



# **Tätigkeitsbericht Umweltmanagement 2016/2017**

Ausgabejahr 2018

---

**Herausgeberin:** Direktion für Sicherheit, Umwelt und Energie  
Amt für Umweltschutz, Sektion Umwelt und Energie, Morgartenstrasse 2a, Postfach 46, 3000 Bern 22  
Telefon 031 321 63 06, [umweltschutz@bern.ch](mailto:umweltschutz@bern.ch), [www.bern.ch/umweltschutz](http://www.bern.ch/umweltschutz) ● **Bericht:** Tätigkeitsbericht  
Umweltmanagement 2016/2017 ● **Bern, September 2018**

---

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Relevante Umweltbelastungen der Stadtverwaltung Bern</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Details und Indikatoren zur Umweltbelastung durch die Tätigkeiten der Stadtverwaltung</b>	<b>10</b>
3.1	Wärmeenergieverbrauch	10
3.2	Stromverbrauch für den Betrieb	14
3.3	Mobilität	17
3.4	Entsorgung	23
3.5	Papierwirtschaft	25
3.6	Arealbewirtschaftung und Gesamtwasserverbrauch	29
<b>4</b>	<b>Tätigkeiten und Projekte</b>	<b>32</b>
4.1	Umweltpreis in der Stadtverwaltung	32
4.2	Plattform für nachhaltige Beschaffung	33
4.3	Nachhaltiges Immobilienmanagement	33
4.4	Umwelt-Newsletter	34
4.5	Wissenswettbewerb	34
4.6	WissenStadtEssen	34
4.7	Büro-Check	35
4.8	Fair Trade Town	36
4.9	Mitmach-Aktion «bike to work»	37
4.10	Flottenmanagement	38
4.11	Beschaffung Reinigungsmittel	39
4.12	Beschaffung Textilien	40
4.13	Beschaffung Kindergartenmobiliar	40
4.14	Beschaffung Brenn- und Treibstoffe	41
4.15	Aktion «urwaldfreundlich.ch»	41
4.16	Beschaffung Informatik	41
4.17	Nachhaltige Veranstaltungen	42
4.18	Einführung eines einheitlichen Abfalltrennsystems	42
4.19	PV-Anlagen	43

<b>5</b>	<b>Massnahmen und Audits in den Direktionen</b>	<b>44</b>
5.1	Direktion für Finanzen, Personal und Informatik (FPI)	44
5.2	Direktion für Sicherheit, Umwelt und Energie (SUE)	45
5.3	Direktion für Tiefbau, Verkehr und Stadtgrün (TVS)	46
5.4	Präsidialdirektion (PRD)	47
5.5	Direktion für Bildung, Soziales und Sport (BSS)	48
<b>6</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>51</b>
<b>7</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>52</b>

# 1 Einleitung

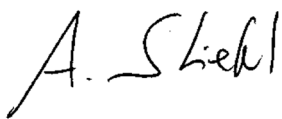
Ein weiterer Bericht über die Umweltauswirkungen aller Tätigkeiten der Stadtverwaltung zeigt, wie vielseitig, eindrucksvoll und kreativ die Ansätze zur Vermeidung von Belastungen sind. Insbesondere der Umweltpreis, welcher alle zwei Jahre vergeben wird, zeigt es immer wieder. Mit ein bisschen Phantasie kann jeder und jede den persönlichen oder den geschäftlichen «Fussabdruck» verbessern. Mit diesem Bericht schauen wir jedoch nicht in erster Linie das persönliche Profil an, sondern das Betriebliche. Und da zeigt sich Erfreuliches: So ist beispielsweise der Stromverbrauch in den letzten Jahren geringer geworden und der Anteil erneuerbarer Strom ist angestiegen. Damit konnte die Umweltbelastung stark reduziert werden.

Manchmal haben wir ja das Gefühl, all unsere Bemühungen würden gar nicht wirklich viel bringen. Die Stadtverwaltung bietet ungefähr 4300 Menschen Arbeit, das entspricht 3103 Vollzeitbeschäftigten. Wenn alle Mitarbeitenden der Stadtverwaltung Bern zusammen in die gleiche Richtung ziehen kommt schon ganz schön etwas zusammen. Vielleicht machen noch nicht ganz alle mit, aber ich bin immer wieder beeindruckt, wie viele Mitarbeitende der Stadtverwaltung in Umweltfragen nicht nur mitreden, sondern auch mitdenken und mithandeln. Schön, sind auch Sie dabei.

*«Die Verbesserung der städtischen Lebensbedingungen durch die Einführung der Motorwagen kann man kaum überschätzen. Die Straßen bleiben sauber, sind staub- und geruchlos, befahren von Fahrzeugen, die sich auf Gummireifen sanft und geräuschlos dahinbewegen und einen großen Teil der Nervenbelastung des modernen Lebens ausschalten».*

Dies war im Juli 1899 in einer amerikanischen Tageszeitung zu lesen. Seither haben sich noch ein paar andere Nebenwirkungen gezeigt, erwünschte und weniger erwünschte. Wenn wir das Kuchendiagramm der Umweltbelastung durch die Tätigkeit der Stadtverwaltung anschauen (Seite 6 in diesem Bericht), sehen wir, dass der Werkverkehr rund einen Viertel, Heizen sogar rund einen Drittel zum Total der Umweltbelastungspunkte beitragen. Sowohl Heizungen als auch der (Auto)-Motor werden nach wie vor meist mit fossiler Energie angetrieben. In beiden Bereichen ist schon viel investiert worden. Jedoch haben wir auch in Zukunft noch einiges Potential unseren städtischen ökologischen Fussabdruck zu verkleinern. Der Verantwortungsvolle Umgang mit unserer Umwelt und ihren Ressourcen wird uns bestimmt noch längere Zeit beschäftigen. Neben Initiative, Kreativität und Phantasie – und das haben uns die vergangenen Jahre eindrücklich gelehrt – braucht Umweltschutz nämlich vor allem noch eins, nämlich Zeit. Zeit, das eigene Verhalten zu überdenken und viel Zeit, das Überdachte dann auch noch umzusetzen. In diesem Sinne wünsche ich allen weiterhin viel Durchhaltewillen.

Mit freundlichen Grüssen



Adrian Stiefel, Leiter Amt für Umweltschutz

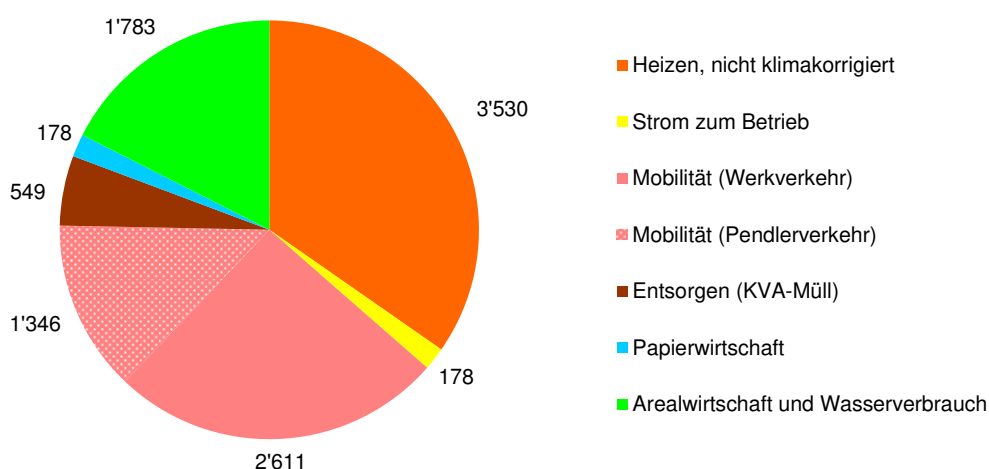
## 2 Relevante Umweltbelastungen der Stadtverwaltung Bern

Der vorliegende Bericht vergleicht die Umweltbelastungen der Jahre 2016 und 2017 aus verschiedenen Tätigkeiten der Stadtverwaltung in gleicher Weise miteinander wie die Statusberichte 2010/2011 [1], 2012/2013 [2] und 2014/2015 [3]. Damit können Veränderungen sichtbar gemacht werden.

Die verwendete Ökobilanzmethodik ist die «Methode der ökologischen Knappheit», die das Bundesamt für Umwelt 1997 herausgegeben und 2006 revidiert hat. Dank dieser Methodik ist es möglich, auch ganz unterschiedliche Tätigkeiten und Einwirkungen, wie zum Beispiel Heizen, Papierverbrauch und Kunstdüngereinsatz, miteinander zu vergleichen. Es wurde für alle Prozesse mit den Ökofaktoren aus der ecoinvent-Datenbank, Version 2.2, gerechnet (UBP 06, revidierte Ökofaktoren 2006)<sup>1</sup>. Im Kapitel 3 werden die einzelnen Belastungen näher erläutert.

Die relevanten Umweltbelastungen der Stadtverwaltung, in Verbrauchergruppen gegliedert, präsentieren sich für 2017 wie folgt.

Umweltbelastung der Stadtverwaltung (Mio. UBP) 2017



**Abbildung 1: Umweltbelastung der Stadtverwaltung nach Verbrauchergruppen in Mio. UBP (Umweltbelastungspunkte)**

<sup>1</sup> Die Ökofaktoren wurden vom Bundesamt für Umwelt 2013 nochmals revidiert. Für den vorliegenden Bericht wurde bewusst darauf verzichtet, die Ökofaktoren 2013 zu verwenden bzw. mit den Aktivitäten aus der Version 3 der ecoinvent-Datenbank zu berechnen. Ein Übergang auf die Version 3 der ecoinvent-Datenbank würde die Vergleichbarkeit der Resultate mit denjenigen der Vorjahre stark beeinträchtigen. Der Übergang zur Version 3 und zu den Ökofaktoren 2013 ist für die nächsten Berichte grundsätzlich möglich.

Die Gesamtumweltbelastung der relevantesten Tätigkeiten innerhalb der Stadtverwaltung betrug 2017 total 10.2 Milliarden UBP (nicht klimakorrigiert). Dazu trugen Heizen und Kühlen (nicht klimakorrigiert) mit 35% den Löwenanteil bei, gefolgt vom Werkverkehr mit 26%. An dritter Stelle liegt mit 18% die Arealwirtschaft, gefolgt vom Pendlerverkehr (13%) und der Abfallentsorgung (5%). Der Stromverbrauch (1.7%) und die Papierwirtschaft (1.8%) sind dagegen weniger bedeutsam. Der Stromverbrauch fällt seit 2008 anteilmässig nicht mehr ins Gewicht, weil seither in der Stadtverwaltung kein Atomstrom mehr bezogen wird.

Der Vergleich mit den Vorjahren zeigt interessante Entwicklungen bei den Verbrauchsmengen.

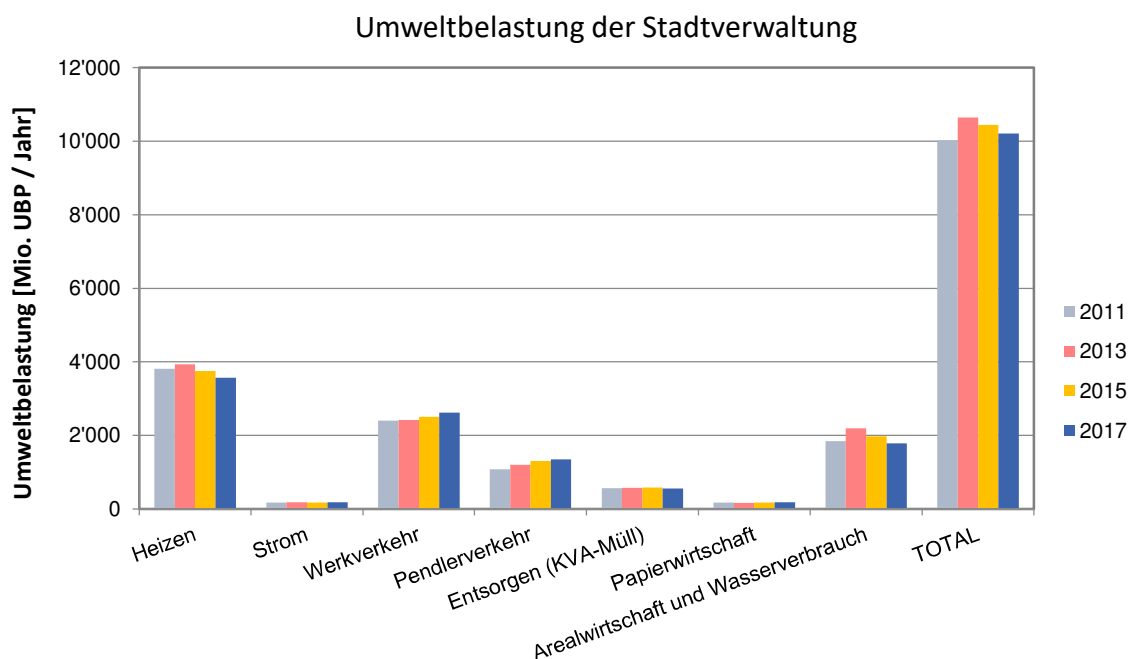
- Seit dem Jahr 2011 ist eine deutliche Abnahme (-14.1%) des Heizenergieverbrauchs festzustellen (nach Klimakorrektur). Dabei hat sowohl der Energieverbrauch aus Fernwärme als auch der Erdgas- und Heizölverbrauch stark abgenommen.
- Der Umweltbelastungsfaktor pro Kilowattstunde Elektrizität liegt seit 2011 auf sehr tiefem Niveau. Dafür ist der absolute Stromverbrauch – und dementsprechend auch die damit verbundene Umweltbelastung – um 7.9% gestiegen. Das ist zum Teil auf den steigenden Technisierungsgrad und eine intensivere Nutzung (längere Nutzungszeiten und Mehrfachnutzungen) und zum Teil auf ein paar neu dazugekommene Gebäude (Volkschule Wankdorf, Entsorgungshof Schermen, Volksschule Brünnen, Bundesgasse 33) zurückzuführen.

Sehr erwähnenswert ist auch, dass die Stadtverwaltung seit dem Jahr 2017 ihren Stromverbrauch zu 71% mit Ökostrom (12 GWh pro Jahr) (2015 waren es 7.5 GWh) deckt. Ausserdem deckt sie einen zwar noch geringen, jedoch stark steigenden Teil ihres Verbrauchs mit eigenem Solarstrom ab. Diese Veränderungen im Strommix zeichnen sich mit der gewählten Umwelt-Bewertungsmethode (Methode der ökologischen Knappheit) kaum ab. Sie sind aber ein wichtiger Schritt zur Förderung der neuen erneuerbaren Energien und der Umsetzung des Energierichtplanes der Stadt Bern.

- Die Umweltbelastung aus dem Werkverkehr hat – verglichen mit dem Jahr 2011 – deutlich zugenommen (+8.7%). Wenn nur die Fahrzeuge mit km-Angabe betrachtet werden, ist die Umweltbelastung weniger stark gestiegen (+4.3%). Erwähnenswert ist auch die vermehrte Beschaffung von Elektro-, Gas- und Hybridfahrzeugen bei den Personenwagen. Für die Zukunft empfiehlt es sich, neben saubereren Energieträgern auch leichtere Fahrzeuge – vor allem bei den Personenwagen (PW) – zu wählen bzw. vermehrt Fahrräder oder Elektrofahrräder einzusetzen. Auch bei Spezial- und Kommunalfahrzeugen sowie Geräten, welche besonders hohe Lärm- und Luftschadstoff-Emissionen haben, sollte der Einsatz von elektrischen Antrieben weiterhin und vermehrt überprüft werden.
- 2015 wurde die bisher letzte Pendlerverkehr-Umfrage [4] durchgeführt. Der Vergleich mit den Resultaten aus der Umfrage 2011 erlaubt, die zeitliche Entwicklung der Umweltbelastung aus dem Pendlerverkehr zwischen 2011 und 2015 abzuschätzen. Die Umweltbelastung ist in vier Jahren um 21% gestiegen. Der Hauptgrund für die Zunahme sind längere durchschnittliche Pendlerwege. Während die Umweltbelastung aus dem Wärmeenergie- und dem Stromverbrauch sowie aus dem Papierverbrauch nachhaltig reduziert werden konnte, steigt die Umwelteinwirkung des Verkehrs kontinuierlich an. Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, wurden bereits Massnahmen ergriffen. Der Gemeinderat der Stadt Bern hat entschieden, ab dem 1. Juli 2015 nur noch Fahrzeuge zu beschaffen, welche von alternativen Energien (Strom/Gas) angetrieben werden oder einen maximalen CO<sub>2</sub>-Ausstoss von

95 g/km aufweisen. Weiter wurde die Velo-Offensive mit dem Ziel lanciert, den Veloverkehr in der Stadt Bern bis 2030 um 20% zu erhöhen. Der Gemeinderat hat im Jahr 2017 eine Mobilitäts-Policy für die Stadtverwaltung beschlossen. Darin wird verlangt, dass die Mitarbeitenden der Verwaltung stets das umweltfreundlichste Beförderungsmittel für geschäftliche Fahrten nutzen. Weiter können die Mitarbeitenden der Verwaltung die neu in der Stadt Bern eingeführten Publibikes während der ersten Stunde gratis benutzen.

- Bei der Entsorgung wird nur die Kehrrichtverbrennungsanlage (KVA) betrachtet. Die gesamte Abfallmenge ist zwischen 2011 und 2017 um 2.7% zurückgegangen.
- Die Entwicklung beim Papierverbrauch ging zwischen 2011 und 2017 in eine erfreuliche Richtung. Die Papiermenge in der Verwaltung konnte deutlich reduziert und der Recyclinganteil leicht erhöht werden. Zwischen 2011 und 2017 konnte die Pro-Kopf-Verbrauchsmenge an Papier um 25% von 22.5 kg auf 17.0 kg pro FTE<sup>2</sup> reduziert werden. In der gleichen Zeit konnte der Recyclinganteil deutlich erhöht werden (+11.1 Prozentpunkte von 67.2% auf 78.3%). In den Schulen hat der Verbrauch zugenommen und der Anteil an Recyclingpapier deutlich abgenommen.
- Die Umweltbelastung durch Arealwirtschaft und Wasserverbrauch zeigt einen langfristigen Rückgang überlagert von starken Jahr-zu-Jahr-Variationen. Die starken Jahr-zu-Jahr-Schwankungen werden hauptsächlich durch den unterschiedlichen Wasserverbrauch des Tierparks und den witterungsbedingten Salzeinsatz verursacht.



**Abbildung 2: Umweltbelastung der Stadtverwaltung Bern im zeitlichen Vergleich in Mio. UBP (Umweltbelastungspunkte)**

<sup>2</sup> Verbrauch pro Arbeitsplatz (d. h. pro FTE = Full Time Equivalent)



Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die klimabereinigte Umweltbelastung im Jahr 2017 rund 2.2% tiefer als 2015 und 4.1% tiefer als 2013 ausgefallen ist. Bei der Entsorgung, beim Heizen und bei Arealwirtschaft und Wasserverbrauch zeigt sich tendenziell eine längerfristige Abnahme. Dafür steigt die Umweltbelastung aus dem Pendler- und Werkverkehr kontinuierlich an. Die Umweltbelastung durch den Gesamtpapierverbrauch ist nach jahrelanger Abnahme aufgrund des Mehrverbrauchs in den Schulen wieder angestiegen.

