

**Vortrag des Gemeinderats an den Stadtrat**

**Einführung eines Abfalltrennsystems im Verwaltungsvermögen von Immobilien Stadt Bern**

**1. Worum es geht**

Das Konsum- und Freizeitverhalten der Bevölkerung hat sich in den letzten Jahren stark verändert. Durch die zunehmende Nutzung des öffentlichen Raums hat sich die Abfallsituation verschärft. Littering und Abfalltrennung im öffentlichen Raum und in öffentlichen Gebäuden sind Probleme, für die ökologisch und ökonomisch überzeugende Lösungen erwartet werden.

Der Gemeinderat erstattet dem Stadtrat mit vorliegendem Antrag Bericht über die Auswertung des Pilotprojekts „Abfalltrennung in Schulen“ und beantragt die Einführung eines flächendeckenden Abfalltrennsystems im Verwaltungsvermögen von Immobilien Stadt Bern (ISB).

**2. Auswertung des Pilotprojekts „Abfalltrennung in Schulen“**

Indem Abfälle getrennt, gesammelt, sortiert und aufbereitet werden, kann gezielt auf die darin enthaltenen Wertstoffe, wie zum Beispiel Metalle, Glas, Kunststoffe, Papier oder Holz zugegriffen werden. Sind die Stoffströme erst einmal isoliert, können die Wertstoffe als sogenannter Sekundärrohstoff etwa in Stahl- und Aluminiumwerken oder in der Kunststoffindustrie wiederverwertet werden. Das Recycling spart Energie, weil die erstmalige Gewinnung der ursprünglichen Rohstoffe sowie deren Transport und Aufarbeitung ein Vielfaches an Energie verbraucht. Wenn diese Energie aus Erdöl, Erdgas oder Kohle stammt, entsteht unter anderem das Treibhausgas Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>). Jede durch Abfalltrennung und Recycling vermiedene Tonne Primärrohstoff vermindert damit Rohstoffverbrauch und Treibhausgasemissionen. Zwar wird auch bei der Sammlung und Aufbereitung von Abfällen Energie verbraucht. Die Energiemenge, welche für die Gewinnung von Sekundärrohstoffen benötigt wird, ist aber deutlich kleiner als jene für Primärrohstoffe.

Um die Recyclingquote zu erhöhen und die Abfallmenge zu reduzieren, wurde im Schulkreis Breitenrain-Lorraine im Frühling 2012 ein Pilotprojekt zur Reduktion von Abfallmengen an Schulen abgeschlossen. Durch die konsequente Trennung von Papier/Karton, PET und Kehricht konnte innerhalb eines Jahrs die kostenpflichtige Abfallmenge der Schulen Breitfeld und Wankdorf von 9,5 Tonnen um 3,3 Tonnen auf 6,2 Tonnen gesenkt werden, was die jährlichen Kosten für die Kehrichtentsorgung um Fr. 1 155.00 (Kosten für Kehrichtgebühren ca. Fr. 4 600.00/Schulhaus, somit 25 % der Kosten) und den CO<sub>2</sub>-Ausstoss bei der Abfallvernichtung um 1 650 kg CO<sub>2</sub>/Jahr reduzierte. Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass die Ausgangssituation auf den Anlagen unterschiedlich ist. So gibt es bereits Anlagen, die ein sehr gutes Trennsystem aufweisen, aber auch Anlagen, auf denen noch gar nicht getrennt wird. Die Einsparungen von 25 % sind daher als Durchschnittswert für das gesamte Portfolio zu sehen.

Die Zahlen für die im vorliegenden Antrag genannten CO<sub>2</sub>-Einsparungen stützen sich auf eine Berechnungsgrundlage der ecoinvent-Datenbank, welche auch bei der Klimaplattform der Wirtschaft Anwendung findet. ISB ist seit 2010 Mitglied bei der Klimaplattform der Wirtschaft. Würden die Ergebnisse des Pilotversuchs im Schulkreis Breitenrain-Lorraine auf alle Schulbauten übertragen, entspräche dies einer Reduktion der Abfallmengen um 25 % pro Schule. Die Abfalltrennung in

Schulen ist damit ökologisch und wirtschaftlich sinnvoll. Wie weiter unten gezeigt wird, kann davon ausgegangen werden, dass sich die Kosten für neue Abfalltrennungsanlagen mittelfristig amortisieren lassen.

