebener Fahrzeuge zu prüfen, hat das Institut für angewandte Umwelttechnik (umtec) in Zusammenarbeit mit der Hochschule für Technik, Rapperswil, auf Ersuchen der Stadtgärtnerei die Ergebnisse bereits vorhandener Untersuchungen und Betriebserfahrungen mit Gasfahrzeugen zusammengetragen.

*Vorteile gasbetriebener Fahrzeuge*

Emissionen	Im Bereich Russpartikel (PM) und Stickoxide (NO <sub>x</sub> ) weist ein gasbetriebenes Fahrzeug Vorteile gegenüber einem konventionell betriebenen Dieselmotor ohne Abgasnachbehandlung auf.
Lärm	Bei optimal abgestimmten Motoren ergibt sich ein geringerer Geräuschpegel als bei Dieselmotoren. In Basel werden allerdings die Busse der Verkehrsbetriebe wegen des tiefen Brummtons ihrer Gasmotoren von Anwohnenden als lästig empfunden.

*Nachteile gasbetriebener Fahrzeuge*

Emissionen	Bei gleicher Antriebsleistung ist der CO <sub>2</sub> -Ausstoss ungefähr gleich wie bei einem entsprechenden Dieselmotor.
------------	---

Gasbetriebene Fahrzeuge stossen sehr hohe Anteile an Methan aus (bis zu 1%). Methan wird als Treibhausgas ca. 30 Mal stärker gewichtet als CO<sub>2</sub>.

Kosten	Gasbetriebene Fahrzeuge kosten bei der Anschaffung 10 bis 15% mehr als Dieselfahrzeuge (Basel: Mehrkosten von gut Fr. 40 000.00 auf Gesamtkosten von Fr. 350 000.00).
	Ein gasbetriebener Bus verursacht beträchtlich höhere Betriebskosten als ein Dieselfahrzeug (Basel: jährlich Fr. 28 000.00 Mehrkosten pro Bus).
Service	Der Service muss beim gasbetriebenen Fahrzeug in kürzeren Abständen ausgeführt werden als beim dieselpetriebenen Fahrzeug (Basel: nach 45 000 km beim Gasfahrzeug, nach 60 000 km beim Dieselbus; Zündkerzenwechsel alle 15 000 km).
Aktionsradius	Trotz grösserer Tanks hat ein Gasbus einen wesentlich geringeren Aktionsradius als ein Dieselbus (Basel: 270 km statt der vertraglich zugesicherten 320 km).
Betankung	Die Betankung gasbetriebener Fahrzeuge kann deutlich länger dauern als das Einfüllen von Dieseltreibstoff, weil zuerst der entsprechende Druck erzeugt werden muss.
Auswahl Motoren	Das Angebot an Gasmotoren bzw. -fahrzeugen ist heute noch bescheiden. Für Lastwagen scheint sich von den verfügbaren Typen mit Gasmotoren nur die Marke Renault zu eignen.
Platzbedarf	Wegen des deutlich grösseren Tankvolumens und -gewichts ergibt sich je nach Fahrzeug ein Platzproblem. Die Lösung wird z.B. mit Tankaufbauten auf dem Dach gesucht. Das höhere Gewicht bringt auch Mehrkosten (Reifenabrieb, geringerer Zulad).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass der Gasmotor gegenüber dem konventionellen Dieselmotor ohne Abgas-Nachbehandlungssystem bessere Emissionswerte vor allem bei Russpartikeln und Stickoxiden bringt; allerdings müssen diese Emissionswerte mit massiv höheren Anschaffungs- und Betriebskosten erkaufte werden. Gegenüber Dieselbussen, die mit einem Partikelfilter und einem Entstickungssystem ausgerüstet sind, haben Gasbusse in der Bilanz auch keinen ökologischen Vorteil.

Gestützt auf die Ergebnisse dieser Abklärungen beabsichtigt die Stadtgärtnerei, einen dieselpetriebenen Lastwagen anzuschaffen, diesen jedoch mit Partikelfiltern und zusätzlich mit einem Entstickungssystem auszurüsten.

Mit dem Entstickungssystem können selbst alte Motoren die anspruchsvollen Grenzwerte der Norm Euro V einhalten. Das System zur Verringerung der Stickoxydemissionen von Dieselfahrzeugen wurde vom Institut für angewandte Umwelttechnik zusammen mit der Hug Engineering AG, der Halter Management AG und der LARAG entwickelt. Die damit ausgerüsteten Fahrzeuge erreichen einen NO<sub>x</sub>-Reduktionsgrad von mehr als 90%, wie mit einem Langzeit-test im Busbetrieb nachgewiesen werden konnte.

#### 4. Auswahlverfahren

Gestützt auf Artikel 2 der Verordnung über das Beschaffungswesen der Stadt Bern (Beschaffungsverordnung) wurde die Beschaffung des Lastwagens unter dem Vorbehalt der Kreditbewilligung bereits öffentlich ausgeschrieben.

#### 5. Kosten

Gemäss Richtpreisofferten ist mit folgenden Kosten zu rechnen:

Fahrzeug und Aufbau inkl. Partikelfilter	Fr. 126 000.00
Zusatzausstattungen Fahrzeug	Fr. 26 000.00
Dreiseiten-Spezialkipprücke	Fr. 52 000.00
Kran / Greifer	Fr. 140 000.00
Interne Kosten	Fr. 6 000.00
<b>Total (ohne Mehrwertsteuer)</b>	<b>Fr. 350 000.00</b>

#### *Folgekosten*

<b>Investition</b>	<b>1. Jahr</b>	<b>2. Jahr</b>	<b>3. Jahr</b>	<b>10. Jahr</b>
Restbuchwert	350 000.00	315 000.00	283 500.00	135 595.00
Abschreibung 10%	35 000.00	31 500.00	28 350.00	13 560.00
Zins 3.53%	12 355.00	11 120.00	10 010.00	4 785.00
<b>Kapitalfolgekosten</b>	<b>47 355.00</b>	<b>42 620.00</b>	<b>38 360.00</b>	<b>18 345.00</b>

#### *Betriebskosten*

Die Betriebskosten für den neuen Lastwagen belaufen sich pro Jahr auf ca. Fr. 30 000.00 (Treibstoff, LSWA, Reparatur und Unterhalt usw.).

#### **Antrag**

1. Der Stadtrat bewilligt für die Ersatzanschaffung des Lastwagens mit Kran und Greifer für die Stadtgärtnerei einen Kredit von Fr. 350 000.00 zulasten der Investitionsrechnung, Konto I5200034 (KST 520500).
2. Der Gemeinderat wird mit dem Vollzug beauftragt.

Bern, 23. März 2005

Der Gemeinderat