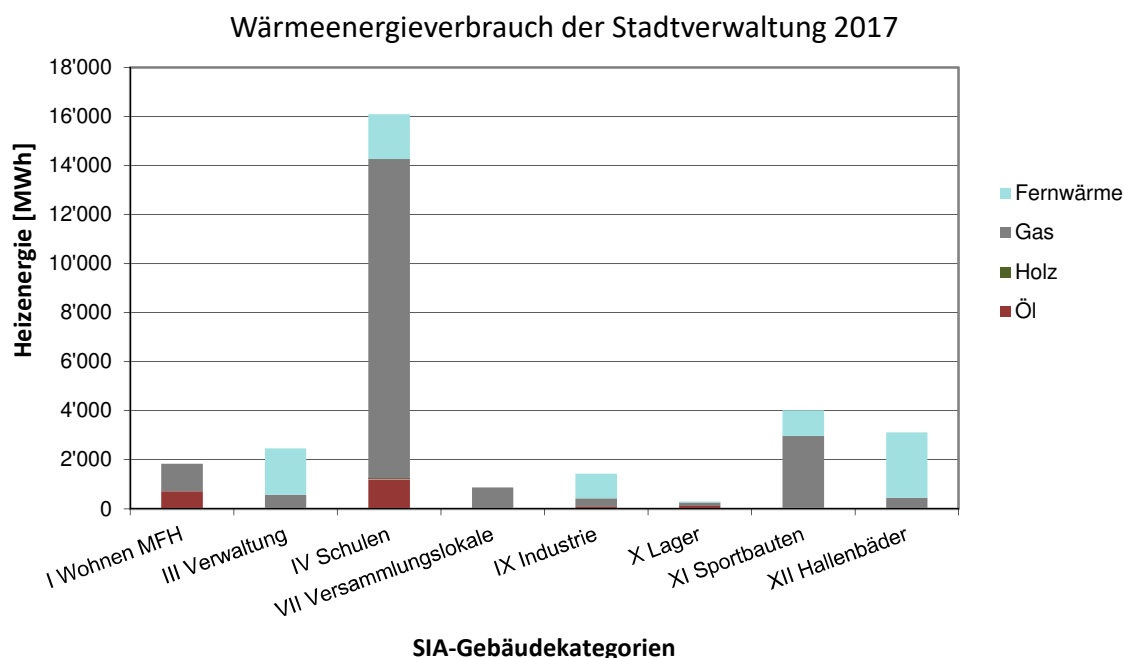
## 3 Details und Indikatoren zur Umweltbelastung durch die Tätigkeiten der Stadtverwaltung

### 3.1 Wärmeenergieverbrauch

Seit dem Jahr 2008 kann mit einem vergleichbaren Datensatz von Gebäuden gearbeitet werden. Dieser umfasst alle Angaben betreffend Heizenergie-, Strom- und Wasserverbrauch aller Gebäude der Stadtverwaltung Bern (Verwaltungsvermögen).

Wie schon in den Statusberichten 2011, 2013 und 2015 wird im vorliegenden Bericht – bei der Betrachtung nach Gebäudekategorien – ausschliesslich mit den SIA-Kategorien gearbeitet. Die in den früheren Berichten verwendete Gebäudetypologie wird nicht mehr verwendet. Zum Teil wurde die Zuteilung der Gebäude zu den verschiedenen SIA-Kategorien im Vergleich zu den früheren Berichtsperioden verbessert. Wie schon im Statusbericht 2014/2015 [3] wurden alle Verbrauchsdaten der Jahre 2008 bis 2016 mit den SIA-Kategorien gemäss Gebäudeliste ISB 2015 ausgewertet. Die aktuellen Auswertungen und Darstellungen sind somit mit denjenigen im Statusbericht 2014/2015 kohärent. Die Verbrauchsdaten des Jahres 2017 wurden mit den SIA-Kategorien gemäss Gebäudeliste 2017 ausgewertet.

Das nachfolgende Diagramm zeigt den Wärmeenergieverbrauch der verschiedenen Gebäudekategorien der Stadtverwaltung im Jahr 2017. Der Wärmeenergieverbrauch wird dabei nach Energieträger geordnet.



**Abbildung 3: Wärmeenergieverbrauch der Stadtverwaltung Bern nach Gebäudekategorie und Energieträger (Quelle: Immobilien Stadt Bern)**

Wie in den Vorjahren dominiert Gas als Heizenergieträger. Der Anteil Strom (Wärmepumpen, allenfalls auch Elektroheizungen und -boiler) ist (noch) nicht ersichtlich. Der Grund liegt darin,

dass der für Heizzwecke verwendete Strom nicht separat gemessen wird. Somit wird er im vorliegenden Statusbericht nicht als Wärmeenergie betrachtet. Er wird als «Stromverbrauch für den Betrieb» (s. Abschnitt 3.2) berücksichtigt. Der Holzverbrauch ist in der Grafik kaum ersichtlich. Er beträgt 38.8 MWh im Jahr 2017 (34.4 MWh im Jahr 2016) und betrifft die alte Schule Oberbottigen.

Im Vergleich mit dem Jahr 2015 hat der nicht klimakorrigierte Heizenergieverbrauch um 5.7% zugenommen, und zwar von 28.6 auf 30.2 GWh. Wenn der Verbrauch klimakorrigiert wird, stellt man eine leichte Abnahme um 3.2% in der gleichen Zeitspanne fest. Hier zeigen sich die ersten Resultate der umgesetzten Sanierungen und Betriebsoptimierungen (vor allem bei den Schulen und den Sportbauten). Ein genauer Vergleich des Energieverbrauchs für die Wärmeerzeugung mit der Entwicklung der beheizten Fläche über das ganze Portfolio von Immobilien Stadt Bern ist wegen der Inhomogenität des Gebäudeparks (Verwaltungsgebäude können nicht mit Hallenbädern verglichen werden) nicht möglich. Weiter unten wird der Flächenenergieverbrauch für gewisse Gebäudekategorien ausgewertet.

Bei einer detaillierten Betrachtung sieht man eine deutliche Reduktion (klimakorrigiert) des Energieverbrauchs für die Wärmeproduktion vor allem beim Heizöl (-8.3%) und beim Erdgas (-6.4%), während der Fernwärmeverbrauch deutlich zugenommen hat (+6.6%). Das Erdgas bleibt mit 64.5% (2015: 66.6%) der wichtigste Energieträger in den Gebäuden der Stadtverwaltung, gefolgt von der Fernwärme (28.1%, 2015: 25.6%) und dem Heizöl (7.2%, 2015: 7.6%). Der Holzverbrauch befindet sich auf einem unbedeutenden Niveau (ca. 0.1%).

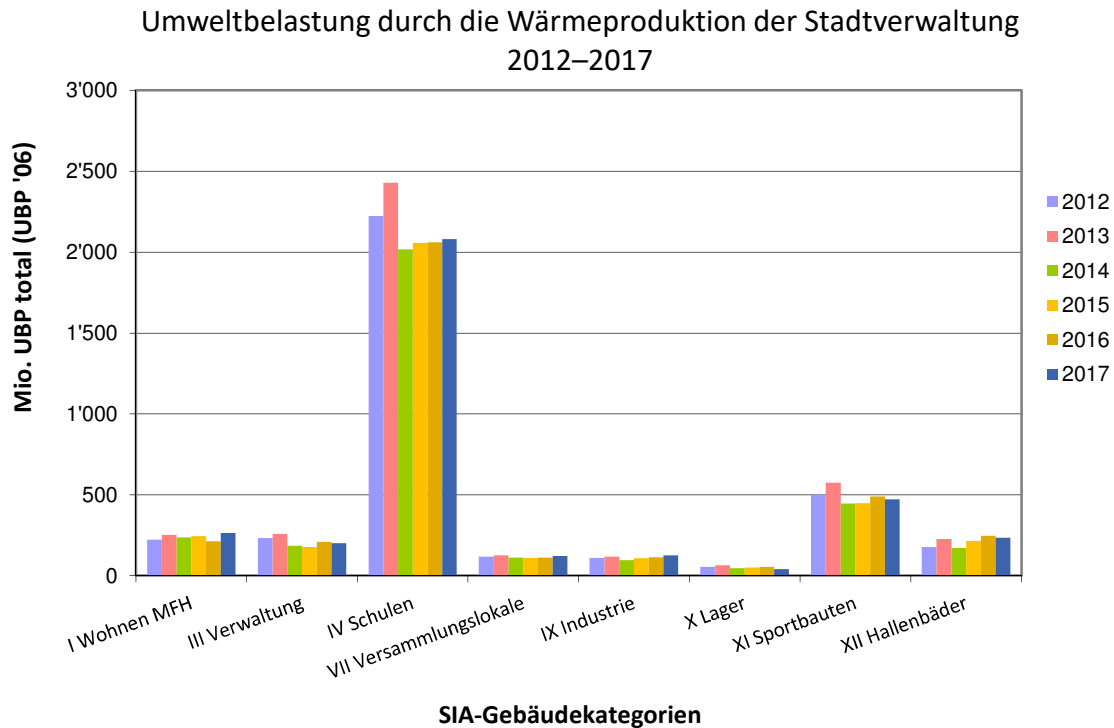
### Umweltbelastung der Wärmeproduktion

Die durchschnittliche Umweltbelastung der verwendeten Heizenergie variiert seit 5 Jahren nur wenig. Der Zeitverlauf ist in der untenstehenden Tabelle dargestellt. Der Grund für die leicht höhere spezifische Umweltbelastung in den Jahren 2015 und 2016 liegt vor allem in der Zusammensetzung der Fernwärme. Seit dem Jahr 2015 wird ein grösserer Anteil der Wärme mit Holz (Holz-Heizkraftwerk) produziert, dafür wird weniger Wärme aus Kehricht bereitgestellt. Im Gegenzug wird aus dem Kehricht mehr Strom erzeugt. Die Inbetriebnahme der neuen Energiezentrale führt somit nicht zu einer reduzierten Umweltbelastung der verkauften Fernwärme. Ein nachhaltig positiver Effekt auf die Umweltbelastung der Stadtverwaltung wird erst dann spürbar, wenn weitere, heute fossil beheizte Gebäude an das Fernwärmenetz angeschlossen werden.

Jahr	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Umweltbelastungspunkte der Wärmeproduktion für den verwendeten Energiemix (in UBP/kWh)	117.0	114.8	113.8	119.7	121.8	117.2

Die nachfolgende Abbildung 4 zeigt die Umweltbelastungspunkte der Wärmeproduktion nach Gebäudetyp im Vergleich zu den Vorjahren. Die Belastung entspricht 2017 einem Betrag von 3'530 Mio. UBP (klimakorrigiert: 3'564 Mio. UBP). 2015 betrug dieselbe Umweltbelastung 3'398 Mio. UBP (klimakorrigiert: 3'745 Mio. UBP). Die Zunahme der nicht klimakorrigierten Daten ist –

wie beim Gesamtverbrauch (siehe oben) – auf den kälteren Winter zurückzuführen. Klimakorrigiert resultiert eine deutliche Abnahme der Umweltbelastung durch den Wärmeverbrauch, welche auf Sanierungen und Betriebsoptimierungen zurückzuführen ist.



**Abbildung 4: Umweltbelastung durch die Wärmeproduktion der Stadtverwaltung nach Gebäudekategorie (Quelle: Immobilien Stadt Bern)**  
NICHT klimakorrigiert

Abbildung 5 zeigt den klimakorrigierten Flächenenergieverbrauch an. Dieser gibt unabhängig vom Wetter Auskunft über die Qualität der Bausubstanz sowie der Wärmedämmung. Die Effizienz des Heizsystems sowie das Nutzerverhalten und der Betrieb schlagen sich ebenfalls in dieser Kennzahl nieder.

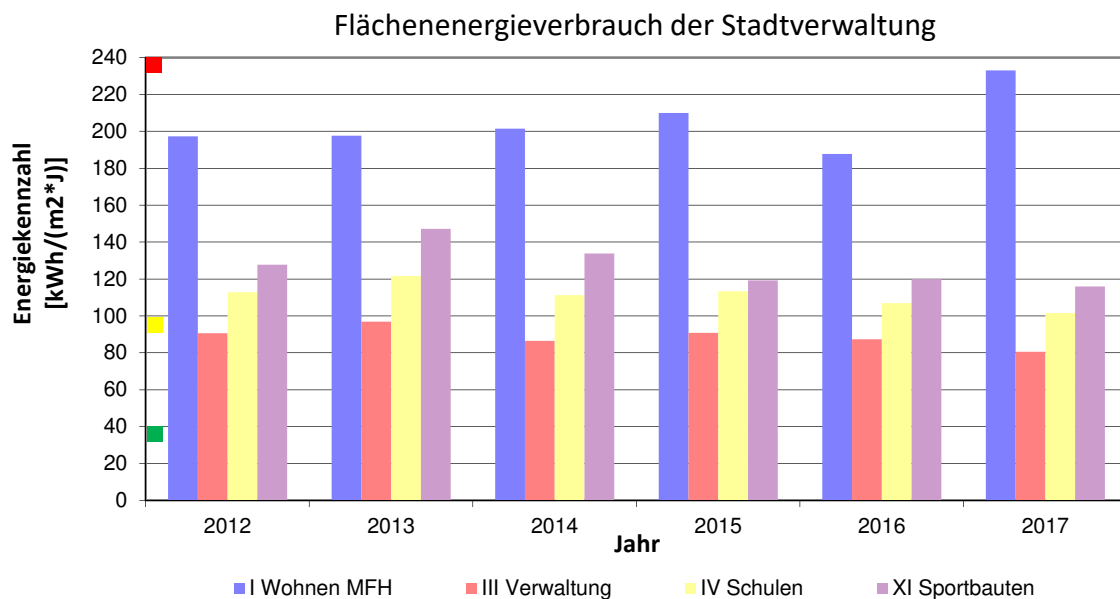
Die Bauten der Kategorien «IX Industrie» und «X Lager» zeigen sich inhomogen bezüglich ihres Flächenenergieverbrauchs. Einige Gebäude mit einer grossen Energiebezugsfläche werden kaum beheizt, während andere einen grossen Heizenergieverbrauch aufweisen. Aus diesem Grund werden diese zwei Kategorien in der nachfolgenden Abbildung 5 nicht dargestellt.

Bei der Kategorie «XII Hallenbäder» ist die Energiebezugsfläche keine geeignete Grösse für die Berechnung einer Energiekennzahl. Die Hallenbäder sind deshalb in Abbildung 5 ebenfalls nicht enthalten.

Die in den Vorjahren gelieferten Daten zu den Energiebezugsflächen (EBF) haben sich als fehlerhaft erwiesen. Die EBF wurden anfangs 2018 neu erhoben. Die neuen korrigierten Daten wurden rückwirkend auf die Verbrauchsdaten der Jahre 2012 bis 2017 angewendet. Somit ist die zeitliche Vergleichbarkeit der unten dargestellten Resultate gewährleistet.

Bei den Schulen und den Sportbauten ist in den letzten Jahren eine klare Tendenz hin zu einer Abnahme des Flächenenergieverbrauchs ersichtlich. Auch die Verwaltungsgebäude zeigen

eine leichte Abnahme. Die Wohnbauten haben mit etwa 230 kWh/(m<sup>2</sup>\*a) den grössten Flächenenergieverbrauch. Am anderen Ende der Skala verbrauchen die Verwaltungsgebäude nur etwa 80 kWh/(m<sup>2</sup>\*a).



**Abbildung 5: Flächenenergieverbrauch der Stadtverwaltung nach Gebäudekategorie und Jahr, klimakorrigiert (Quelle: Immobilien Stadt Bern)**

Die Farbskala links dient dem qualitativen Vergleich mit der Bundesverwaltung und Dienstleistungsbetrieben in der Privatwirtschaft: grün = gut, gelb = mittel, rot = schlecht

Immobilien Stadt Bern (ISB, Zusammenschluss der ehemaligen Liegenschaftsverwaltung mit Teilen der Stadtbauten) betreibt seit 2014 ein nachhaltiges Immobilienmanagement für die Gebäude der Stadtverwaltung und Schulen. Mit der Fachstelle «Nachhaltiges Immobilienmanagement» wurden die dafür benötigten personellen Ressourcen bereitgestellt. Die Fachstelle ist Anlauf- und Auskunftstelle für alle Fragen zu Daten und Nachhaltigkeit in Bezug auf die Gebäude der Stadtverwaltung.

### Massnahmen

Seitdem die Energiebezugsflächen (EBF) erhoben werden, kann die Entwicklung der Energiekennzahl (Heizenergieverbrauch pro m<sup>2</sup> EBF und Jahr) verfolgt werden.

Bei Sanierungen von stadt-eigenen Gebäuden ist der MINERGIE-Standard, bei Neubauten MINERGIE-P-ECO weiterhin anzustreben.

ISB und ewb verfolgen zusammen eine Wärmestrategie. In den nächsten Jahren werden weitere Schulen und Quartiere an das Fernwärmenetz angeschlossen. In dieser Hinsicht werden enorme Fortschritte zu verzeichnen sein.

Die in den letzten Jahren aus der bestehenden Gebäudedatenbank errechneten GEAKs führten zu ungenauen Resultaten. Mit der Einführung des Nachhaltigen Immobilienmanagement (NIM) werden die gleichen Ziele wie mit einem GEAK erreicht und übertroffen. Die eigens entwickelte Datenbanksoftware dient wie der GEAK als Planungsgrundlage für Sanierungen und gibt darüber hinaus Auskunft in allen Nachhaltigkeitsbereichen. ISB entschied sich daher gegen die Erstellung von kostenintensiven GEAKs.

Die konsequente Umstellung auf Heizöl der Qualität «Ökoheizöl schwefelarm» wurde bereits im Jahr 2009 für alle Gebäude durchgeführt, welche mit Heizöl beheizt werden. Wenn immer möglich sollen allerdings fossile durch erneuerbare Energieträger ersetzt werden.

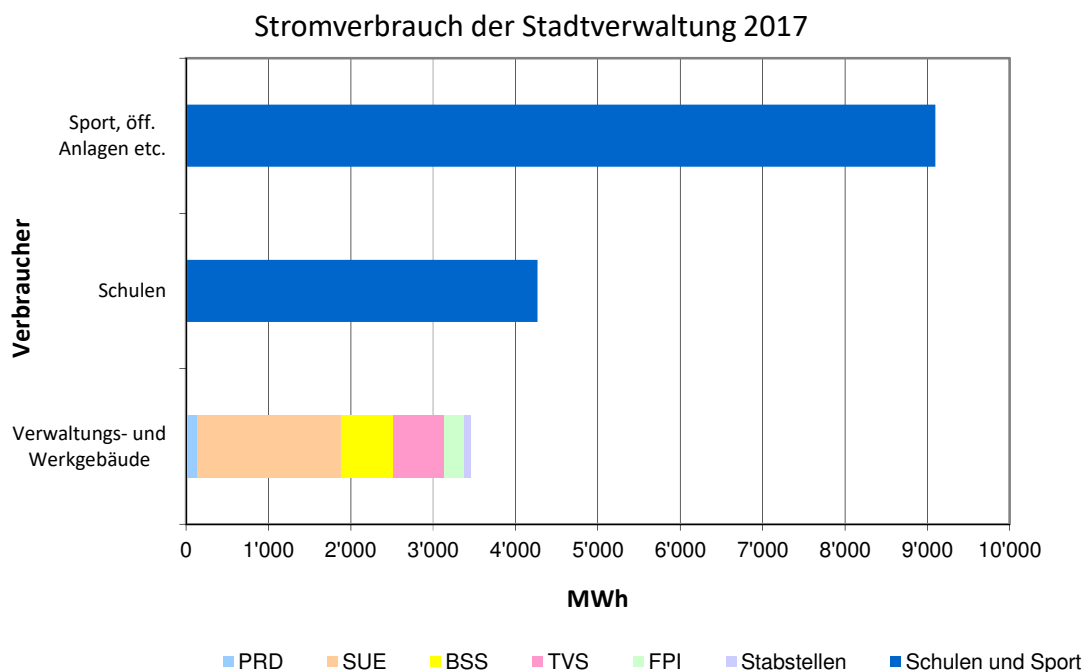
### 3.2 Stromverbrauch für den Betrieb

Der Stromverbrauch wurde wie in den Vorjahren für drei Verbrauchergruppen separat erhoben und ausgewertet. Diese drei Gruppen sind in Anlehnung an die SIA-Gebäudekategorien definiert (s. Einleitung zum Abschnitt 3.1 «Wärmeenergieverbrauch»). Es sind folgende drei Gruppen.

<b>Gruppe</b>	<b>SIA-Kategorien</b>
Verwaltungs- und Werkgebäude	- III Verwaltung - IX Industrie
Schulen	- IV Schulen
Wohnen, Sport, öffentliche Anlagen etc.	Alle anderen vorkommenden Kategorien - I Wohnen MFH - VII Versammlungslokale - X Lager - XI Sportbauten - XII Hallenbäder

Diese Gruppierung wurde vorgenommen, weil sich der spezifische Stromverbrauch entsprechend der unterschiedlichen Gebäudenutzungen klar unterscheidet. Die Verbrauchsdaten aller Jahre seit 2008 wurden in dieselben Gruppen eingeteilt und ausgewertet.

Die Abbildung 6 zeigt den Stromverbrauch dieser drei Gruppen mit einer Unterteilung in die Direktionen für die Verwaltungs- und Werkgebäude.