### **3. Weiteres Vorgehen: Schrittweise Ausdehnung auf alle Immobilien im Verwaltungsvermögen**

Aufgrund der positiven Erfahrungen im Rahmen der Pilotprojekte soll das Abfalltrennsystem nun flächendeckend in allen Schulen und Verwaltungsgebäuden sowie in Kitas, Tagesschulen, Kindergärten, Eis-, Wasser- und Sportanlagen eingeführt werden.

In einem ersten Schritt ist die Einführung von einheitlichen Abfalltrennsystemen in Schulen und Verwaltungsgebäuden vorgesehen. Prioritär soll das Abfalltrennsystem in Zusammenhang mit baulichen Vorhaben (Sanierungen oder Neubauten) umgesetzt werden. Die Einführung des Abfalltrennsystems soll Bestandteil zukünftiger Sanierungs- und Neubauprojekte sein. Zudem besteht das Ziel, alle anderen Schulen und Verwaltungsgebäude ohne konkretes Bauprojekt ebenfalls auszurüsten, langfristig auch alle anderen Gebäude des Verwaltungsvermögens mit erheblichem Abfallaufkommen. Die flächendeckende Umsetzung wird bis 2025 angestrebt. Die erste Phase der Umsetzung an allen Schulen und Verwaltungsgebäuden soll 2015 beginnen. Zusätzlich dazu werden Anlagen an besonders neuralgischen Orten, an denen in grossen Mengen und in unterschiedlicher Form Abfall anfällt (Pausenplätze, Cafeteria, etc.), ebenfalls ausgerüstet.

Aufbauend auf den Erfahrungen aus dem Pilotprojekt ist eine klare Trennung des Abfallvolumens durch ein einheitliches Trennsystem vorgesehen. Dabei werden (mindestens) PET, Papier/Karton und Aluminium vom Restkehricht getrennt. Die Grösse und Anzahl der Behälter kann individuell und nach Anlage/Nutzerwünschen angepasst werden. Je nach Bedarf und individuellem Abfallaufkommen der Anlage kann das System durch weitere Elemente ergänzt werden (z.B. Grüngut, Glas, Batterien etc.). Allfällige Raumkosten aufgrund von entstehenden Mehrflächen müssen ausgewiesen werden, wobei diese möglichst tief zu halten sind. Die Einführung der Abfalltrennung soll in enger Zusammenarbeit mit den Betreibenden bzw. der Nutzerschaft der jeweiligen Gebäude und Anlagen erfolgen.

Für Schul- und Sportanlagen fehlen noch Erkenntnisse, wo welcher Abfall entsteht. Aus diesem Grund muss das Abfalltrennsystem flexibel auf die anfallenden Abfallsorten reagieren können. Je nach Standort eines Abfallbehälters unterscheidet sich die Art des Abfalls. Bei Sport- und Spielanlagen beispielsweise fällt viel PET und Alu an. Zudem müssen die Behälter gegen Regen geschützt sein. Bei kleineren Einrichtungen wie Kitas ist darauf zu achten, dass die Behälter wenig Platz beanspruchen und für kleinere Gruppen tauglich sind. Zudem ist bei der Errichtung von Abfalltrennsystemen generell darauf zu achten, dass zwischen innerhalb und ausserhalb der Gebäude unterschieden wird, da sich vor allem auf den Schularealen in der unterrichtsfreien Zeit andere Nutzende bewegen als während der Unterrichtszeit.

Es ist geplant, monatlich Daten zur Erfolgskontrolle zu erheben. Die Ergebnisse werden in verschiedene Berichte und Audits einfließen (Umweltbericht der Stadt Bern, Audit Energiestadt, Bericht der Klimaplattform der Wirtschaft, Nachhaltigkeitsbericht Verwaltungsvermögen). Die Vorgaben aus dem Massnahmenkatalog von Energiestadt Gold bezüglich der Abfalltrennung wären mit der Einführung des Abfalltrennsystems im Verwaltungsvermögen erreicht. Auch die politische Forderung der Motion der Fraktion SP (Marieke Kruit/Michael Sutter): Abfalltrennung an öffentlichen, neuralgischen Punkten in der Stadt Bern wäre für den Bereich öffentliche Gebäude auf dem Weg zur Erfüllung.

Das Abfalltrennsystem wird auch für stadtnahe Dritte (TOJ, vbg, DOK, Gaskessel) ins Auge gefasst. Bei einer weiteren Ausdehnung auf den öffentlichen Raum würde es sich aber um eine zweite Phase handeln, die wiederum genehmigt werden müsste. Dabei würden die oben ausgeführten Überlegungen ebenfalls gelten.