**Abbildung 6: Stromverbrauch der Stadtverwaltung Bern nach Verbraucherguppen (Quelle: Immobilien Stadt Bern)**

Zwischen 2012 und 2015 hat der gesamte Stromverbrauch der drei Verbraucherguppen regelmässig abgenommen (-4.4%, von 16.8 GWh auf 16.1 GWh in drei Jahren). Zwischen 2015 und 2017 ist er wieder etwa auf dem Wert von 2012 angestiegen (+4.6% auf 16.8 GWh). Betrachtet man die Gruppen separat, so sieht man, dass die Zunahme vor allem bei der Gruppe «Verwaltungs- und Werkgebäude» stattgefunden hat (+14.6% auf 3.5 GWh). Der Stromverbrauch der Schulen hat um 5.7% auf 4.3 GWh zugenommen, bei der dritten Gebäudegruppe ist er in etwa konstant geblieben.

Eine detailliertere Auswertung zeigt, dass ein grosser Teil der Verbrauchszunahme durch die Inbetriebnahme von ein paar wenigen Gebäuden verursacht wird (Volkschule Wankdorf, Entsorgungshof Schermen, Volksschule Brünnen, Bundesgasse 33).

### Umweltbelastung durch den Stromverbrauch

Bei der durchschnittlichen Umweltbelastung des Stroms pro kWh zeigt sich seit 2008 eine Stagnation auf sehr tiefem Niveau. Der von der Stadtverwaltung bezogene Strommix kann nämlich nicht mehr wesentlich verbessert werden. Die Stadt bezieht seit 2008 nur noch Wasserstrom bzw. seit 2015 das ewb-Produkt «ewb.NATUR.Strom». Bis 2010 hat sie zusätzlich insgesamt 1.6 GWh Ökostrom («naturemade star») bestellt. Seither hat sie die Menge Ökostrom schrittweise erhöht. Im Jahr 2017 waren es 12.0 GWh Ökostrom. Dies macht mittlerweile ca. 71% des Gesamtstromverbrauchs aus. Hinzu kommt noch seit 2015 die – von Jahr zu Jahr steigende – eigene Solarstromproduktion (ca. 0.27 GWh im Jahr 2017).

Die Bewertungsmethode der ökologischen Knappheit macht nur einen kleinen Unterschied zwischen Wasserstrom und Öko-Wasserstrom. Ausserdem wird die Eigenproduktion von erneuerbarem Strom nicht «belohnt». Der Solarstrom hat sogar eine deutlich schlechtere Ökobilanz als der Strom aus Wasserkraft. Da die (eigene) Stromproduktion aus erneuerbaren Energiequellen

eine wichtige Rolle auf dem Weg aus der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern (Kohle, Öl, Gas) spielt, wird der Solarstrom weiterhin mit den Ökofaktoren für Wasserstrom und Öko-Wasserstrom gerechnet.

Jahr	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Umweltbelastung des Stromverbrauchs für den jeweils verwendeten Strommix (in UBP/kWh)	10.80	10.80	10.80	10.68	10.65	10.57

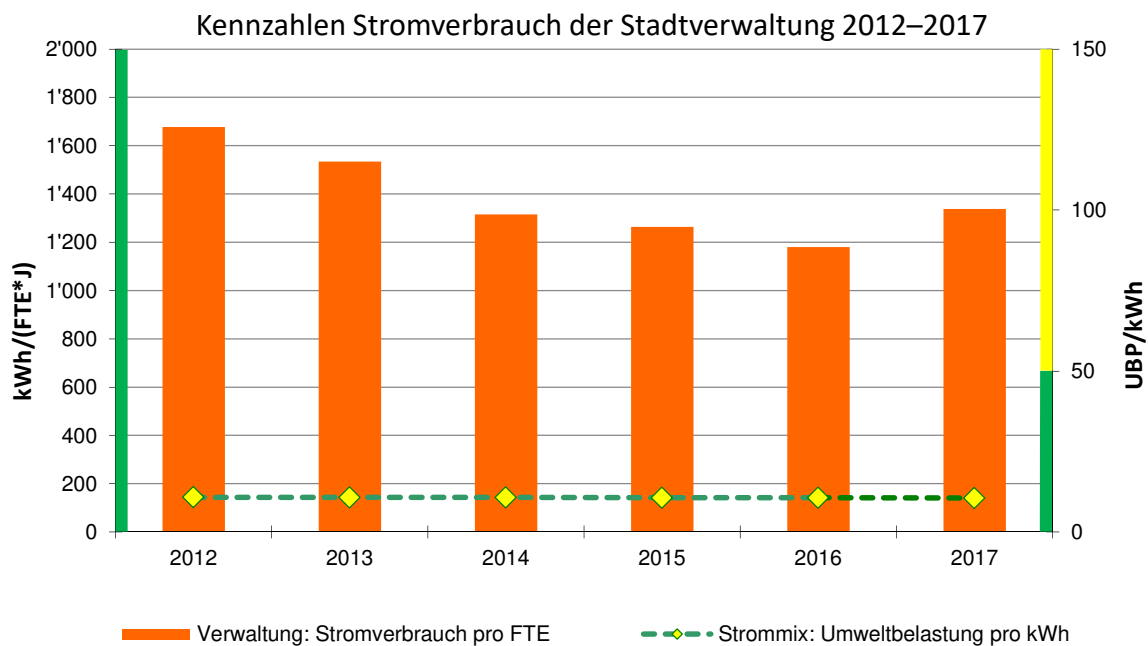
Zum Vergleich: Der Umweltbelastungsfaktor des von der Gesamtgemeinde Bern im Jahr 2015 verbrauchten Strommixes (s. Statusbericht 2014/2015 [3]) lag bei ca. 160 UBP/kWh. Dieser grosse Unterschied ist auf den Verzicht auf Kernenergie in der Stadtverwaltung seit dem Jahr 2008 zurückzuführen.

Der Stromverbrauch pro Arbeitsplatz (d. h. pro FTE = Full Time Equivalent) ist in Abbildung 7 dargestellt. Er ist zwischen 2015 und 2017 von 1'263 kWh/FTE\*J auf 1'338 kWh/FTE\*J angestiegen (+5.9%). Dieser Mehrverbrauch zusammen mit dem wachsenden Personalbestand um 195 FTE (+8.2%)<sup>3</sup> führt zur Zunahme des absoluten Stromverbrauchs (Verwaltungs- und Werkgebäude) um 14.6% in der gleichen Zeitspanne.

Wir betrachten hier nur die Verwaltungs- und Werkgebäude, weil der Stromverbrauch der Schulen, der Sportanlagen und der öffentlichen Gebäude nicht in Relation zu Vollzeitäquivalenten gebracht werden kann, da es sich bei den Verbrauchern um Schüler, Besucher und Kunden handelt.

<sup>3</sup> Im Jahr 2014 wurde die ehemalige StaBe in die Stadtverwaltung integriert (ISB) und die Abteilung ist in das Verwaltungsgebäude an der Bundesgasse 33 umgezogen. Da die Daten zum Stromverbrauch an der Bundesgasse 33 erst ab dem Jahr 2016 vorhanden sind, werden die Mitarbeitenden der ISB erst ab dem Jahr 2016 in der Berechnung berücksichtigt.





**Abbildung 7: Stromverbrauch der Stadtverwaltung pro Vollzeitstelle und durchschnittliche Umweltbelastung pro kWh des verwendeten Strommixes (Quelle: Immobilien Stadt Bern)**  
 Die Farbskalen links und rechts dienen dem qualitativen Vergleich mit der Bundesverwaltung und Dienstleistungsbetrieben in der Privatwirtschaft: grün = gut, gelb = mittel

## Massnahmen

Die bisherigen Massnahmen haben sich bewährt und sollen weitergeführt werden. Dies betrifft vor allem den eingekauften Strommix. Weiter ist beim Kauf von Geräten auf Energieeffizienz zu achten. Dazu sollen die jeweils aktuellen Informationen (zum Beispiel auf [www.topten.ch](http://www.topten.ch)) in die Entscheidung miteinbezogen werden. Bei Beschaffungsvorhaben sind ökologische Kriterien zwingend zu beachten. Mindestkriterien zum Stromverbrauch (gemäss Stand der Technik) sind bereits in den technischen Spezifikationen von Ausschreibungen aufzuführen.

Auf geeigneten Dachflächen städtischer Immobilien im Verwaltungsvermögen und Fondsvermögen werden in Zusammenarbeit mit Energie Wasser Bern, dem Verein Sunraising und Solarify GmbH schrittweise neue Solaranlagen installiert. Das Potenzial für Solaranlagen auf städtischen Gebäuden ist erheblich und hat grosse Signalwirkung. In den kommenden Jahren wird die 2- bis 3-fache Fläche an PV-Anlagen auf städtischen Immobilien angestrebt.

## 3.3 Mobilität

### 3.3.1 Pendlerverkehr

Wie im Statusbericht 2014/2015 basieren auch hier die Aussagen zum Pendlerverkehr der städtischen Mitarbeitenden auf in den Jahren 2005, 2011 [5] und 2015 [4] durchgeführten Erhebungen. Da seither keine neue Erhebung durchgeführt wurde, werden hier der Pendlerverkehr 2015 sowie die entsprechenden Umweltbelastungen dargestellt. Auf eine Extrapolation auf die

erhöhte Anzahl Mitarbeitende wird verzichtet. Dies würde nur zu einer errechneten leichten Erhöhung der Belastung führen, ohne die tatsächlichen wahren Verhältnisse abzubilden.

Rund 80% der städtischen Mitarbeitenden, die 2015 an der Umfrage teilgenommen haben, gehen zu Fuss, per Velo (inkl. Elektrovelo) oder mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zur Arbeit. Dies entspricht praktisch dem gleichen Wert wie bei der Befragung 2011. Die Nutzung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) lag 2015 wie schon 2011 bei 20% (Auto und Motorrad). Über die gesamte Stadtverwaltung Bern zeigt sich zwischen 2011 und 2015 eine minimale Zunahme des Autoanteils am Pendlerverkehr von 15.8 auf 16.0% (bei der Wahl des Hauptverkehrsmittels). Anders sieht es bei der gefahrenen Distanz aus. Die mittlere Wegdistanz, welche per Auto für das Pendeln gefahren wird, hat zwischen 2011 und 2015 um 16% von 19.6 auf 22.8 vkm<sup>4</sup> zugenommen. Bezüglich des Autoanteils zeigen die verschiedenen Direktionen zum Teil grosse Unterschiede, was auf den unterschiedlichen Anteil Schicht- und Pikettdienstleistende zurückzuführen ist.

Resultate aus der Pendlerverkehr-Umfrage 2015 sowie Vergleiche mit den Resultaten aus dem Jahr 2011 sind im Schlussbericht zum Pendlerverkehr der städtischen Mitarbeitenden [4] zu finden.

### **Umweltbelastung durch den Pendlerverkehr**

Bei der Berechnung der Umweltbelastung durch den Pendlerverkehr wurden folgende Annahmen und Vereinfachungen getroffen.

- Wie in den Vorjahren wurde nur das Verkehrsmittel Auto berücksichtigt (keine Motorräder, kein ÖV). Die Betrachtung der Auto-Kilometer allein ergibt ein gutes relatives Mass für die gesamte Umweltbelastung, weil diese bei einem Auto-Kilometer deutlich höher liegt als bei einem Kilometer mit ÖV.
- Die Umweltbelastung pro Fahrzeug-Kilometer (UBP/vkm) wurde für die Jahre 2005 bis 2010 aus den ecoinvent-Daten (Durchschnittsflotte Schweiz) interpoliert. Für die Jahre 2010 bis 2015 wurden konstante Faktoren<sup>5</sup> verwendet.

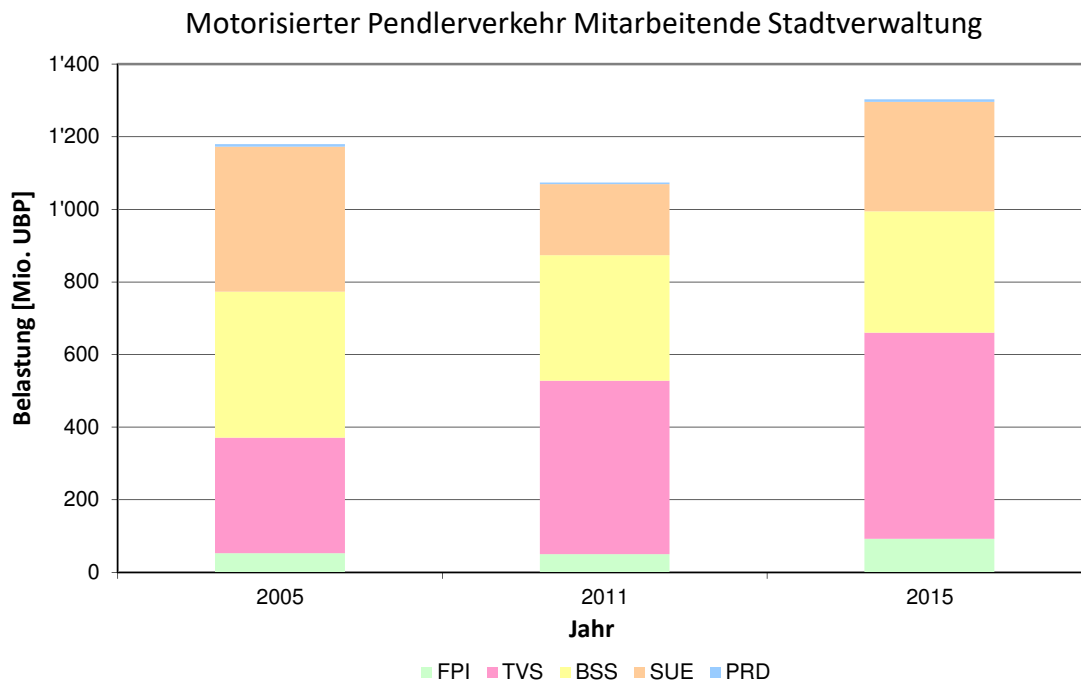
Die geschätzte Auto-Pendlerkilometerleistung ist zwischen 2011 und 2015 um 22.4% von 3.7 auf 4.6 Mio. vkm gestiegen. Die Ursache dieses Anstiegs liegt vor allem bei der grösseren Pendeldistanz.

Es resultiert eine ähnlich starke Zunahme der Umweltbelastung durch den motorisierten Pendlerverkehr seit 2011. Abbildung 8 zeigt die Umweltbelastung durch den Pendlerverkehr mit Personenwagen (PW) für die Jahre 2005, 2011 und 2015 unterteilt in die Direktionen.

---

<sup>4</sup> Fahrzeugkilometer (vkm = vehicle kilometre)

<sup>5</sup> In den vorherigen Berichten wurden die Faktoren für die Jahre 2011 bis 2013 aus den Faktoren für die Jahre 2005 und 2010 extrapoliert. Inzwischen ist bekannt, dass die Verbesserung der Fahrzeugflotte nicht im gleichen Masse weitergelaufen ist. Ausserdem hat die Diskrepanz zwischen dem realen Treibstoffverbrauch und dem Verbrauch gemäss Angaben der Autoproduzenten stark zugenommen. Aus diesen Gründen wird ab 2010 mit konstanten Faktoren gerechnet.



**Abbildung 8: Umweltbelastung durch den Pendlerverkehr der Stadtverwaltung nach Direktionen (Quellen: Umfrage Verkehrsmittelwahl 2005 und Pendlerumfragen in den Jahren 2011 und 2015)**

### 3.3.2 Werkverkehr

Beim Werkverkehr werden alle Fahrzeugtypen inkl. Motorkarren, Spezial- und Kommunalfahrzeuge betrachtet. Seit 2011 wird der Einsatz von Privatfahrzeugen für Geschäftsnutzung nicht mehr berücksichtigt. Auch die Privatnutzung von Geschäftsfahrzeugen wird nicht mehr von den Fahrleistungen abgezogen. Der Grund für diesen Entscheid liegt in der mangelnden Datenqualität. Wie in den Vorjahren wurden beim Werkverkehr auch die mit Carsharing-Fahrzeugen zurückgelegten Kilometer berücksichtigt.

In den Daten zum Werkverkehr 2014 bis 2017 wurden nachträglich Ungenauigkeiten bei der Kategorienzuteilung einiger Fahrzeuge entdeckt. Diese wurden rückwirkend korrigiert. Dadurch entstehen kleinere Abweichungen zu den im Statusbericht 2014/2015 [3] publizierten Resultaten.

Die gesamte Fahrleistung des Werkverkehrs ist zwischen 2015 und 2017 leicht angestiegen (+0.8%). Zwischen 2011 und 2017 resultiert eine Zunahme des Werkverkehrs um +8.4%. Bei diesem Vergleich wurden nur die Fahrzeuge mit km-Zählern berücksichtigt und nicht diejenigen mit Stundenzählern.

Ungefähr 10.4% der total gefahrenen Distanzen (Kategorien PW und Lieferwagen) im Jahr 2017 wurden mit Fahrzeugen mit alternativer Antriebsenergie (Gas-, Elektro- und Hybridfahrzeuge) zurückgelegt. Im Jahr 2015 waren es 8.4% und im Jahr 2013 5.0%.

Seit 2014 werden die Elektrofahrräder in die Daten zum Werkverkehr aufgenommen. Die mit Elektrofahrrädern gefahrene Distanz entsprach 2017 3.0% der gesamten mit PW, Klein-Motor-

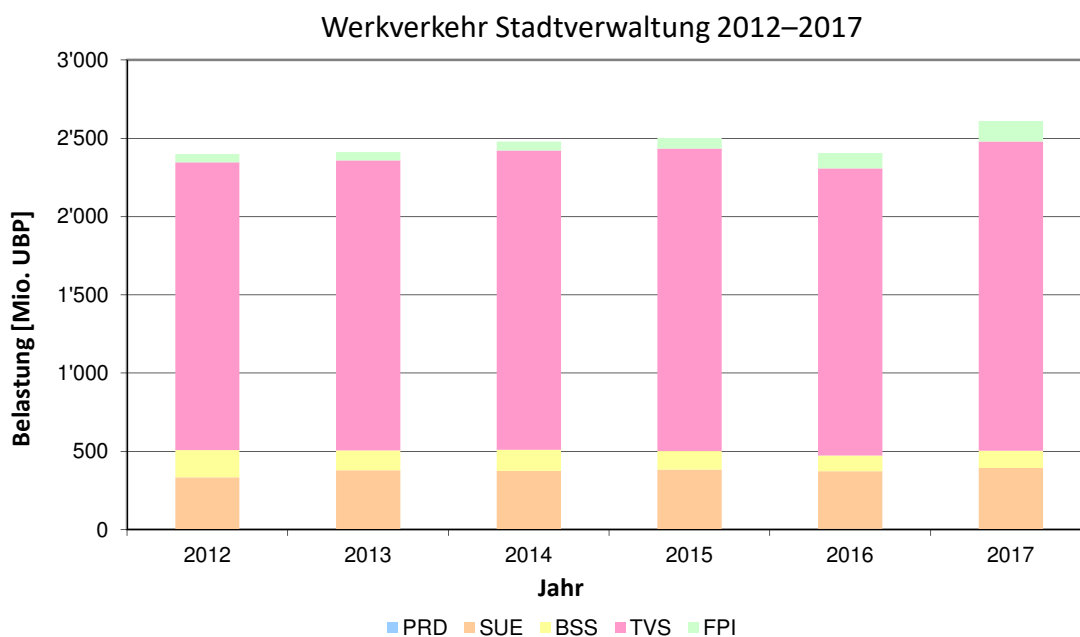
rad und Elektrovelo gefahrenen Distanz. Im Jahr 2015 waren es erst 0.7%. Es muss hier präzisiert werden, dass bei etwa 30% der Elektrofahrräder die gefahrene Distanz nicht aufgenommen wird. Diese Distanz fehlt somit in der Statistik.

### Umweltbelastung durch den Werkverkehr

Abbildung 9 zeigt, dass die Umweltbelastung durch den Werkverkehr seit 2015 angestiegen ist (+4.3%). Das liegt daran, dass die Anzahl Betriebsstunden derjenigen Fahrzeuge stark zugenommen hat, welche über einen Stundenzähler erfasst werden.

Die Zunahme der Umweltbelastung bei den Direktionen FPI und TVS fällt besonders auf, wobei bei der TVS ein «Zwischentief» im Jahr 2016 ersichtlich ist. Bei der FPI hat die Anzahl der erfassten Fahrzeuge in den letzten zwei Jahren massiv zugenommen (35 Fahrzeuge im Jahr 2015, 40 im Jahr 2016 und 55 im Jahr 2017). Es wurden in den letzten Jahren insbesondere 13 Elektro-Fahrräder und -Kleinmotorräder in Verkehr gesetzt. Die Zunahme der Fahrzeuge kann zum Teil auf die Rückführung der Stadtbauten in die Direktion FPI zurückgeführt werden. Auch wird die Fahrzeugliste möglicherweise vollständiger geführt.

Die Präsidialdirektion erscheint grafisch nicht in Abbildung 9, weil sie nur wenige Fahrzeuge betreibt.

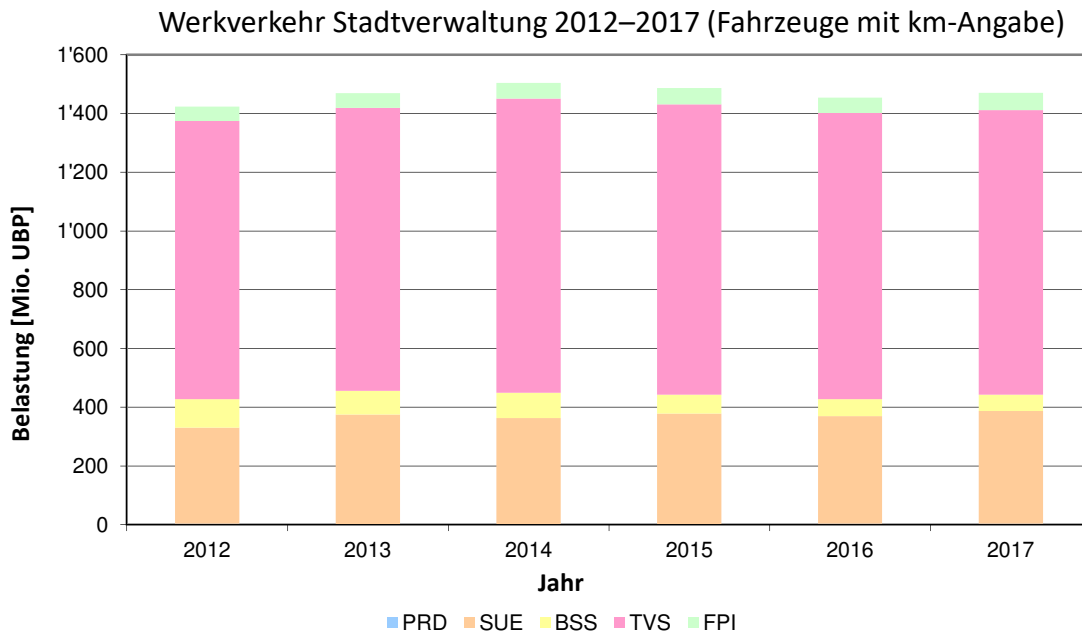


**Abbildung 9: Umweltbelastung durch den Werkverkehr in der Stadtverwaltung nach Direktionen (Quellen: Amt für Umweltschutz Bern)**

Hier zeigt sich die begrenzte Genauigkeit der gewählten Erfassungsmethode. Werden mehr Fahrzeuge neu erfasst, führt dies zu erhöhter Umweltbelastung. Erst bei massivem Einsatz von alternativen Antrieben wird die Belastung abnehmen und zu deutlicheren Veränderungen führen.

Alternativ wurde die Umweltbelastung derjenigen Fahrzeuge separat ausgewertet, für welche km-Angaben vorhanden sind. Die Resultate sind in Abbildung 10 dargestellt. Diese Auswertung

zeigt, dass die Umweltbelastung durch den Werkverkehr (nur Fahrzeuge mit km-Zähler) zwischen 2015 und 2017 trotz leichter Zunahme der Fahrleistung (siehe oben) zurückgegangen ist (-1.1%). Sie geht seit 2014 leicht zurück (-2.2% innerhalb von drei Jahren). Dies widerspiegelt die stetige Zunahme des Anteils Fahrzeuge mit alternativer Antriebsenergie (siehe oben).



**Abbildung 10: Umweltbelastung durch den Werkverkehr in der Stadtverwaltung nach Direktionen, nur Fahrzeuge mit km-Zähler (Quellen: Amt für Umweltschutz Bern)**

**Elektro-, Hybrid- und Gasfahrzeuge:** Bezüglich Ökobilanz sind diese Fahrzeuge zwar besser als die üblichen Verbrennungsmotor-PWs, aber nicht im gleichen Masse wie ihr Endenergieverbrauch oder ihre direkten Luftschadstoffemissionen tiefer sind. Grund dafür ist vor allem das zum Teil relativ hohe Gewicht dieser Fahrzeuge (zwischen 1.2 Tonnen für den Citroën C-Zero<sup>6</sup> und 1.6 Tonnen für den Toyota Prius). Im Stadtverkehr haben sie aber den grossen Vorteil (vor allem die rein elektrischen PWs), dass sie sehr leise sind und dass sie wenige bis keine direkten Abgasemissionen verursachen.

Bei den Auswertungen für den vorliegenden Statusbericht wurden für Hybridfahrzeuge spezifische Umweltbelastungsfaktoren verwendet, welche um 33% tiefer sind als für «herkömmliche» Fahrzeuge (für Elektrofahrzeuge -38%, für Gasfahrzeuge -30%). Bei den Elektrofahrzeugen wurde davon ausgegangen, dass sie mit Ökostrom fahren<sup>7</sup>.

**Elektrofahrräder:** Bezüglich Ökobilanz sind sie um einen Faktor 10 besser als die üblichen Verbrennungsmotor-PWs. Sie sind viel leichter und für den Transport einer Person (was meistens der Bedarf ist) richtig dimensioniert. Ausserdem haben sie den grossen Vorteil, dass sie sehr leise sind, keine direkten Abgasemissionen verursachen und wenig Platz beanspruchen.

<sup>6</sup> Der Citroën C-Zero der ERB wird mit ökologisch wertvollem Solarstrom betrieben.

<sup>7</sup> Der spezifische Umweltbelastungsfaktor für Hybrid-, Elektro- und Gasfahrzeuge wurde aus den Faktoren von mobitool, Excel-Liste, «Umweltdaten und Emissionsfaktoren mobitool.xls», Version 1.1 berechnet. Stellvertretend für die Hybridfahrzeuge (in der Fahrzeugliste von mobitool nicht dabei) wurde die Kategorie «Pkw, Diesel, EURO 5» verwendet. Für die Elektro-Personenwagen wurde die Kategorie «Pkw, Elektrizität, Ökostrommix CH, 1 x Batteriewechsel» verwendet.

Dabei wird innerhalb der Stadt ein Ziel meist schneller als mit dem PW erreicht. Elektrofahräder müssen aber vorhandene PWs ersetzen, denn nur so wird eine deutliche Senkung der Umweltbelastung erreicht.

Fahrzeugleistungen, die in Stunden angegeben sind, wurden mit Umrechnungsfaktoren in ecoinvent-gelistete Fahrleistungen umgerechnet. Es wurde für alle ausgewerteten Jahre mit denselben Faktoren gerechnet.

## Massnahmen

**Pendlerverkehr:** Mit der 2015 durchgeführten Umfrage wurde die Datengrundlage des Pendlerverkehrs letztmals vor 3 Jahren aktualisiert. Dabei wurde neu das Potenzial für die Velonutzung vertieft betrachtet. Wie in der Umfrage 2011 wurde auch das Umsteigepotenzial vom motorisierten Individualverkehr auf den ÖV untersucht.

**Werkverkehr:** Seit einigen Jahren gehören Elektro-, Hybrid- und Erdgasfahrzeuge zur städtischen Flotte. Fahrzeuge mit alternativen Antrieben sind von zunehmender Bedeutung und sollten in Zukunft vermehrt eingesetzt werden.

Der Gemeinderat hat die Einführung eines nachhaltigen Flottenmanagements für Personenwagen beschlossen und die Stelle des Flottenmanagers geschaffen. Dank dieser Professionalisierung werden in den nächsten Jahren deutliche Fortschritte beim Werkverkehr und Synergien für die ganze städtische Fahrzeugflotte erwartet.

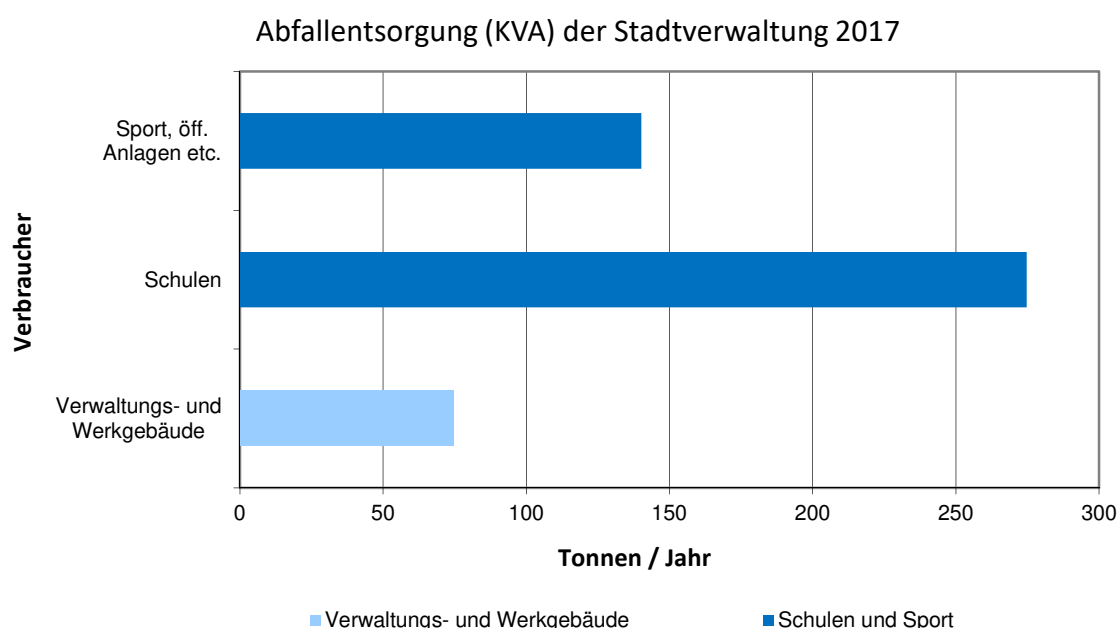
Der Gemeinderat hat eine Mobilitäts-Policy für die städtische Verwaltung für verbindlich erklärt. Sie regelt das geschäftliche Mobilitätsverhalten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtverwaltung, insbesondere den Betrieb und die Nutzung der städtischen Fahrzeugflotte zur Personenbeförderung. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtverwaltung werden angehalten, stets das umweltfreundlichste Beförderungsmittel für ihre geschäftlichen Fahrten zu benutzen.

In den letzten Jahren haben verschiedene städtische Stellen Fahrzeuge von Mobility Carsharing Schweiz für dienstliche Zwecke genutzt. Im Jahr 2017 wurden insgesamt rund 13'700 km mit Mobility-Fahrzeugen zurückgelegt. Dies ist 22% weniger als 2015 und 4% mehr als 2013. Wie andere kantonale oder kommunale Verwaltungen hat auch die Stadtverwaltung Bern mit der Mobility-Genossenschaft einen Rahmenvertrag für Business Carsharing abgeschlossen. Dieser gilt für alle Direktionen und regelt die dienstliche Nutzung von Mobility-Fahrzeugen zu Spezialkonditionen. Eine zweckmässige Kombination von Carsharing und eigenen Fahrzeugen trägt dazu bei, die Kosten der städtischen Flotte zu reduzieren. Die mit Carsharing-Fahrzeugen zurückgelegten Kilometer zeichnen sich zudem durch eine geringere Belastung aus, da die Mobility-Flotte auf dem technologisch modernsten Stand ist.

Eine vollständige Betrachtung punkto Nachhaltigkeit sollte sich nicht auf den Treibstoff und die direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen begrenzen. Graue Energie für die Fahrzeugherstellung und die Energiebereitstellung, Platzbedarf, Lärmemissionen, Gefahr etc. sind weitere wichtige Umweltkriterien. In diesem Zusammenhang spielen neben der Energieeffizienz auch das Fahrzeuggewicht und die Fahrgeschwindigkeit eine grosse Rolle. Diesbezüglich schneidet im Stadtverkehr ohne Zweifel das Fahrrad bzw. das Elektrofahrrad am besten ab. Für Fälle, wo ein geschlossenes Fahrzeug gewünscht wird, gibt es aber auch heute schon leichte Elektro-Personenwagen (<500 kg) auf dem Markt, welche weniger als 5 kWh pro 100 km verbrauchen (wie zum Beispiel das Twike). Dies ist etwa ein Zehntel des Verbrauchs eines Teslas. Solche Leichtfahrzeuge sind besonders im Stadtverkehr gut geeignet.

### 3.4 Entsorgung

Abbildung 11 zeigt die absoluten Abfallmengen, welche von den verschiedenen Verbrauchergruppen 2017 entsorgt wurden. Dabei werden nur Entsorgungen via Kehrrechtverbrennungsanlage (KVA) betrachtet. Recycelte Abfälle (wie zum Beispiel Kompost, Papier, sortierte Bauabfälle etc.) werden nicht dazugezählt. Wie schon seit dem Berichtsjahr 2010 wird nicht mehr zwischen den verschiedenen Direktionen unterschieden. Damit die zeitliche Entwicklung beobachtet werden kann, wurden die Daten aus den Jahren 2008 bis 2017 auf derselben Basis analysiert (siehe Abbildung 12).



**Abbildung 11: Abfallentsorgung durch die Stadtverwaltung nach Verbrauchergruppen (Quelle: Immobilien Stadt Bern)**

Nach einem deutlichen Rückgang zwischen 2008 und 2011 (-10% auf 503 Tonnen) und einem leichten Anstieg zwischen 2011 und 2015 (+3.3% auf 520 Tonnen) ist die an die Kehrrechtverbrennungsanlage gelieferte Abfallmenge seit 2015 wieder stark zurückgegangen (-5.8% auf 477 Tonnen).

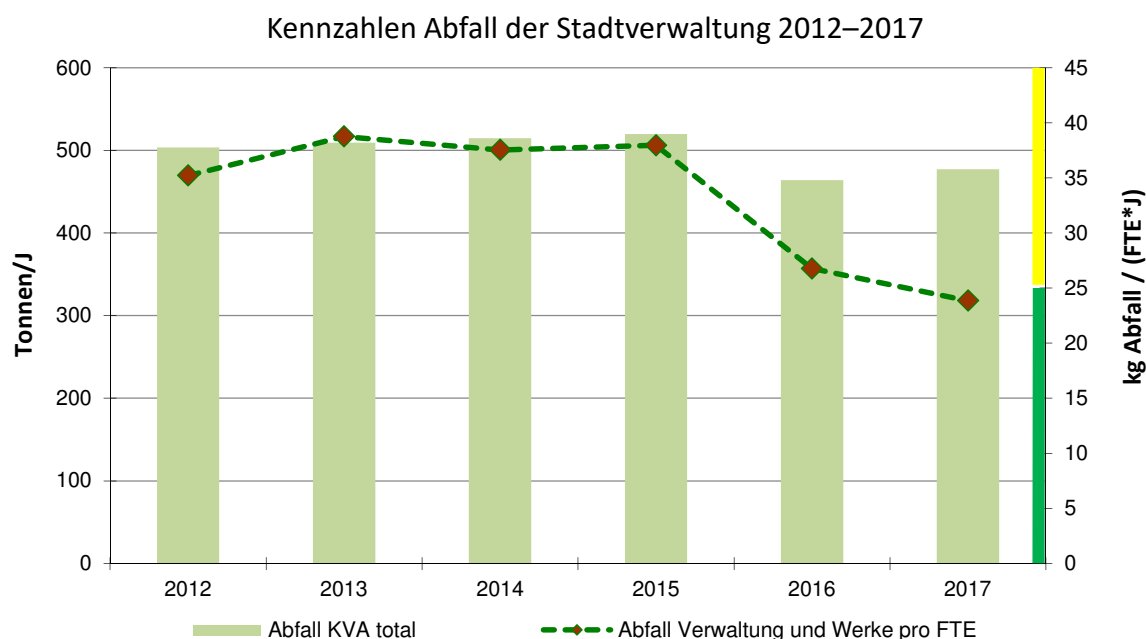
Gemäss ISB sind die Rückgänge auf ein disziplinierteres Trennen der Abfälle zurückzuführen. Zum Teil sind sie aber auch das Resultat besserer Datenerfassung. Heute werden die Container gewogen und nicht mehr mit einem angenommenen Durchschnittsgewicht pro Container errechnet.

Der Rückgang der Kehrrechtmenge zwischen 2015 und 2017 fand sowohl bei den Verwaltungs- und Werkgebäuden (-22.5% von 96.3 auf 74.6 Tonnen) als auch bei den Schulen (-8.6% von 300.6 auf 274.8 Tonnen) statt. In derselben Zeitspanne ist die Kehrrechtmenge der Sport- und öffentlichen Anlagen deutlich angestiegen (+14.2% von 122.8 auf 140.2 Tonnen).

Zur Quantifizierung der Umweltbelastung aus der Abfallentsorgung wurde der Belastungsfaktor in einer durchschnittlichen Schweizer KVA aus der ecoinvent-Datenbank verwendet. Dieser Faktor beträgt:

Belastung	UBP/kg Abfall
Umweltbelastung durch die Abfallentsorgung in einer Kehrichtverbrennungsanlage (Schweiz, 2008)	1'122

Wie beim Strom interessiert auch beim Abfall die spezifische Menge (in kg/FTE<sup>8</sup>). Diese Grösse ist in der Abbildung 12 dargestellt. Nachdem die durchschnittliche Abfallmenge pro Arbeitsplatz zwischen 2011 und 2013 um 22.6% auf 38.7 kg/FTE\*J angestiegen ist, ist sie zwischen 2013 und 2015 leicht (-2.1% auf 37.9 kg/FTE\*J) und zwischen 2015 und 2017 massiv (-24.7% auf 28.6 kg/FTE\*J) zurückgegangen. Dies widerspiegelt die oben erwähnte starke Reduktion der Kehrichtmenge der Verwaltungs- und Werkgebäude. **Bemerkung:** Bei der Betrachtung pro Vollzeitäquivalent wird nur die Verbrauchergruppe «Verwaltungs- und Werkgebäude» berücksichtigt. Bei den Schulen sowie bei den Sportanlagen ist die Anzahl Vollzeitäquivalente kein Mass für die Anzahl Nutzer (Schüler, Besucher etc.).



**Abbildung 12: Abfallproduktion der Stadtverwaltung Bern total und pro Vollzeitstelle (Quelle: Immobilien Stadt Bern)**

Die Farbskala rechts dient dem qualitativen Vergleich mit der Bundesverwaltung und Dienstleistungsbetrieben in der Privatwirtschaft: grün = gut, gelb = mittel

### Massnahmen

ISB hat in Zusammenarbeit mit einem Industriedesigner einen Behälter für die Abfalltrennung im Aussenraum der städtischen Verwaltungsgebäude, Schulen und Sportanlagen entwickelt.

<sup>8</sup> Abfallmenge pro Vollzeitstelle (FTE = Full Time Equivalent)



Nach Abschluss der Testphase werden 240 Aussenstandorte mit den neuen Behältern ausgerüstet.