#### 4. Kosten und Einsparungen

Aufgrund der Erfahrungen aus dem Pilotprojekt wird mit durchschnittlichen Einführungskosten von ca. Fr. 30 000.00 pro Schulanlage/Gebäude gerechnet. Hochgerechnet bedeutet dies für die Einführung an Schulen (40 Schulanlagen) inklusive Kindergärten und Sportanlagen auf dem gleichen Areal und Verwaltungsgebäuden (12 Verwaltungsgebäude) Kosten in Höhe von Fr. 1 560 000.00.

Dies bedeutet bei einer Einführung des Abfalltrennsystems auf ca. fünf Anlagen pro Jahr einen Gesamtaufwand von ca. Fr. 150 000.00 pro Jahr. Somit werden die Schulanlagen und Verwaltungsgebäude von ISB (52 Anlagen) in den nächsten zehn Jahren flächendeckend mit Abfalltrennsystemen ausgerüstet. Demgegenüber stehen ab dem Zeitpunkt der flächendeckenden Einführung jährliche Einsparungen von Fr. 100 000.00, welche sich einerseits durch die Reduktion der jährlichen Kehrichtgebühr um rund Fr. 60 000.00 (25 % von Fr. 250 000.00) und andererseits durch weniger Littering, geringeren Aufwand beim Unterhalt der Behälter sowie die Reduktion des Reinigungsaufwands durch Zentralisierung der Abfallentsorgung von rund Fr. 40 000.00 zusammensetzen.

Die Einsparungen können folgendermassen realisiert und nachgewiesen werden:

Die Einsparungen werden bereits über die jährliche Heiz- und Nebenkostenabrechnung realisiert. Alle Massnahmen werden seit 2010 dokumentiert sowie bewertet und fliessen in verschiedene Berichte ein:

1. Eidgenössische Erhebung des Bundesamts für Energie (jährlich)
2. Umweltbericht der Stadt Bern (jährlich)
3. Klimaplattform der Wirtschaft (jährlich)
4. Umwelt- und Energiecontrolling und -monitoring Immobilien Stadt Bern (Hauswarte erstatten jährlich Bericht; Zeitraum 1.7. - 30.6.). Das Monitoring erfolgt bei ausgewählten Objekten, bei denen eine Betriebsoptimierung durchgeführt wird.
5. Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK), über die CO<sub>2</sub>-Bilanz (bei Sanierungen und Neubauten)
6. Nachhaltiges Immobilienmanagement ISB: Verbesserung erkenntlich über Bewertungen

Das Abfallkonzept sieht eine systematische Auswertung der Kennzahlen nach Einführung vor: Einerseits durch die Hauswarschaft vor Ort und andererseits durch die Fachstelle Umweltmanagement (Zahlen über Menge und Kosten von Entsorgung Recycling Bern).

Die Einsparungen werden dokumentiert und den Nutzenden am Ende des Jahre indirekt über die Heiz- und Betriebskosten (HBK) zurückgegeben.

Die einzelnen Budgetposten pro Schulhaus werden zwar nach Kalkulation der Einsparungsrate pro Gebäude gekürzt. Jedoch werden aufgrund des wachsenden Portfolios (insbesondere zunehmender Schulraum) die Heiz- und Betriebskosten über das ganze Portfolio betrachtet nicht sinken. Im Rahmen des Budgets der Stadt werden somit die einzelnen Ergebnisverbesserungen nicht oder kaum sichtbar werden.

Anhand von zwei konkreten Beispielen resultieren folgende Einsparungen:

Beispiel Volksschule Wankdorf:

Monatlich	Wankdorf			13.02.2012-06.04.2012		
	<b>vorher</b>			<b>nachher</b>		
	Kehricht in kg	Papier/Karton	Pet in Liter	Kehricht in kg	Papier/Karton in kg	Pet in Liter
<b>Menge in kg oder Liter</b>	1153	0	0	650	400	440
<b>Kosten Lehrung Monat/ CHF*</b>	417.55	0	0	241.5	0	0
<b>CO-Emissionen kg (indirekt)</b>	369.0			208.0	15.6	18.9
<b>Kosten Infrastruktur Pilotprojekt</b>	3800			0		
<b>Amortisationszeit</b>	1.80					
* Ansatz Kosten: Lehrung 3.50 CHF ; 0.35 Rp/kg						
** CO <sub>2</sub> -äquivalent gemäss ecoinvent Datenbank resp. KBOB/eco-bau/IPB 2009 Stand 2011): 0.043kg/Liter Pet; 0.32/kg Kehricht, 0.039 kg/Papierrecycled						
Hochgerechnet auf 1 Jahr	VS Wankdorf vor Abfallpilotprojekt			VS Wankdorf nach Abfallpilotprojekt		
	Kehricht in kg	Papier/Karton	Pet in Liter	Kehricht in kg	Papier/Karton in kg	Pet in Liter
<b>Abfallmenge</b>	13836	0	0	7800	4800	5280
<b>Abfallkosten Lehrung in CHF*</b>	4856.6	0	0	2744	0	0
<b>CO-Emissionen in kg</b>	4'427.5	0.0	0.0	2'496.0	1'872.0	227.0