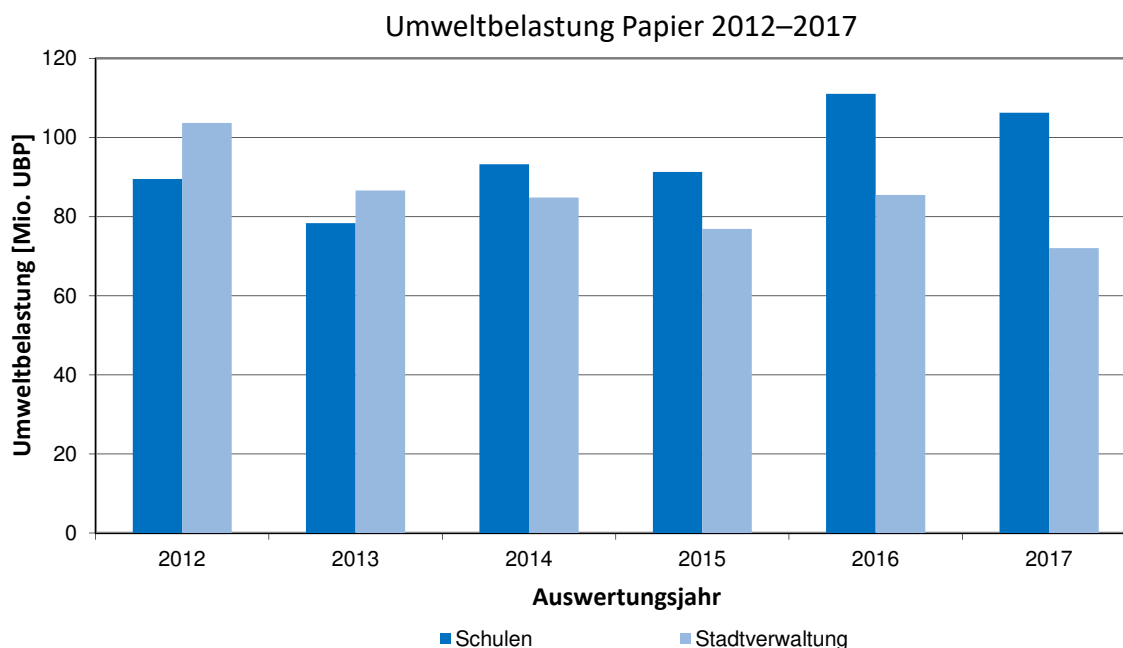
Es sollte überprüft werden, ob die nötigen Sammelbehälter zur optimalen Abfalltrennung auch in Innenräumen von Gebäuden des gesamten Verwaltungsvermögens installiert werden können. Dazu sollte die Abfallvermeidung und die Abfalltrennung durch Kommunikationsmassnahmen thematisiert werden.

### 3.5 Papierwirtschaft

Im Rahmen des Statusberichts 2014/2015 [3] wurden die spezifischen Umweltbelastungsfaktoren (UBP/kg) für die vorkommenden Papiersorten neu und spezifischer gewählt. Alle Papierdaten ab 2007 wurden mit denselben Faktoren ausgewertet. Somit können Verbrauch und Umweltbelastung der letzten 11 Jahre sehr gut miteinander verglichen werden.

Die drei nachfolgenden Abbildungen zeigen den Papierverbrauch und die daraus resultierende Umweltbelastung sowie den Recyclingpapieranteil für die Verwaltung bzw. für die Schulen. Wie in Abbildung 13 ersichtlich, hat die Umweltbelastung durch den Papierverbrauch 2017 gegenüber 2015 bei der Stadtverwaltung (ohne Schulen) deutlich abgenommen (-6.3% von 77 auf 72 Mio. UBP). In derselben Zeitspanne hat die Umweltbelastung bei den Schulen deutlich zugenommen (+16.5% von 91 auf 106 Mio. UBP). Insgesamt hat die Umweltbelastung durch den Papierverbrauch um 6.1% zugenommen, von 168 auf 178 Mio. UBP. Seit 2013 hat die Umweltbelastung um 8.1% zugenommen.

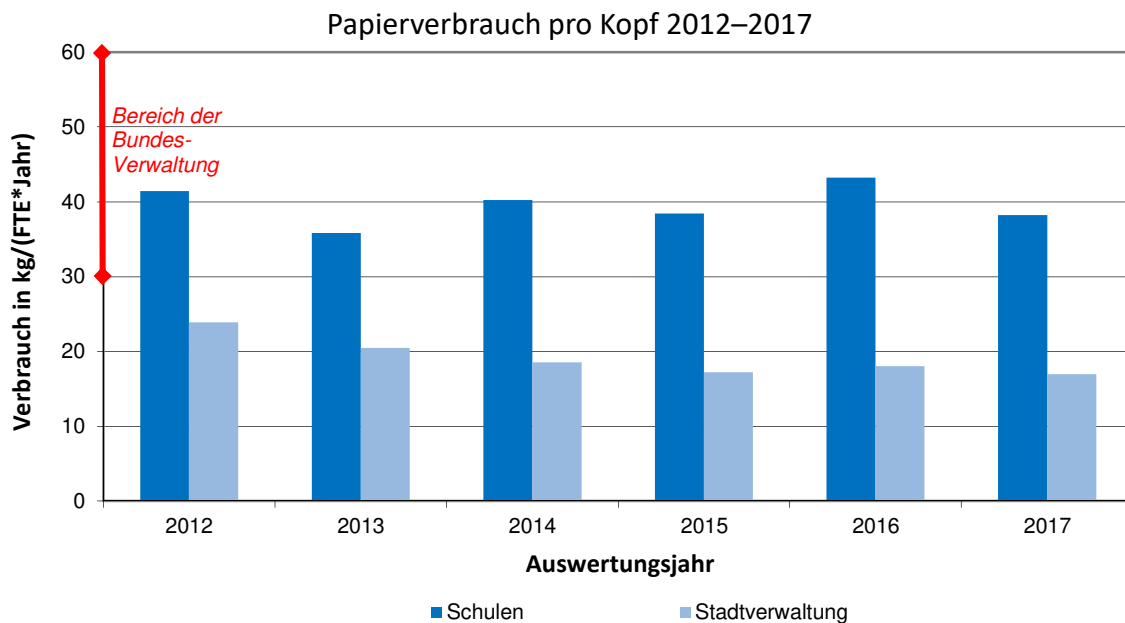
Dass der Verbrauch bei den Schulen zunimmt, lässt sich mit den steigenden Schülerzahlen in der Stadt Bern erklären. Neu ist zum Beispiel das Schulhaus Brünnen mit entsprechend mehr Klassen in Betrieb genommen worden.



**Abbildung 13: Umweltbelastung durch den Papierverbrauch in der Stadtverwaltung (Quelle: Logistik Bern (LB))**

Abbildung 14 zeigt den spezifischen Papierverbrauch (in kg/FTE<sup>9</sup>) für die Verwaltung bzw. für die Schulen. Bei der Stadtverwaltung (ohne Schulen) konnte der Pro-Kopf-Papierverbrauch in den letzten acht Jahren regelmässig gesenkt werden. Zum Vergleich lag im Jahr 2016 der spezifische Papierverbrauch der Bundesverwaltung gemäss Umweltbericht der Bundesverwaltung Berichtsperiode 2006–2016 [6] bei etwa 45 kg/FTE (nach Departementen aufgeteilt zwischen 33 und 61 kg/FTE). Somit liegt die Stadtverwaltung insgesamt auf einem sehr guten Niveau. Allerdings unterscheiden sich die Aufgaben der Stadtverwaltung von denjenigen der Bundesverwaltung, und eine detailliertere Auswertung zeigt grosse aufgabenbedingte Unterschiede zwischen den Direktionen. Für die zwei Direktionen mit mehrheitlich Büroaufgaben (FPI und PRD) und die Stabstellen ergibt sich ein spezifischer Papierverbrauch von 32 bis 50 kg/FTE. Auf eine Darstellung des spezifischen Papierverbrauchs nach Direktionen wird hier aus demselben Grund verzichtet.

Der spezifische Papierverbrauch der Schulen wurde anhand des Papierverbrauchs der Schulen und den FTE der BSS-Belegschaft berechnet. Dies ist ein Hilfskonstrukt, um eine gewisse Vergleichbarkeit zu erreichen. Der Verbrauch pro Kopf und Jahr bildet somit nicht den realen Verbrauch der Schüler und Lehrpersonen ab. Wir prüfen zurzeit, ob der spezifische Papierverbrauch bei Schulen weiterhin dargestellt werden soll.



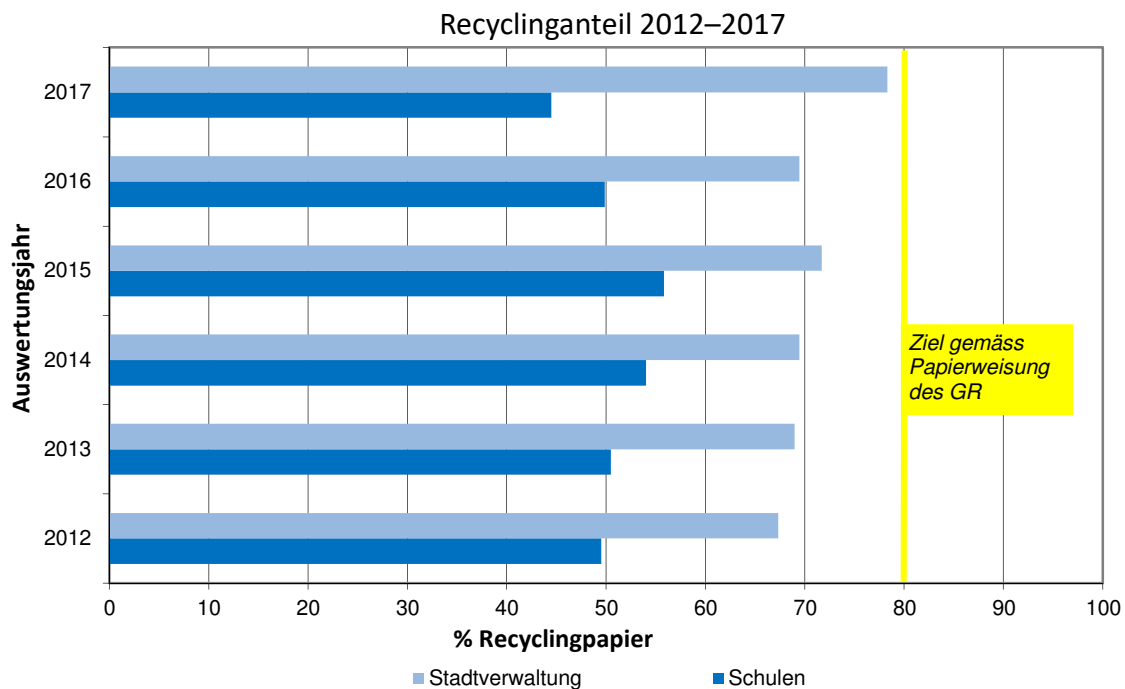
**Abbildung 14: Spezifischer Papierverbrauch in der Stadtverwaltung (Quelle: Logistik Bern (LB))**

Abbildung 15 zeigt den Anteil Recyclingpapier am Gesamtpapierverbrauch für die Verwaltung bzw. für die Schulen. Da Recyclingpapier eingesetzt werden kann und sollte, egal wie hoch der Papierverbrauch ist, wird der Anteil Recyclingpapier in Abbildung 16 auch nach Direktion dargestellt.

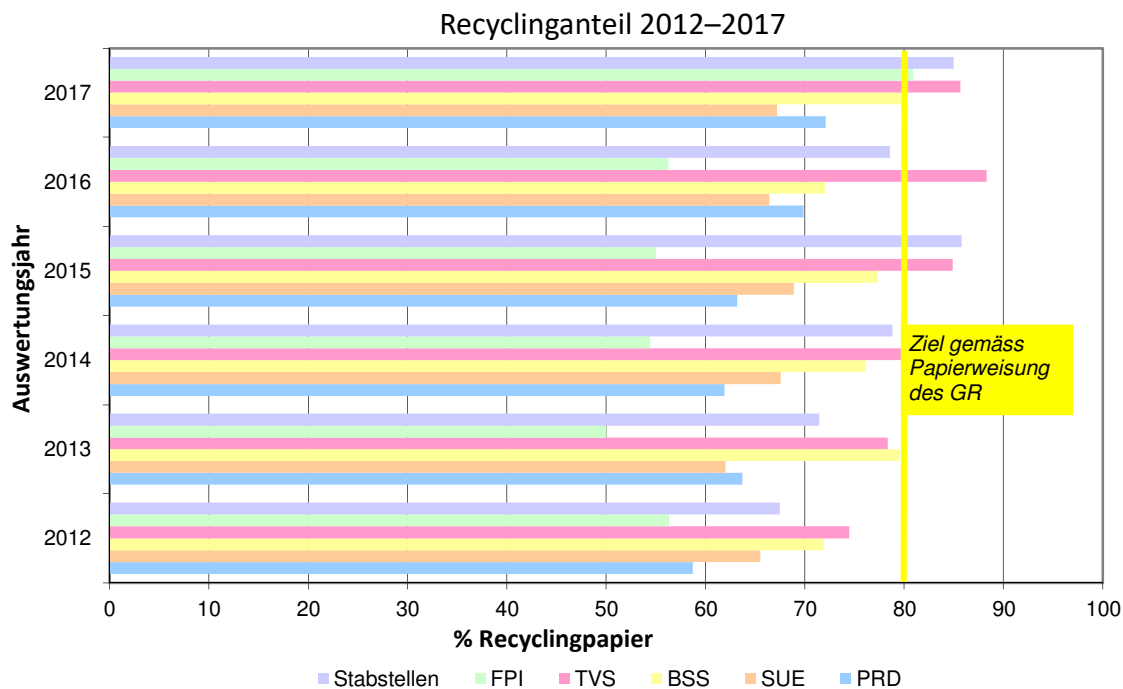
<sup>9</sup> Papierverbrauch pro Vollzeitstelle (FTE = *Full Time Equivalent*)

Der Recyclinganteil konnte bei der Stadtverwaltung (ohne Schulen) regelmässig gesteigert werden. Dafür ging er bei den Schulen zwischen 2015 und 2017 stark zurück (-11.3 Prozentpunkte). Im Jahr 2017 erreichte der Recyclinganteil 78.3% bei der Stadtverwaltung und 44.5% bei den Schulen (insgesamt 62.3%). Zwei Direktionen (TVS, FPI) und die Stabstellen erreichten das Ziel von 80% Recyclingquote gemäss der «Papierweisung» vom 15. Juni 1994, die Direktion BSS hat das Ziel im Jahr 2017 fast erreicht, die restlichen zwei Direktionen (SUE, PRD) noch nicht. Die Quoten liegen zwischen 67.2% (SUE) und 85.7% (TVS). Bei den Schulen wurde in den Jahren 2016 und 2017 wieder viel mehr Neufaserpapier verbraucht als in den Vorjahren.

Der tiefe Recyclinganteil bei den Schulen zeigt, dass weitere Sensibilisierungsmassnahmen notwendig sind, um die Umweltbelastung zu senken. Im Zusammenhang mit der «Bildung für nachhaltige Entwicklung» an Schulen ist der Schulbetrieb ebenfalls nachhaltig zu gestalten. Dabei ist der Umgang mit Papier und dem übrigen Verbrauchsmaterial ein relevantes und grundsätzliches Thema.



**Abbildung 15: Anteil Recyclingpapier am gesamten Papierverbrauch in der Stadtverwaltung und den Schulen (Quelle: Logistik Bern (LB))**



**Abbildung 16: Anteil Recyclingpapier am gesamten Papierverbrauch in den Direktionen der Stadtverwaltung (Quelle: Logistik Bern (LB))**

Seit dem Jahr 2012 ist bei Logistik Bern weisses Recyclingpapier erhältlich. Ab 2012 hat es eine starke Verschiebung von Recyclingpapier zu weissem Recyclingpapier gegeben. Seit 2015 macht das weisse Recyclingpapier etwa 31% der gesamten Menge Recyclingpapier aus. Aus ökologischer Sicht ist die Zunahme des Recyclinganteils zu begrüßen. Optimal wäre allerdings der Ersatz von Neufaserpapier durch Recyclingpapier und nicht der Ersatz von grauem Recyclingpapier durch weisses. Das weisse Recyclingpapier belastet die Umwelt etwa halb so stark wie das Neufaserpapier, jedoch doppelt so stark wie das graue Recyclingpapier.

FSC-gelabeltes weisses Papier ist kein Umweltschutzpapier. FSC (= Forest Stewardship Council) ist kein Label für die Papierproduktion, sondern für die Waldwirtschaft. Es stellt sicher, dass die Wälder, die als Rohstoff für das Papier dienen, nachhaltig bewirtschaftet werden. Weisses Papier braucht zur Herstellung deutlich mehr Energie und Wasser als Recyclingpapier.

Die Umweltbelastung der auf dem Markt angebotenen Recycling- oder Frischfaserpapiere schwankt sehr stark. Für die Berechnung der Umweltbelastung durch den Papierverbrauch der Stadtverwaltung wurden dieselben Ökobilanz-Resultate verwendet wie schon im Statusbericht 2014/2015 [3]. Die folgende Tabelle gibt die Umweltbelastungspunkte pro Kilogramm Papier für die verschiedenen Sorten wieder.

Papierart	UBP/kg
Frischfaserpapier (auch FSC)	3'547
Farbiges Recyclingpapier (de-inking)	2'660
Weisses Recyclingpapier	1'440
Graues Recyclingpapier	720

## **Massnahmen**

Standardmässig soll doppelseitig gedruckt und konsequent graues Recyclingpapier im Standardfach eingesetzt werden.

Mit gezielten Informationen bei Lehrkräften, Einkaufsverantwortlichen und Bürofachkräften kann erreicht werden, dass Papier fair und ökologisch eingekauft wird. Die Regel heisst: Überall wo möglich soll graues Recyclingpapier benutzt werden. Dort, wo weisses Papier benötigt wird, soll weisses Recyclingpapier gewählt werden. Die Verwendung von Neufaserpapier sollte die Ausnahme werden.

Das verlangt die geplante aktualisierte Papierweisung des Gemeinderates.

- Es wird in der Regel kein Frischfaserpapier verwendet.
- Auch externe Druckaufträge sollen möglichst auf Recyclingpapier ausgeführt werden.
- Alle internen Berichte werden auf graues Recyclingpapier gedruckt.

## **3.6 Arealbewirtschaftung und Gesamtwasserverbrauch**

Die Berechnung der Umweltbelastungspunkte setzt sich wie in den Vorjahren aus dem Wasserverbrauch, dem Streusalzverbrauch sowie dem Düngemittel- und dem Pflanzenschutzmitteleinsatz zusammen. Seit 2010 werden die Abwassermengen nicht mehr erhoben. Sie werden aus den Wasserverbrauchsdaten abgeschätzt.

Wie schon im Statusbericht 2014/2015 [3] wurden die Wasserverbrauchsdaten der Jahre 2008 bis 2016 mit den SIA-Kategorien gemäss Gebäudeliste 2015 ausgewertet. Die aktuellen Auswertungen und Darstellungen sind somit mit denjenigen im Statusbericht 2014/2015 kohärent. Die Verbrauchsdaten des Jahres 2017 wurden mit den SIA-Kategorien gemäss Gebäudeliste 2017 ausgewertet.

### **Veränderungen und Korrekturen seit dem Statusbericht 2010/2011 [1]**

Seit dem 1. Januar 2011 wird das Wasser für den Tierpark Dählhölzli nicht mehr von ewb, sondern vom Wasserverbund Region Bern (WVRB) geliefert. Eine Verschiebung in den rapportierten Wassermengen wurde damals festgestellt. Hier werden aber nur noch die Daten 2012 bis 2017 dargestellt. Die so gezeigten Wasserdaten sind somit gut vergleichbar.

Seit dem erwähnten Wechsel von ewb zum WVRB werden detaillierte Daten für den Tierpark geliefert, aus denen hervorgeht, welcher Teil des Wassers in die Kanalisation geführt wird. Alle Daten zum Wasserverbrauch und zur Abwassermenge wurden mit der gleichen Methodik ausgewertet und können somit zeitlich gut verglichen werden.

### **Verbrauch**

Zwischen 2015 und 2017 hat der Frischwasserverbrauch um 2.4% auf 1.52 Mio. m<sup>3</sup> pro Jahr abgenommen. Diese Entwicklung ist allerdings stark von der Veränderung beim Wasserverbrauch des Tierparks geprägt. Ohne Vivarium hat der Frischwasserverbrauch um +16.8% zugenommen. Der Wasserverbrauch des Tierparks macht etwa 70% des gesamten Wasserverbrauchs aus.

Während der gleichen Zeitperiode hat die Abwassermenge um 8.5% (mit Tierpark) bzw. 16.8% (ohne Tierpark) zugenommen.

Der Einsatz von Dünger ist um 24% gestiegen. Dabei muss erwähnt werden, dass Stadtgrün auf Biodünger umgestellt hat, was einen mengenmässigen erhöhten Düngereinsatz zur Folge hatte. Trotz grösserer Menge ist die Umweltbelastung durch den eingesetzten Biodünger deutlich geringer.

Bei den Pflanzenschutzmitteln werden neu die Wirkstoffmengen erfasst, womit die Mengen aus den Jahren 2016 und 2017 nicht mehr mit denjenigen der Vorjahre verglichen werden können.

Beim Salzverbrauch zeigen sich weiterhin starke, klimabedingte Schwankungen (1'046 Tonnen im Jahr 2012, 1'440 Tonnen im Jahr 2013, 474 Tonnen im Jahr 2014, 770 Tonnen im Jahr 2015, 481 Tonnen im Jahr 2016 und 1'156 Tonnen im Jahr 2017).

### Umweltbelastung durch Arealbewirtschaftung und Wasserverbrauch

Für die aus der Abwasserreinigung generierte Umweltbelastung wurde wie in den Vorjahren eine Mischrechnung gemacht. Diese setzt sich aus häuslichem Abwasser, mehr oder weniger unverschmutztem Meteorwasser und dem Wasserverbrauch des Tierparks zusammen. Die Umweltbelastungsfaktoren für das Abwasser werden in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

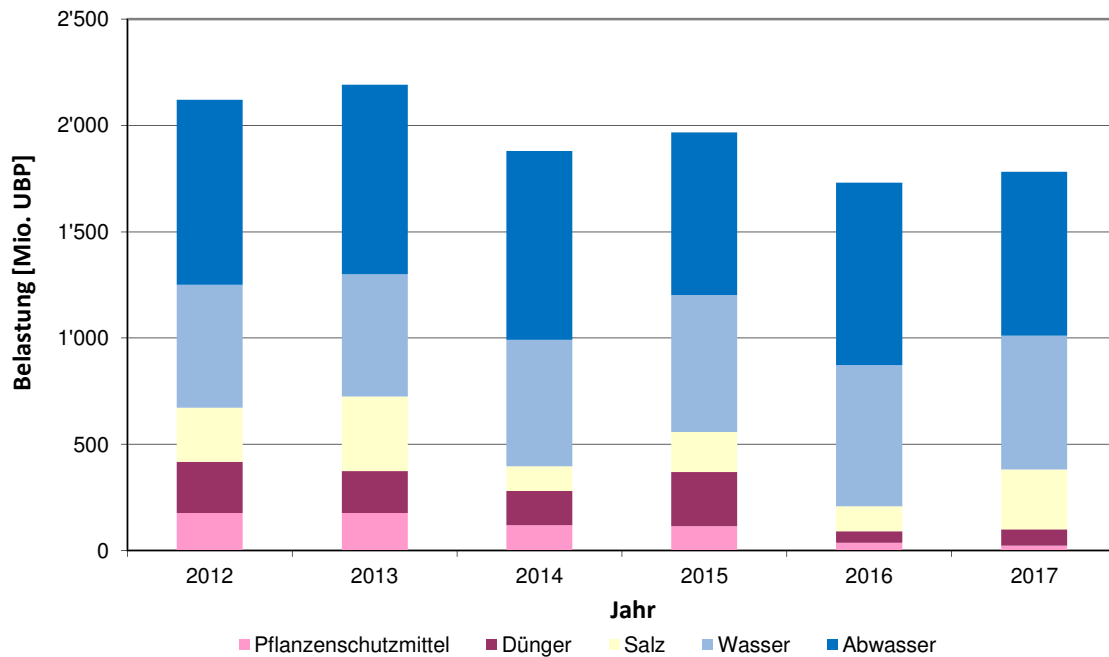
Jahr	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Mischfaktor aus Frischwasser und verschmutztem Abwasser (UBP/m <sup>3</sup> )	1'729	1'654	1'696	1'652	1'688	1'536

Der Unterschied zwischen den einzelnen Jahren erklärt sich mit der unterschiedlichen Menge Meteorwasser im gesamten Abwasser. Die spezifischen Umweltbelastungsfaktoren der übrigen Aktivitäten (Trinkwasserversorgung, Pflanzenschutzmittel etc.) variieren von Jahr zu Jahr nicht.

Die Belastungen durch die Arealbewirtschaftung und den Wasserverbrauch werden in Abbildung 17 wiedergegeben. Die UBP errechnen sich aus

- 1) Produktion/Gewinnung von Salz, Dünger etc.,
- 2) Aufbereitung/Transport/Reinigung von Wasser, Abwasser etc.,
- 3) Anwendung/Verbrauch von Salz, Dünger, Wasser etc. und deren Folgen auf die Umwelt (Eintrag in Boden etc.).

## Umweltbelastung Wassereinsatz und Arealbewirtschaftung 2012–2017



**Abbildung 17: Umweltbelastung durch die Aktivitäten der Stadtverwaltung aus Wassereinsatz und Arealbewirtschaftung (Quellen: Stadtgrün, Immobilien Stadt Bern, Tiefbauamt)**

Die jährlichen Abweichungen bei der Umweltbelastung durch die Arealbewirtschaftung werden vor allem durch die klimabedingten Variationen beim Salzverbrauch geprägt. Ab dem Jahr 2016 führt die Umstellung von Stadtgrün auf Biobetrieb zu einer deutlichen und nachhaltigen Reduktion der Umweltbelastung.

### Massnahmen

Stadtgrün betreibt ein zertifiziertes Umweltmanagementsystem und hat auf Biobetrieb umgestellt. Durch das Managementsystem sind die Kontrolle sowie eine stetige Verbesserung sichergestellt.

Beim Tierpark könnte die Einführung eines Umweltmanagementsystems geprüft werden.

## 4 Tätigkeiten und Projekte

### 4.1 Umweltpreis in der Stadtverwaltung

Im Rahmen des Umweltmanagements wurde 2017 der 5. Umweltpreis in der Stadtverwaltung vergeben. Mit dem Wettbewerb kann ökologisches Handeln von Abteilungen, Gruppen oder Einzelpersonen gewürdigt und bekannt gemacht werden. Der Wettbewerb soll aber auch animieren, neue Projekte zu lancieren sowie das Engagement in der Stadtverwaltung für Umweltanliegen zu fördern. Prämiert werden Projekte aus der Stadtverwaltung sowie von BERNMOBIL und Energie Wasser Bern, die nachweislich zu einer besseren Umweltbilanz der Stadt beitragen sowie Vorbildcharakter haben. Bei den bisherigen fünf Austragungen sind insgesamt 35 Projekte eingereicht worden. Der Wettbewerb wird alle zwei Jahre durchgeführt. Bis Anfang August 2019 werden neue Projekte angenommen.

Der mit 1000 CHF dotierte Preis ging 2017 an die Kita mixmax Schöneegg. Das Projekt «Nachhaltigkeit in der Kindertagesstätte» hat die Jury (Umweltbeauftragte der Direktionen) überzeugt. Je früher Kinder mit dem Thema Nachhaltigkeit in Berührung kommen, desto leichter fällt es ihnen, einen Bezug zu einer umweltfreundlichen Lebensweise zu erhalten. Um dieses Ziel zu erreichen, setzt die Kita mixmax eine bunte Vielfalt von Massnahmen um. Sie reichen vom Vermeiden von Abfall über das kreative Weiterverwenden von Gegenständen bis hin zum ideenreichen Recyceln. So dienen beispielsweise grosse Kabelrollen aus Holz als Tische oder Verpackungsmaterial wird in Werkzeug für den Sandkasten verwandelt. Im eigenen Garten und an Waldtagen erleben die Kinder den Kreislauf der Natur hautnah und gewinnen eine andere Beziehung zu Lebensmitteln.

Der sorgfältige Umgang mit Ressourcen und die Rücksicht auf die natürliche Umwelt wird den Kindern beispielhaft vorgelebt. Die Kinder nehmen die Ideen auf und geben diese weiter, wodurch ein starker Multiplikationseffekt erzielt wird.



**Abbildung 18: Gemeinderat Reto Nause (links) mit den Gewinnerinnen und Adrian Stiefel, Leiter Amt für Umweltschutz (Foto: Amt für Umweltschutz)**



Nominiert für den Preis waren auch die Steuerverwaltung, das Generalsekretariat BSS, die Volksschule Brünnen, das Sportamt, das Wirtschaftsamt, Energie Wasser Bern, Stadtgrün und die Präsidialdirektion.

## **4.2 Plattform für nachhaltige Beschaffung**

Mit Gemeinderatsbeschluss 0490 vom 30. März 2011 hat der Gemeinderat den Projektbeschrieb «Plattform für nachhaltige Beschaffung» genehmigt. Hauptziel der Plattform ist es, die soziale, ökonomische und ökologische Nachhaltigkeit der Beschaffungen in der Stadtverwaltung Bern zu verbessern.

Die Mitglieder der Plattform, bestehend aus Mitarbeitenden sämtlicher Direktionen, begrüssen den Austausch und konnten bereits voneinander profitieren. Dies äusserte sich im Wunsch der Teilnehmenden, die Sitzungsintervalle zu verkürzen, damit zeitnaher informiert werden kann. Die Treffen finden heute mehrmals jährlich statt. Pro Jahr werden zwei bis drei Kurzplattformen sowie mindestens eine ordentliche Plattformsitzung durchgeführt.

Mit Gemeinderatsbeschluss 2013–1680 vom 11. Dezember 2013 hat der Gemeinderat das «Leitbild nachhaltige Beschaffung» per 1. Januar 2014 in Kraft gesetzt und die beschaffenden Dienststellen angewiesen, das Leitbild bei den Beschaffungen zu berücksichtigen und sich aktiv an den Fachgruppen zu beteiligen. Weiter sind die für den Beschaffungsprozess zu verwendenden Grundlagen und Entscheidungshilfen zu benennen. Im Grundsatz sind dabei die anerkannten Labels, weitere anerkannte Standards, die Weisungen des Gemeinderates, der «Leitfaden öffentliche Beschaffung» der Interessengemeinschaft ökologische Beschaffung Schweiz (IGÖB) usw. zu berücksichtigen.

Bereits wurden für folgende Beschaffungsbereiche spezifische Grundlagen- und Kriterienblätter erarbeitet: Informatik und Telefonie, Textilien, Mobiliar, Reinigung, Treibstoffe und Heizöl, Lebensmittel und Verpflegung, Veranstaltungen, Papier- und Büromaterial, Spiel- und Sportgeräte.

Bis heute war es möglich, die Fachgruppen Mobiliar, Informatik, Treibstoffe, Fahrzeuge (Flottenmanagement), Reinigung, Veranstaltungen und Textilien zu konstituieren. Diese Fachgruppen haben ihre Tätigkeit aufgenommen und sind aktiv an Beschaffungen beteiligt.

## **4.3 Nachhaltiges Immobilienmanagement**

Das Nachhaltige Immobilienmanagement (NIM) wurde 2011 im Fonds und 2014 im Verwaltungsvermögen durch die entsprechenden Organe genehmigt und eingeführt. Zuerst im Bereich Baumanagement-Fonds angesiedelt, hat das Team Nachhaltiges Immobilienmanagement per 1. Januar 2018 innerhalb von Immobilien Stadt Bern in den Bereich Portfoliomanagement gewechselt. Da die Aufgaben und Zielsetzungen des NIM strategischer Natur sind, kann im neuen Bereich das Synergiepotenzial besser genutzt werden.

Über eine eigens für den Zweck der Nachhaltigkeitsbeurteilung programmierte Datenbank-Software können alle Gebäude in den drei Nachhaltigkeitsdimensionen Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt beurteilt werden. In den letzten sieben Jahren wurden umfangreiche Daten und Infor-

mationen von diversen Abteilungen und Bereichen gesammelt und mittels Software ausgewertet. Die nachhaltige Entwicklung wird pro Gebäude anhand von festgelegten Kriterien einzeln erfasst. Durch das Festlegen von Messgrössen und Zielwerten lässt sich der Erfüllungsgrad feststellen. Die Bewertungen werden visuell dargestellt und verglichen, womit relevante Abweichungen offensichtlich werden. Die Stärken und Schwächen pro Liegenschaft und pro Teilportfolio sind somit transparent dargestellt. Aufgrund dieser Datengrundlage können systematische Verbesserungen in Bezug auf die drei Nachhaltigkeitsdimensionen erkannt und entsprechende Massnahmen eingeleitet werden.

Per Stand 31. Dezember 2017 wurden 273 Gebäude im Verwaltungsvermögen (Verwaltungsgebäude, Schulanlagen, Sportanlagen, Eis- und Wasseranlagen, Kulturgebäude, Werkhöfe) und 497 Gebäude im Fondsvermögen (Wohn- und Geschäftsliegenschaften, Landwirtschaft) ausgewertet.

#### **4.4 Umwelt-Newsletter**

Der Umwelt-Newsletter wird basierend auf dem Gemeinderatsbeschluss 0561 vom 4. April 2007 an die städtischen Mitarbeitenden der Verwaltung, die Mitarbeitenden der städtischen Betriebe und an alle Lehrpersonen verschickt. Pro Jahr sind drei bis vier Ausgaben vorgesehen. Der Newsletter enthält Informationen, Veranstaltungshinweise und Tipps zu verschiedenen Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen sowie Projekten, die durch städtische Stellen realisiert oder von ihnen unterstützt werden bzw. für die Stadt Bern und ihre Mitarbeitenden relevant sind. In der Berichtsperiode wurden sechs Newsletter versendet.

#### **4.5 Wissenswettbewerb**

Der Wissenswettbewerb wird an prominenter Stelle im Umwelt-Newsletter lanciert. Es werden Wissensfragen über das clevere und umweltbewusste Verhalten bei der Arbeit und zu Hause gestellt. Die Fragen sind nicht ganz einfach, aber doch mit geringem Zeitaufwand zu beantworten – etwas Recherche und Auseinandersetzung sind nötig. Die gleichzeitig mitgesendeten Links zum gleichen Thema zeigen, wo weiter recherchiert werden kann. Etwas Humor bei den Fragen und Antworten darf sein. Der Ablauf ist einfach. Die Wettbewerbsfragen können online beantwortet werden. Die Gewinner werden unter allen richtigen Einsendungen ausgelost. Aus durchschnittlich hundert richtigen Antworten werden drei Gewinnerinnen oder Gewinner gezogen.

#### **4.6 WissenStadtEssen**

WissenStadtEssen ist eine Veranstaltungsreihe für Mitarbeitende der Stadtverwaltung. In einer anregenden Mittagspause erhalten die Mitarbeitenden Futter für Kopf und Bauch: WissenStadtEssen verbindet abwechslungsreiche Wissensvermittlung, neue Kontakte und Mittagessen. Die Mitarbeitenden erhalten Einblick in Tätigkeiten von verschiedenen Dienststellen der Stadtverwaltung und Informationen zu Projekten. Sie können Fragen stellen und sich mit Mitarbeitenden aus anderen Bereichen vernetzen. In der Berichtsperiode wurden drei Veranstaltungen mit Bezug zu Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen durchgeführt.

- Der Gemeinderat von Bern bekennt sich zum fairen Handel und die Stadt Bern ist als «Fair Trade Town» ausgezeichnet worden. Über 60 Mitarbeitende der Stadtverwaltung besuchten den dreimal angebotenen Workshop «Faire Schokolade selber machen». In diesem Schokolade-Workshop erfuhren die Teilnehmenden Wissenswertes zum Thema «fairer Handel» anhand der Kakaobohne und schöpften anschliessend ihre eigene Fairtrade-Schokolade. Mit einer Vielfalt an möglichen Toppings und Formen entstanden dabei individuelle Schokoladeunikate.



**Abbildung 19: Auf die Teilnehmenden des Workshops wartet ein perfekt eingerichteter Arbeitsplatz. (Foto: Amt für Umweltschutz)**

- Immobilien Stadt Bern (ISB) und Energie Wasser Bern (ewb) realisieren gemeinsam Photovoltaikanlagen auf Dachflächen stadteigener Immobilien. Grundlage dafür ist der für die Verwaltung verbindliche Energierichtplan der Stadt Bern. Mitarbeitende der Stadt Bern besuchten die Photovoltaikanlage auf der Schulanlage Wankdorf und konnten ihr Wissen verfeinern und offene Fragen klären.
- Die Sektion Bau und Lärm des Amtes für Umweltschutz führte einen akustischen Spaziergang durch. Dabei wurden unterschiedlich laute und leise Ecken im Norden der Stadt besucht. Die Lärmmessungen diverser Geräusche wurden mit der subjektiven Wahrnehmung der Teilnehmenden verglichen und es wurde der Frage nachgegangen, warum das Messgerät und das menschliche Ohr unterschiedlich «hören». Diskutiert wurde auch über störenden und angenehmen Lärm sowie die Frage, was eigentlich Ruhe ist.

## 4.7 Büro-Check

Der «Büro-Check» entstand während der Berichtsperiode in Zusammenarbeit mit den Umweltbeauftragten der Direktionen. Zusammengestellt wurde dieser Check aus schon existierenden Checklisten aus unterschiedlichen Projekten. Er wurde an die Rahmenbedingungen der Stadtverwaltung Bern angepasst. Systematisch umgesetzter Umwelt- und Arbeitsschutz im Büro schont nicht nur die Ressourcen und verbessert die Arbeitsbedingungen, sondern trägt auch dazu bei, die Kosten zu senken: Es muss weniger Material eingekauft und entsorgt werden, der

Strom- und Wasserverbrauch sinkt und eine gesunde Umgebung motiviert die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Die Broschüre «Büro-Check» soll die Kolleginnen und Kollegen in ihrem konkreten Umweltverhalten im Büro und zu Hause unterstützen und dabei helfen, die ökologischen und sozialen Ziele des Gemeinderates gemäss «Leitbild nachhaltige Beschaffung in der Stadtverwaltung Bern» und «Verhaltenskodex der Stadtverwaltung» umzusetzen.

Der «Büro-Check» wird von den Umweltbeauftragten der Direktionen an die Dienststellen weitergegeben und zum Bearbeiten empfohlen. Ziel ist es, die Checkliste jährlich zu konsultieren und das Verhalten in der Dienststelle zu überprüfen. Dabei soll nicht alles auf einmal realisiert werden, sondern Schritt für Schritt das Machbare. Der «Büro-Check» kann im Intranet der Stadt Bern heruntergeladen werden.

## 4.8 Fair Trade Town

Im Februar 2016 hatte der Berner Gemeinderat eine Arbeitsgruppe unter der Leitung des Wirtschaftsamtes beauftragt, die nötigen Schritte für die Auszeichnung «Fair Trade Town» zu tätigen. Die Projektleitung Umweltmanagement ist Mitglied der Arbeitsgruppe und engagiert sich zusammen mit den Umweltbeauftragten der Direktionen laufend für die Verwendung von «Fair Trade»-Produkten innerhalb der Stadtverwaltung. Vielerorts wird heute bereits «Fair Trade»-Kaffee verwendet.

Der Einsatz für die Auszeichnung «Fair Trade Town» in Bern war erfolgreich: Die Stadt Bern erfüllt seit Ende November 2016 alle erforderlichen Kriterien und erhielt damit die Auszeichnung. Im Februar 2017 konnte die Stadt diese anlässlich einer Feier in der Berner Fachhochschule entgegennehmen. An der Auszeichnungsfeier durften die Teilnehmenden ein besonderes, von der Firma sürprisen entwickeltes Give-away entgegennehmen: einen Gummiball aus Naturkautschuk.



**Abbildung 20: Für jeden Ball hundert von Hand gewickelte Gümmeli aus Naturkautschuk (Foto: sürprisen gmbh)**

Die Gummiringe werden aus FSC-zertifiziertem Naturlatex in Sri Lanka unter fairen Bedingungen produziert. Die Ringe werden anschliessend in der Schweiz von Flüchtlingen aus einem Durchgangszentrum zu Bällen gewickelt.

## 4.9 Mitmach-Aktion «bike to work»

Die Stadtverwaltung Bern nimmt seit 2006 jährlich an der nationalen Aktion «bike to work» von Pro Velo Schweiz teil und unterstützt damit im Rahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements die Veloförderung. In den Jahren 2016 und 2017 beteiligten sich Mitarbeitende aller Direktion an «bike to work». Sie legten während des Aktionsmonats Juni ihren Arbeitsweg per Velo (oder vereinzelt zu Fuss) zurück. Eine Kombination mit den öffentlichen Verkehrsmitteln war wie immer auch möglich.