Einsparung: Fr. 2 112.00 pro Jahr

Rate: 43 %

Beispiel Volksschule Breitfeld:

**0.35 CHF/kg , 3.5 CHF pro Lehrung**

Monatlich	Breitfeld			12.09.2011-29.10.2011		
	<b>vorher</b>			<b>nachher</b>		
	Kehricht in kg	Papier/Karton in kg	Pet in Liter	Kehricht in kg	Papier/Karton in kg	Pet in Liter
<b>Menge in kg oder Liter</b>	826	0	0	546	100	220
<b>Kosten Lehrung Monat/ CHF*</b>	303.1	0	0	205.1	0	0
<b>CO-Emissionen kg (indirekt)</b>	264.3	0.0	0.0	174.7	3.9	9.5
<b>Kosten Infrastruktur Pilotprojekt</b>	2079.00					
<b>Amortisationszeit</b>	1.77					
* Ansatz Kosten: Lehrung 3.50 CHF ; 0.35 Rp/kg						
** CO <sub>2</sub> -äquivalent gemäss ecoinvent Datenbank resp. KBOB/eco-bau/IPB 2009 Stand 2011): 0.043kg/Liter Pet; 0.32/kg Kehricht, 0.039 kg/Papierrecycled						
Hochgerechnet auf 1 Jahr	VS Breitfeld vor Abfallpilotprojekt:			VS Breitfeld nach Abfallpilotprojekt		
	Kehricht in kg	Papier/Karton in kg	Pet in Liter	Kehricht in kg	Papier/Karton in kg	Pet in Liter
<b>Abfallmenge</b>	9912	0	0	6552	1200	2640
<b>Abfallkosten Lehrung in CHF*</b>	3637.2	0	0	2461.2	0	0
<b>CO-Emissionen in kg</b>	3'171.8			2'096.6	468.0	113.5

Einsparung: Fr. 1 200.00 pro Jahr

Rate: 32 %

Eine allgemeine Aussage ist somit nur bedingt möglich, da die Einsparungsrate für jede Anlage und je nach Gebäudetyp (Art und Menge der Abfallmenge sind unterschiedlich) individuell ausfällt.

Nebst den beiden oben angeführten Beispielen Volksschule Wankdorf und Volksschule Breiffeld mit Einsparungsraten von 43 % resp. 32 %, weist das Schulhaus Markus eine geringere Einsparungsrate von 5 % aus. Für den Schulkreis Breitenrain-Lorraine konnte ein Durchschnitt von 25 % errechnet werden. Übertragen auf alle 52 Anlagen kann von einer durchschnittlichen Einsparungsrate von 25 % ausgegangen werden.

Bei einer Lebensdauer der Behälter von 25 - 30 Jahren ist das Abfalltrennsystem wirtschaftlich rentabel, da die Kosten von rund Fr. 30 000.00 pro Standort bereits in der Hälfte der Lebensdauer, d.h. nach 15 Jahren amortisiert sind (unter Ausklammerung des Einnahmenausfalls bei der Kehrichtabfuhr).

Als Nebeneffekt werden durch die direkte Trennung und Entsorgung vor Ort einzelne Quartiersammelstellen etwas entlastet, weil die Wertstoffe direkt in den Schulen respektive Verwaltungsgebäuden gesammelt und abgeholt werden. Vorgesehen ist die Trennung durch die Nutzenden mit Unterstützung durch die Hauswarte und Fachkräfte Reinigung. Das ISB-Personal ist entsprechend geschult und gemäss seinem Grundauftrag für Ver- und Entsorgung zuständig, so dass nur geringe zusätzliche betriebliche Kosten auf Seiten des Facility Managements anfallen werden. Die Gebäudenutzenden werden entsprechend informiert und instruiert, um vor Ort die Kosten für das Handling gering zu halten.