Beteiligung Stadtverwaltung Bern	2016	2017
Anzahl Teams	67	59
Anzahl Teilnehmende	257	230
Durchschnittliche Tagesstrecke (Hin- und Rückweg)	12.2 km	13.5 km
Gesamtstrecke aller städtischen Teams im Aktionsmonat	42'220 km	45'555 km

Beachtenswert ist die laufende Zunahme der durchschnittlichen Tagesstrecke über die vergangenen Jahre. Diese Entwicklung ist auch auf nationaler Ebene feststellbar<sup>10</sup>. Die Beteiligungsquote liegt durchschnittlich bei ca. 6%, was im Vergleich mit anderen Stadtverwaltungen ein tiefer Wert ist. Dies sind mögliche Gründe dafür.

- Seit 2013 wird auf den Versand eines ausführlichen Flyers zusammen mit der Lohnbriefbeilage zu «bike to work» an alle Mitarbeitenden verzichtet. Der Flyer ist mehr oder weniger überflüssig geworden, da «bike to work» weitgehend online abgewickelt wird. Zudem ist es aus Umweltschutzgründen sinnvoll keine Drucksachen zu versenden. Es kann sein, dass deshalb die «bike to work»-Beilage weniger wahrgenommen wurde. Stattdessen wurde die Kommunikation über das Intranet und den Umwelt-Newsletter verstärkt. Allerdings haben nicht alle Mitarbeitenden Zugang zu einem PC. Zudem ist die Nutzung des Intranets sehr unterschiedlich.
- Wie in jedem anderen Betrieb gibt es auch in der Stadtverwaltung jährlich zahlreiche Stellenwechsel. Es ist anzunehmen, dass auch einige Mitarbeitende, die jedes Jahr an «bike to work» teilgenommen und Teams gebildet haben, die Stadtverwaltung verlassen haben.
- «bike to work» hat keinen Neuigkeitswert mehr. Die Aktion muss zudem intern mit vertretbarem Aufwand umgesetzt werden können, sodass die Bewerbung der Aktion auf einfachem Niveau erfolgt.

<sup>10</sup> Vgl. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/personenverkehr/pendlermobilitaet.html>

2016 wurden neben den etablierten Kommunikationsaktivitäten weitere Massnahmen ergriffen, um die Beteiligungsquote zu erhöhen.

- Kostenlose Teilnahme an einer Velorundfahrt von StattLand: Es konnten drei für die Mitarbeitenden der Stadtverwaltung exklusive Rundfahrten durchgeführt werden. Die jeweilige Teilnehmerzahl lag bei drei. Diese Massnahme wurde 2017 aufgrund des fehlenden Interesses nicht mehr umgesetzt.
- Gutschein: Mitarbeitende, welche bereits an «bike to work» teilgenommen haben und eine/einen neue/neuen Teilnehmer/-in hinzugewinnen konnten, wurden mit einem Geschenkgutschein im Wert von 50 Franken belohnt, einlösbar in einem Velofachgeschäft. Die Massnahme hat sich bewährt und wurde auch 2017 wieder umgesetzt.
- 2016 und 2017 nahm auch der gesamte Gemeinderat als Team «Fahr-Rat» wie im Vorjahr an «bike to work» teil. Als Signal gegen innen und aussen ist die Teamteilnahme des Gemeinderates sehr bedeutsam und unterstreicht die gelebte Vorbildrolle der Stadtberner Exekutive.

## 4.10 Flottenmanagement

Der Gemeinderat hat mit dem Gemeinderatsbeschluss vom 2. März 2016 das weitere Vorgehen zur Einführung eines nachhaltigen Flottenmanagements für Personenwagen beschlossen. Darauf wurden Vorschläge für ein zentrales und gesamtheitliches Flottenmanagement und das Fahrzeug-Pooling durch das Projektteam «Nachhaltiges Flottenmanagement» untersucht und präsentiert. Der Gemeinderat hat das gleiche Projektteam mit der Erarbeitung einer städtischen Car Policy beauftragt, aus der dann im Jahr 2017 die Mobilitäts-Policy wurde.

Mitte 2017 wurde der Gemeinderatsbeschluss 2015-514 vom 1. Januar 2015 (Entscheid des Gemeinderats zur Einführung eines nachhaltigen Flottenmanagements für Personenwagen in der Stadtverwaltung) umgesetzt, indem die vakante Stelle des Flottenmanagers erfolgreich besetzt werden konnte. Die Fördermassnahmen für umweltfreundliche Mobilität wie Veloförderung, Testfahrten mit Cargovelos und elektrischen Cargodreirädern sowie Marktforschung zu Fahrkursanbietern wurden für die Umsetzung im Jahr 2018 vorbereitet.

Für die stadtinterne Mitarbeitermobilität wurde zwischen den Direktionen FPI und TVS entschieden, dass das Flottenmanagement federführend in diesem Thema sein sollte. Es wurden Konditionen bei der Anbieterin des Veloverleihsystems in Bern abgefragt und das Potenzial stadteigener Verwaltungsstandorte für Velofahrten untersucht. Der Antrag für die vereinfachte Mitarbeitermobilität mit Leihvelos wurde dem Gemeinderat bzw. dem Stadtrat vorgestellt. Dieser beinhaltet die Aufstellung von bis zu acht zusätzlichen Veloverleihstationen sowie kostenlose Fahrten von bis zu einer Stunde pro Fahrt für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtverwaltung. Mitte Mai 2018 stimmte der Stadtrat über die Durchführung ab und nahm den Antrag an.

Das städtische Flottenmanagement (FLM) hat gemeinsam mit der Arbeitsgruppe für nachhaltiges Flottenmanagement (bestehend aus Mitarbeitenden der Fachstellen Mobilitätsberatung und Umweltmanagementsystem des Amtes für Umweltschutz, Betrieb und Unterhalt des Tiefbauamts, Entsorgung + Recycling Stadt Bern, zentrale Dienste der Stadt Bern, Betrieb und Finanzen des Sportamts, Datenschutzverantwortlichen, Standortleitung von Stadtgrün Bern sowie des Flottenmanagements von EWB) die Car Policy überarbeitet und in eine Mobilitäts-Policy umgewandelt.

Mit dem Gemeinderatsbeschluss 2017–1811 vom 21. Dezember 2017 wurde die Mobilitäts-Policy für die städtische Verwaltung ab dem 1. Januar 2018 für verbindlich erklärt. Sie regelt das geschäftliche Mobilitätsverhalten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtverwaltung, insbesondere den Betrieb und die Nutzung der städtischen Fahrzeugflotte zur Personenbeförderung. Die Mobilitäts-Policy wurde unter Berücksichtigung von ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekten erstellt. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtverwaltung werden angehalten, stets das umweltfreundlichste Beförderungsmittel für ihre geschäftlichen Fahrten zu benutzen.

Hinsichtlich der stadt eigenen Autoflotte wurde ein Leuchtturmprojekt innerhalb der FLM-Arbeitsgruppe per Ende 2017 angestossen. Im Rahmen dieses Projekts sollen überalterte Fahrzeuge, welche eine schlechte Umweltbilanz aufweisen, evaluiert und ausgemustert werden. Wenn Ersatzbeschaffungen notwendig sind, werden elektrisch angetriebene Fahrzeuge bestellt. Dieses Projekt wird im Jahr 2018 weiterverfolgt und im Detail ausgearbeitet.

## **4.11 Beschaffung Reinigungsmittel**

Die erste Sitzung der Fachgruppe Reinigung fand Mitte 2015 mit Mitarbeitenden von Logistik Bern, Immobilien Stadt Bern, Sportamt, Entsorgung + Recycling Bern, Amt für Umweltschutz und Tierpark statt. Nach weiteren Treffen entschieden sich die Teilnehmenden zu einer ersten gemeinsamen Ausschreibung für Produkte der Reinigungschemie. Als erste Produktgruppe wurden die WC- und Sanitärreiniger gewählt, da bei dieser Gruppe am meisten unterschiedliche Produkte im Einsatz standen. Im Laufe der Abklärungen wurde festgestellt, dass Erfahrungen aus der Praxis einfließen müssen, um eine umsetzbare und breit abgestützte Lösung zu finden. Es konnten erfahrene Reinigungsexperten von Immobilien Stadt Bern und vom Sportamt gewonnen werden, welche ihr praktisches Wissen über ökologische Reinigung mit viel Engagement einbrachten. Anlässlich einer Informationsveranstaltung von ISB wurde die geplante Ausschreibung von ökologischen Reinigungsmitteln allen Hauswarten bekannt gemacht. Dies wurde positiv zur Kenntnis genommen.

Mit diesem Rückhalt aus der Praxis konnte Logistik Bern im Jahr 2017 erfolgreich WC- und Sanitärreiniger ausschreiben und beschaffen. Mindestanforderung für beide Produkte waren neben weiteren Kriterien die Einhaltung des EU-Ökolabels oder eines gleichwertigen Nachweises. Die mit der Offerte eingereichten Reinigungsmittel wurden während 6 Monaten durch die Bedarfsstellen getestet. Das Testergebnis und die Qualität der Reinigung wurde dabei mit 40% gewichtet. Damit konnte ausgeschlossen werden, dass der Preis alleine über den Zuschlag bestimmte.

Ab Januar 2018 wurde die erste Welle des «Rollout» der neuen Produkte durchgeführt. Alle Hausdienstleiter und Anlagenchefs von Immobilien Stadt Bern und Sportamt Stadt Bern wurden mit den neuen Produkten geschult. In einer zweiten Rollout-Welle wurden ab Mai 2018 alle anderen Dienststellen geschult, welche noch selber Reinigungsarbeiten vornehmen.

## 4.12 Beschaffung Textilien

Die Fachgruppe Textilien konstituierte sich im November 2017. Die Teilnehmenden erhielten eine Übersicht über die aktuellen Beschaffungskriterien für eine nachhaltige Textilbeschaffung. Anschliessend stellte BERNMOBIL die aktuelle Beschaffung von Dienstkleidern für die 600 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vor. Ein Haupteignungskriterium war dabei die Einhaltung des Fair-Wear-Labels. Dieses garantiert eine nachhaltige Lieferkette. Trotz dieser Einschränkung erhielt BERNMOBIL mehrere Angebote, aus denen das wirtschaftlichste ausgewählt werden konnte.

Diese Beschaffung war für alle Teilnehmenden motivierend und stimmte zuversichtlich für weitere, öffentlich ausgeschriebene Textilbeschaffungen. Entsorgung + Recycling Bern hat 2017 die Beschaffung von Arbeitskleidern mit starken ökologischen Kriterien vorbereitet und anfangs 2018 ausgeschrieben.

Bei der nachhaltigen Beschaffung geht es auch darum, gemeinsam zu beschaffen, um eine grössere Marktmacht zu haben und somit auch bessere Konditionen zu erzielen. Daneben können beim Zusammenarbeiten auch wertvolle Erfahrungen ausgetauscht werden. Anlässlich einer Sondierungssitzung wurde festgestellt, dass eine stadtweite Ausschreibung aller Berufskleider kaum zielführend ist. Zu heterogen sind die Einsatzgebiete in den einzelnen Dienststellen. Dort, wo thematisch ähnliche Bedürfnisse vorhanden sind, ist es jedoch möglich und erwünscht, gemeinsam auszuschreiben. Momentan haben sich dazu Beschaffungsgruppen aus den Dienststellen TAB, SGB und ERB sowie mit ISB, SA und LB zusammengefunden. Wichtig ist künftig, die Ausschreibungsrhythmen anzugleichen und die Kleidertypen zu definieren, welche demnächst gemeinsam beschafft werden sollen. Mit dem regelmässigen Austausch in der Fachgruppe Textilien ist der nötige Wissens- und Informationsaustausch gewährleistet, um die Ziele der nachhaltigen Beschaffung im Textilbereich zu erreichen.

Zentral sind dabei die Rahmenbedingung bzw. Vorgaben an die Qualität und Standards, damit alle die gleichen Grundlagen verwenden. Das Organ zur Definition dieser Vorgaben ist die Fachgruppe Textilien unter Berücksichtigung der Kriterienblätter des Amtes für Umweltschutz.

## 4.13 Beschaffung Kindergartenmobiliar

Das Mobiliar in den städtischen Schulen, Kindergärten und Büros wurde in der Vergangenheit uneinheitlich beschafft. Es beinhaltete Fabrikate, Modelle und Systeme unterschiedlicher Hersteller. Mit der Einführung eines Standardmobiliars sollen die Beschaffungsprozesse vereinfacht, die Kosten gesenkt sowie einheitliche Kriterien (Funktionalität, Ästhetik, Nachhaltigkeit) angewendet werden. Im Jahr 2015 konnte der Bereich Büromobiliar erfolgreich ausgeschrieben werden. Im Jahr 2016 folgte dann die Ausschreibung des Schulmobiliars.

Im Jahr 2017 erarbeitete eine Fachgruppe die Ausschreibungsgrundlagen für Kindergartenmobiliar, welches von Logistik Bern im Frühling 2018 ausgeschrieben wurde. Logistik Bern stellte für die öffentliche Ausschreibung des Kindergartenmobiliars Anforderungen an Ökologie und Emissionsverhalten der Produkte. Ein Grossteil der erforderlichen Möbel ist aus Massivholz-Buche, was an sich schon ökologisch ist. Das verwendete Buchenholz musste zwingend FSC-zertifiziert sein. Bei Spanplatten wurde besonders auf eine emissionsfreie Verleimung geachtet. Für Innenräume sind formaldehydfreie Spanplatten vorgeschrieben. Dies muss vom Anbieter mit entsprechenden Herkunftsbeweisen nachgewiesen werden.



## **4.14 Beschaffung Brenn- und Treibstoffe**

Logistik Bern konnte in der Berichtsperiode einen Meilenstein in der Beschaffungsgeschichte der Stadtverwaltung Bern verzeichnen. Es ist gelungen, gemeinsam mit dem Kanton Bern Heizöl (Ökoheizöl schwefelarm) auszuschreiben. Dank der deutlich grösseren Bestellmenge kann in Zukunft mit finanziellen Einsparungen gerechnet werden. Zudem konnte der Bestellprozess massiv vereinfacht werden.

Bei den Treibstoffen Benzin und Diesel sind weitere Abklärungen in der Fachgruppe Brenn- und Treibstoffe in Arbeit. Hier ist der Sachverhalt komplexer, weil die kommunalen Fahrzeuge auf dem gesamten Stadtgebiet verteilt sind und es nicht sinnvoll ist, durch die ganze Stadt zu fahren, um an einem zentralen Standort zu tanken.

## **4.15 Aktion «urwaldfreundlich.ch»**

Die Gemeinde Bern ist seit 2002 urwaldfreundliche Gemeinde. Der Gemeinderat hat sich mit der Unterschrift der Erklärung schon damals bereiterklärt, auf Papier aus Holz und Holzprodukten aus Raubbau zu verzichten und möglichst Recyclingpapier zu verwenden.

Damit die Gemeinden ihr Engagement regelmässig erneuern und gegebenenfalls Massnahmen ergreifen können, muss die Erklärung alle paar Jahre neu unterzeichnet werden. Am 21. Dezember 2017 unterschrieb Gemeinderat Reto Nause die Erklärung zur Rezertifizierung. Mit den aktuellen Ausschreibungen für Büromobiliar und Office-Papier (siehe weiter vorn) erfüllt die Stadt Bern die Kriterien für eine urwaldfreundliche Gemeinde.

Eine Arbeitsgruppe bestehend aus Mitarbeitenden der BSS, Logistik Bern und des Amtes für Umweltschutz ist aufgrund der Rezertifizierung nun daran, die Papierweisung des Gemeinderates zu überarbeiten und dem Gemeinderat zur Genehmigung vorzulegen.

## **4.16 Beschaffung Informatik**

Während der Berichtsperiode hat das Umweltmanagement bei mehreren Projekten mitgewirkt und dabei Nachhaltigkeitskriterien in die Ausschreibungsunterlagen einbringen können. Die Informatikdienste der Stadt Bern haben den Einbezug von Nachhaltigkeitskriterien im Beschaffungsprozess fest verankert, sodass das Amt für Umweltschutz rechtzeitig entsprechende Ausschreibungskriterien einbringen kann.

Mit dem Projekt CLIMB (CLient Migration Bern) wurde in der Stadtverwaltung Bern ein neuer Standardarbeitsplatz eingeführt. Dabei wurde ein grosser Teil der alten Geräte mit energiesparenden Thin Clients ersetzt. Der Anforderungskatalog der öffentlichen Ausschreibung enthielt starke Nachhaltigkeitskriterien. Die Produkte mussten die Kriterien der Label «Energy Star» beziehungsweise «Blauer Engel» erfüllen, was mit entsprechenden Nachweisen zu belegen war. Die Einhaltung der ILO-Kernarbeitsnormen wurde ebenfalls verlangt.

## 4.17 Nachhaltige Veranstaltungen

Die konstituierte Fachgruppe besteht aus Mitarbeitenden des Polizeiinspektorates, des Bereiches Beziehungspflege und Repräsentation, des Amtes für Umweltschutz und neu auch Entsorgung + Recycling Bern. Ziel ist es, die Prinzipien einer nachhaltigen Veranstaltung zur Selbstverständlichkeit zu machen. Bei grossen und kleinen Anlässen müssen Nachhaltigkeitskriterien bereits bei der Planung einbezogen werden.

Die Stadt Bern führt immer wieder interne und externe Veranstaltungen wie Versammlungen, Konferenzen, Workshops, Kultur-, Sport- und andere Events durch. Je nach Grösse und Teilnehmerzahl können diese Veranstaltungen bedeutende Umweltauswirkungen in den Bereichen Abfall, Mobilität, Wasser, Lebensmittel und Kommunikation haben. Daneben haben nachhaltig ausgerichtete, interne und vor allem öffentliche Veranstaltungen eine nicht zu übersehende, bewusstseinsbildende Wirkung bezüglich Nachhaltigkeit bei Teilnehmenden und Öffentlichkeit. Um eine möglichst nachhaltige Durchführung von Veranstaltungen sicherzustellen, sind hauptsächlich folgende Aspekte zu beachten.

- Verwendung von Mehrweggeschirr, -becher und -besteck
- Einsatz von Recyclingmaterial und Abfalltrennung
- Förderung des öffentlichen Verkehrs bei der Anreise
- Kompensation von Treibhausgasemissionen
- Bewerbung und Infomaterialbereitstellung vermehrt auf elektronischem Weg
- Lebensmittel aus biologischem Anbau und Fairtrade-Produkte
- Wo möglich sind regionale Produkte zu bevorzugen
- Behindertengerechte Zugänge
- Soziale Arbeitsbedingungen bei Dienstleistern

Bereits hat der Bereich Beziehungspflege und Repräsentation sein Catering auf Nachhaltigkeit überprüft und umgestellt. Die KULINATA, eine Veranstaltung der Stadt Bern, wurde von Anfang an nach Nachhaltigkeitskriterien geplant und dient als Pilot für weitere Planungen in der Fachgruppe. Die KULINATA soll möglichst vielen Einwohnerinnen und Einwohnern die zahlreichen Facetten nachhaltiger Ernährung vorstellen.

## 4.18 Einführung eines einheitlichen Abfalltrennsystems

Die Stadt Bern hat in Zusammenarbeit mit einem Industriedesigner einen Behälter für die Abfalltrennung in den Aussenräumen der städtischen Verwaltungsgebäude, Schulen und Sportanlagen (ohne Eis- und Wasseranlagen) entwickelt. Der erste Prototyp wurde auf dem Areal der Volksschule Tscharnergut installiert. Der Behälter aus Chromstahl verfügt über drei Abteile mit je 110 Liter Volumen für die getrennte Sammlung von PET, Aluminium und Restmüll. Bis im Herbst 2018 werden drei Prototypen getestet. Unter Berücksichtigung der Erfahrungen aus der Praxis soll im November 2018 die Ausschreibung der Behälter für total 240 Aussenstandorte erfolgen. Vorgesehen ist, das Projekt bis Ende 2020 abzuschliessen. Damit wird eine Massnahme zur Erfüllung des gemeinderätlichen Legislaturziels «Die Stadt Bern geht vorbildlich mit den vorhandenen Ressourcen um» umgesetzt.