Die Entsorgung/Abholung erfolgt durch Entsorgung + Recycling Bern (ERB) und der in Bern zuständigen Partnerin von PET-Recycling Schweiz, die Ziswiler AG bzw. die Schul- und Büromaterialzentrale (SBZ) als Zentralsammelstelle der Ziswiler AG.

Vorteil des neuen Vorgehens gegenüber dem bisherigen Abfallhandling (einige Nutzende trennen punktuell aber nicht systematisch, so dass Potenzial auf dem Areal und im Gebäude verloren geht) ist die ganzheitliche professionelle Herangehensweise. So wird auf kurze Wege bei der Trennung selbst, wie auch für die finale Verwertung durch ERB und der Ziswiler AG geachtet. Das bisher ungenutzte Potenzial wird durch die optimale Platzierung der Behälter und die vorgesehenen Sensibilisierungen und Schulungen nutzbar gemacht.

## **5. Finanzierung**

Mit der Einführung des Harmonisierten Rechnungslegungsmodells 2 (HRM2) per 1. Januar 2014 wurden die Kriterien für die Festlegung und Erfassung einer Ausgabe in der Investitionsrechnung neu definiert. Ein Geschäft wird über die Investitionsrechnung abgewickelt, sofern folgende zwei Kriterien erfüllt werden:

- Die Ausgabe hat Investitionscharakter (mehrjährige Nutzungsdauer, Mehrwert usw.).
- Die Ausgabe übersteigt die vom Gemeinderat definierte Aktivierungsgrenze von Fr. 50 000.00 für mobile Sachanlagen.

Für die Einrichtung eines Abfalltrennsystems an einem bestimmten Standort fallen vorliegend Investitionskosten von rund Fr. 30 000.00 an. Das zweite Kriterium ist damit in Bezug auf die einzelnen, für die Kreditkompetenz zusammenzurechnenden Investitionen nicht erfüllt. Dementsprechend sind die Kosten der Erfolgsrechnung zu belasten und nicht aktivierbar. Gegen die Aktivierung spricht zudem, dass die Beschaffung der Abfalltrennsysteme gestaffelt über einen Zeithorizont von zehn Jahren und nicht in einem Zeitpunkt erfolgt. Würden die einzelnen Systeme pro Standort trotzdem aktiviert, hätte dies einen unverhältnismässigen Aufwand in der Rechnungslegung (Abschreibungen pro Einzelsystem über die Nutzungsdauer) zur Folge.

Für die Einführungskosten beantragt der Gemeinderat einen Verpflichtungskredit von Fr. 1 560 000.00. Die jährlichen Aufwendungen in der Höhe von rund Fr. 150 000.00 werden über das Globalbudget von ISB, respektive über das Instandhaltungsbudget der Immobilien im Verwaltungsvermögen abgedeckt.

Die Abfalltrennung bildet einen Bestandteil des Umwelt- und Energiemanagements für Immobilien im Verwaltungsvermögen. Gemäss Beschluss des Gemeinderats von 2009 zur „Einführung des Umwelt- und Energiemanagements von Stadtbauten Bern“ wird der jährliche wiederkehrende Aufwand für die Leistungen des Umwelt- und Energiemanagements, das von ISB übernommen wurde, den städtischen Mieterinnen und Mietern über die Heiz- und Nebenkostenabrechnung verrechnet. Von Kosteneinsparungen profitiert eins zu eins die Mieterschaft.

## **6. Weiteres Vorgehen**

Mit der Genehmigung dieses Antrags wird die Einführung des Abfallmanagements an Schulen und Verwaltungsgebäuden von ISB beschlossen und die Projektumsetzung vorgenommen.

### **Antrag**

1. Der Stadtrat nimmt Kenntnis vom Bericht der Direktion für Finanzen, Personal und Informatik vom 10. Juni 2015 betreffend Einführung eines Abfalltrennsystems im Verwaltungsvermögen von Immobilien Stadt Bern.
2. Er genehmigt die Einführung der Abfalltrennsysteme im Verwaltungsvermögen der Immobilien Stadt Bern.
3. Er genehmigt den Verpflichtungskredit von Fr. 1 560 000.00.
4. Der Gemeinderat wird mit dem Vollzug dieser Beschlüsse beauftragt.

Bern, 24. Juni 2015

Der Gemeinderat