**Abbildung 21: Prototyp für die Wertstoffsammlung im Aussenraum**

## **4.19 PV-Anlagen**

Im Jahr 1999 wurden die ersten Dächer von städtischen Liegenschaften für die Photovoltaik zur Verfügung gestellt. Seit 2014 gehört die Installation von Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) auf den stadteigenen Dächern zum Gebäudestandard. Dank Kooperationen von Immobilien Stadt Bern mit ewb, dem Verein Sunraising und Solarify GmbH wurden in den letzten fünf Jahren 20 PV-Anlagen installiert. Aktuell befinden sich dutzende Anlagen sowohl im Verwaltungsvermögen als auch beim Fonds für Boden- und Wohnbaupolitik in Planung. Bei Neubauten und Gesamtsanierungen gehört die Machbarkeitsabklärung für eine Dachnutzung mit PV-Anlagen oder thermischen Solaranlagen zum Standardprozess. Da eine PV-Anlage eine Lebensdauer von mindestens 25 Jahren aufweist, sollte ein geeignetes Dach die gleiche Mindestlebensdauer aufweisen. Voraussetzung ist zudem, dass keine grössere Umbauten oder Umnutzungen im relevanten Zeitraum geplant sind.

## 5 Massnahmen und Audits in den Direktionen

### 5.1 Direktion für Finanzen, Personal und Informatik (FPI)

In der Berichtsperiode haben die Umweltdelegierten in den Abteilungen der Direktion für Finanzen, Personal und Informatik (FPI) wiederum die Mitarbeitenden unterstützt und Massnahmen umgesetzt, um die Erfüllung der Umweltziele sicherzustellen.

Der Handlungsspielraum für ökologisches Verhalten ist im alltäglichen Bürobetrieb begrenzt, so auch in einigen Abteilungen der FPI. Deshalb ist es umso wichtiger, den grösstmöglichen Beitrag zur Erreichung der Umweltziele zu leisten, indem die Grundsätze der Büroökologie in den Bereichen Energieverbrauch, Mobilität, Papierwirtschaft und umweltgerechte Abfalltrennung und -entsorgung konsequent angewendet werden.

- Mit dem realisierten Projekt CLIMB (CLient Migration Bern) haben die Informatikdienste der Stadt Bern (ID) die Bürokommunikationsplattform der Stadtverwaltung erneuert. Für die Beschaffung der Hardware wurden unter anderem ökologische Kriterien aus dem Pflichtenheft bewertet. Damit trägt der effiziente Betrieb der neuen Gerätschaft einen Teil zur Erreichung der Umweltziele bei.
- Logistik Bern, als Lieferantin von Schul- und Büromaterial, setzt auf Qualität und fördert ökologisch nachhaltige Produkte. Bei der Beschaffung resp. dem Verkauf von Schul- und Büroartikeln und Reinigungsmaterialien sowie bei der Produktion von Drucksachen und bei der Ausführung von Kopieraufträgen wird auf Umweltfreundlichkeit und -verträglichkeit geachtet.
- Die Fachstelle Beschaffungswesen führt als Kompetenzzentrum alle Beschaffungen im offenen und im selektiven sowie im Einladungsverfahren durch. Den Dienststellen steht diese Fachstelle dabei schon im Vorfeld des Beschaffungsprozesses beratend zur Seite. Die Dienstleistungen werden sowohl intern allen Verwaltungsstellen als auch externen öffentlichen Körperschaften angeboten. Neben der gesetzeskonformen Abwicklung von öffentlichen Ausschreibungen wird darauf geachtet, dass Nachhaltigkeitskriterien in ökologischer, sozialer und ökonomischer Hinsicht berücksichtigt werden.
- Immobilien Stadt Bern leistet einen wesentlichen Beitrag zur Sicherung des Energiestadt-Gold-Labels der Stadt Bern, indem sie das strategische Hauptziel verfolgt, die städtischen Liegenschaften des Finanz- und Verwaltungsvermögens nach ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Aspekten zu bewirtschaften. Die Ressource Immobilie soll so für zukünftige Generationen bestmöglich nach den Gesichtspunkten der nachhaltigen Entwicklung erhalten bleiben.

In der Berichtsperiode wurden zwei UMS-Audits durchgeführt.

- Bei den ID lag der Fokus zunächst auf dem IT-Betrieb und der Beschaffung der Hardware für das Projekt CLIMB unter Berücksichtigung von ökologischen Kriterien. Wie bereits erwähnt, wurden bei der Evaluation von IT-Infrastrukturen Umweltkriterien mitberücksichtigt. Einen weiteren Schritt gehen die ID, indem sie bei Vertragspartnern abklären, ob und in welchem Umfang Umweltaspekte in deren Geschäftstätigkeit einfließen. Die Zuständigkeit für den Betrieb von Infrastrukturen im Beerhaus liegt teilweise bei den ID, so zum Beispiel für die Cafeteria und die Tiefgarage. Nach einem Vorschlag des Amts für Umweltschutz und in

Zusammenarbeit mit dem Vermessungsamt (TVS) ist es nun möglich, an einer der Kaffeemaschinen Fairtrade-Kaffee zu beziehen. Ein weiteres Ziel soll sein, den Snack-Automaten teilweise mit Fairtrade-Produkten zu füllen. Trinkbecher wurden durch Gläser ersetzt. In der Tiefgarage im 1. Untergeschoss wurden sechs Ladestationen für Akkus installiert. Den Mitarbeitenden bietet sich somit die Möglichkeit, die Akkus der Elektrovelos in abschliessbaren Fächern aufzuladen.

- In der Finanzverwaltung wurde festgestellt, dass bei den Mitarbeitenden ein ausgeprägtes Umweltbewusstsein vorhanden ist, welches punktuell und laufend mit geeigneten Massnahmen gesteigert werden kann. Diskutiert wurde unter anderem, ob die mit der Finanzverwaltung in einer Geschäftsbeziehung stehenden Geldinstitute Umweltschutzaspekte in ihre Tätigkeit miteinbeziehen bzw. ob bei der Auswahl der Geldinstitute durch die Finanzverwaltung auch Umwelt- und Sozialkriterien berücksichtigt werden sollten.

## 5.2 Direktion für Sicherheit, Umwelt und Energie (SUE)

Die Direktion für Sicherheit, Umwelt und Energie hat in den Berichtsjahren 2016/2017 verschiedene Verbesserungen im Bereich Umweltmanagement realisiert. 2016 wurde ein Audit in der Abteilung Feuerwehr, Zivilschutz und Quartieramt und 2017 beim Wirtschaftsamt durchgeführt.

- Die «Feuerwehr» (FZQ) wurde 2016 mit der ISO-Zertifizierung im Umweltmanagement (UMS-ISO; 14001) ausgezeichnet. Die nachhaltige Erneuerung der Fahrzeugflotte hat die FZQ in den letzten zwei Jahren stark vorangetrieben (inkl. ein Elektro-Velo). Die im Rahmen des Umwelt- und Qualitätsmanagements eingeführte Schulung zum Thema UMS (Licht, Heizung, Wasser, Ersatz durch LED etc.) wurde 2017 bereits erfolgreich durchgeführt; die Schulungen finden jährlich statt. Die Umwelrelevanzmatrix wird durch die FZQ kontinuierlich weiterentwickelt (Umweltrisiken).
- Die Sanitätspolizei (Sano) setzte in den vergangenen zwei Jahren ebenfalls auf die nachhaltige Erneuerung der Fahrzeugflotte. Alle neu bestellten Rettungsfahrzeuge sind nach der Euro-6-Norm zertifiziert. Die Sano ist weiterhin bestrebt, in verschiedenen Bereichen umweltfördernde Massnahmen umzusetzen, sei dies in Bezug auf Heizung und Lüftung, Hygiene, Abfalltrennung oder im Rahmen des Bestellwesens.
- Im Tierpark (TP) stand in den letzten zwei Jahren ebenfalls die Erneuerung der Fahrzeugflotte im Fokus. Es wurden Elektro- bzw. Hybrid-Fahrzeuge angeschafft; die Diesel-Fahrzeuge entsprechen der neusten Euro-6-Norm. Auch das Beleuchtungskonzept wurde sukzessive verbessert: Wo möglich wurden die Leuchtquellen mit LED-Lampen ausgestattet. Die Sanierung des Glasdachs des Vivariums konnte ebenfalls fertiggestellt werden. Das ist nicht nur für die Energiebilanz erfreulich. Dank der UV-Durchlässigkeit des Dachs fördert dies die Gesundheit der Tiere.
- Das Amt für Erwachsenen- und Kinderschutz (EKS) setzt auf verschiedenen Ebenen nachhaltige Massnahmen um. Die Massnahmen reichen von der optimierten Altpapiersammlung bzw. Abfallentsorgung, Büromaterialbestellung bis zur Bestrebung, aus energietechnischen Gründen die Fenster am EKS-Gebäude zu ersetzen. Die Planung zusammen mit Immobilien Stadt Bern (ISB) ist am Laufen.
- Ein grosser Erfolg für das Wirtschaftsamt (WA) war 2017, als die Stadt Bern – unter dem Lead des WAs – mit dem Fairtrade-Label ausgezeichnet wurde. Das WA ist allgemein bestrebt, sein internes Umweltmanagement zu optimieren. Gerade bei der Zusammenarbeit mit

Catering-Firmen wird noch vermehrt darauf geachtet, welche nachhaltigen Produkte die Caterer anbieten, um die Gäste mit möglichst saisonalen und regionalen Speisen zu verwöhnen.

- Für das Polizeiinspektorat (PI) bleibt das Thema «Nachhaltigkeit» in allen Bereichen von grosser Bedeutung. Die Ziele aus dem 2015 mit dem Umweltpreis prämierten Projekt «PI goes ecology» werden verwaltungsintern weitergeführt und laufend weiterentwickelt. Neue Ziele werden evaluiert, so unter anderem auch im Bereich des Veranstaltungsmanagements (Auflagen im Bewilligungsverfahren).

### **5.3 Direktion für Tiefbau, Verkehr und Stadtgrün (TVS)**

In den Berichtsjahren 2016 und 2017 hat die Direktion für Tiefbau, Verkehr und Stadtgrün verschiedene Verbesserungen im Bereich der Nachhaltigkeit mit dem Ziel realisiert, die Umweltpolitik des Gemeinderates umzusetzen. Hier einige Beispiele dazu.

- Zunahme der elektrisch betriebenen Fahrzeuge und Geräte: Entsorgung + Recycling Stadt Bern (ERB) hat einen zusätzlichen Lieferwagen mit Vollelektriantrieb und den ersten Kehrichtwagen mit Vollelektraufbau in Betrieb genommen. Weiter wurde ein Diesel- durch einen Elektro-Stapler ersetzt.
- Das Vermessungsamt (VA) hat zwei benzinbetriebene Fahrzeuge durch zwei Elektro-Fahrzeuge ersetzt.
- Bei Stadtgrün Bern (SGB) sind 2017 bereits 46 E-Kleingeräte (Heckenscheren, Laubbläser) mit Akkupack im Einsatz. Das sind fast doppelt so viele wie 2015 (25 Akku-Geräte). Weiter verfügte SGB per Ende 2017 über 14 E-Bikes (2015: 7) und 13 E-Mobile (2015: 12).
- Reduktion der chemischen Pflanzenschutzmittel: Dank externer Beratung im Bereich Pflanzenschutz und dem Einsatz von Nützlingen konnte die Verwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln um ein Viertel reduziert werden (SGB).
- Biodiversität: In Zusammenarbeit mit der Fachstelle Natur und Ökologie wurde die Wiederansiedlung von seltenen und gefährdeten einheimischen Wildpflanzen (rote Liste) ausgebaut (SGB).
- Biodünger: In der Rasenpflege und Pflanzenproduktion kam vermehrt Biodünger zum Einsatz. Dadurch konnten 5 Tonnen mineralischer Dünger eingespart werden (SGB).
- Reduktion Papierverbrauch: Durch die konsequente Arbeit mit elektronischen Hilfsmitteln (Laptops, Tablets, Beamer) konnte der Papierverbrauch an zwei untersuchten Druckern um 73 Prozent respektive 37 Prozent gesenkt werden (TAB).
- Öffentliche Beleuchtung: Dank dem vermehrten Einsatz von LED konnte der Stromverbrauch von 6'526'012 kWh im Jahr 2016 auf 6'107'568 kWh im Jahr 2017 reduziert werden (TAB).
- Abbaubares Hydrauliköl: Bei Reinigungsmaschinen und Kleintraktoren wird in der TAB-Garage biologisch abbaubares Hydrauliköl eingesetzt (TAB).
- Mehrwegkonzept: Mit dem Gemeinderatsbeschluss vom 20. Dezember 2017 zur Ausdehnung der Mehrwegpflicht in subventionierten Kulturbetrieben ist das Teilprojekt 1 der Mehrwegausdehnung abgeschlossen. Künftig besteht in allen Verwaltungsstellen, Schulen, Sportanlagen und bei subventionierten Betrieben eine Pflicht zum Einsatz von Mehrweggeschirr. Bei externen Unternehmen wird diese Pflicht in den nächsten Leistungsvertrag aufgenommen (ERB).
- Ausbildung: 2016 besuchten alle ERB-Chauffeure CZV-Kurse, die unter anderem den Aspekt des wirtschaftlichen Fahrens beinhalten.

Im Vermessungsamt Stadt Bern (VA) wurde im Frühling 2016 ein Audit durchgeführt.

- Die Mitarbeitenden werden über die laufenden Umweltprojekte (zum Beispiel Mehrwegkonzept) umfassend informiert. Da aufgrund der Tätigkeit (Vermessen, Arbeit im Büro, wenige Beschaffungen) Umweltthemen nicht stark tangiert werden, sind diese Themen im Arbeitsalltag nicht «omnipräsent». Dort, wo gehandelt werden kann, handelt das VA. Beispielsweise werden die Abfälle getrennt entsorgt, beim Einkauf des Büromaterials wird auf Smileys geschaut etc.
- Auch hat das VA im Jahr 2016 das erste Elektro-Auto angeschafft und damit ein benzinbetriebenes Auto ersetzt. Die Mitarbeitenden wurden bei dieser Anschaffung von Anfang an miteinbezogen. Die anfängliche Skepsis wich beim gemeinsamen Autotest von E-Autos. Am Ende stand die Mehrheit der Mitarbeitenden hinter dem Entscheid für das E-Auto, sodass 2017 auch das zweite benzinbetriebene Auto durch ein E-Auto ersetzt werden konnte.
- Weiter hat das VA nach dem Audit zusammen mit den Informatikdiensten (FPI) in der Cafeteria des Beerhauses ein Angebot mit Fairtrade-Kaffee eingeführt sowie dafür gesorgt, dass die Pappbecher entfernt werden. Diese widersprechen dem Mehrwegkonzept.

In den folgenden Bereichen sieht das VA Handlungsspielraum.

- Bei den nächsten Beschaffungen von elektronischen Geräten sowie von Software-Produkten sollen, wenn möglich und sinnvoll, auch Kriterien der Nachhaltigkeit einbezogen werden.
- Die privaten Kaffeemaschinen in den Büros könnten daraufhin überprüft werden, ob sie Energieeffizienzklasse A haben und die Mitarbeitenden dazu animiert werden, Fairtrade-Kaffee zu konsumieren.

## 5.4 Präsidialdirektion (PRD)

Die Umsetzung der gesamtstädtischen Massnahmen zur Erreichung der Umweltziele in den Bereichen Energieverbrauch, Mobilität, Papierwirtschaft sowie umweltgerechte Abfalltrennung und -entsorgung stand weiterhin im Fokus. Dabei galt die Aufmerksamkeit immer noch der nachhaltigen und fairen Beschaffung und der Büroökologie.

In den Berichtsjahren existierte in der Präsidialdirektion leider kein regelmässiger Austausch der Umweltdelegierten. Dies vor allem, weil viele der ehemaligen Umweltdelegierten nicht mehr in der Präsidialdirektion arbeiten und nach ihrem Abgang kein Ersatz gefunden werden konnte. Die Präsidialdirektion beabsichtigt, 2018 neue Umweltdelegierte zu rekrutieren und auch wieder ein Treffen der Delegierten durchzuführen.

Im Berichtszeitraum wurden zwei Audits durchgeführt. Das Audit 2016 fand in der Fachstelle für Denkmalpflege der Stadt Bern statt. Das Audit im Folgejahr wurde bei Hochbau Stadt Bern durchgeführt.

- Das Audit in der Fachstelle für Denkmalpflege zeigte auf, dass es verschiedene Umweltthemen gibt, die man in der Fachstelle vertiefen könnte. Seit längerer Zeit gibt es in der Denkmalpflege eben auch keinen Umweltdelegierten mehr. Die Sensibilisierung unter den Mitarbeitenden für das Thema Umweltschutz wurde dementsprechend etwas vernachlässigt. Die Fachstelle wird sich künftig vermehrt an der abgegebenen Checkliste und am Leitfaden orientieren und genauer darauf achten, was im Bereich der Drucksachen geschieht, das heisst, ob man Drucksachen zum Beispiel auf Recyclingpapier drucken kann.

Auch beim Catering für Veranstaltungen der Fachstelle, wie zum Beispiel bei Preisverleihungen, wird künftig vermehrt darauf geachtet, was man anbieten will und was saisonal ist. Ganz allgemein sollen die Mitarbeitenden vermehrt für das Thema Umwelt sensibilisiert werden.

- Das Audit bei Hochbau Stadt Bern hat gezeigt, dass viele Grundlagen erfreulicherweise bereits vorhanden sind. Allerdings besteht bei Hochbau Stadt Bern eine gewisse Abhängigkeit von Immobilien Stadt Bern ISB. So werden zum Beispiel die internen Kaffeemaschinen oder auch die Papierbestellung von ISB betreut und übernommen.

Bei Flyern zu Bauvorhaben wird weitgehend auf Hochglanz verzichtet. Da Bilder und Pläne bei den Drucksachen in bester Qualität erscheinen sollen, wird allerdings doch auf etwas teureres Papier gedruckt. Dafür wird ausschliesslich FSC-Papier verwendet.

Das Bewusstsein für nachhaltige Beschaffungen ist bei Hochbau Stadt Bern recht hoch. HSB beschäftigt sich ja sowieso mit diesen Themen. Das Thema Nachhaltigkeit wird deshalb auch oft an Sitzungen thematisiert. Man zeigt sich offen, zusätzliche Massnahmen zur weiteren Verbesserung der nachhaltigen Beschaffungen zu diskutieren und umzusetzen.

## 5.5 Direktion für Bildung, Soziales und Sport (BSS)

Die Direktion für Bildung, Soziales und Sport hat in den Berichtsjahren 2016 und 2017 in allen Abteilungen Verbesserungen im Bereich des Umweltschutzes und der Büroökologie realisiert. Nachfolgende Aufstellung gibt einen Überblick über die Massnahmen aus den BSS-Abteilungen.

- Der Gesundheitsdienst (GSD) hat neue Medikamentenkühlschränke für die Lagerung von Impfstoffen angeschafft. Neben der sehr guten Energieeffizienz der neuen Geräte kann mit Temperaturüberwachung verhindert werden, dass nach einem Unterbruch der Kühlkette qualitativ einwandfreier Impfstoff vernichtet werden muss.
- In den Büroräumen des GSD an der Monbijoustrasse wurden neue, Minergie-zertifizierte LED-Stehleuchten angeschafft. Die tageslichtabhängige Lichtstärke und individuelle Regulierungen ermöglichen das Arbeiten in angenehmen Verhältnissen.
- Im Rahmen des städtischen Projekts ERASAP (Elektronische Rechnungserfassung und -archivierung mit SAP) erfolgt seit September 2016 die Verarbeitung von externen Lieferantenrechnungen und seit Oktober 2017 die internen SAP-Fakturen in digitaler Form (E-Rechnungen). Dadurch minimiert sich die Erstellung von Papierrechnungen und die Ablage erfolgt elektronisch.
- Das Sportamt hat betreffend Umweltmanagement folgende Verbesserungen realisiert:
  - Neue, mit Zeitschaltuhr betriebene Umwälzpumpen (Hallenbäder Wyler und Weyerli)
  - Beleuchtungssteuerung mit Bewegungsmeldern (Hallenbad Wyler)
  - Sanierung Eishockeypiste (Eisbahn Weyerli)
  - Neuer Schaltschrank Wasseraufbereitung mit optimiertem Betrieb der Pumpen über Frequenzumrichter (Freibad Marzili)
  - Sensibilisierung und Schulung der Bademeister für das Ausschalten der Pumpen in den Freibädern bei schlechtem Wetter
  - Laufende Entkalkung der installierten Boiler und Warmwasserumformer
  - Laufende Optimierung der Haustechnik in Zusammenarbeit mit ISB und HSB



- Der Velo-Grossanlass «Hallo Velo!» mit 15'000 Besucherinnen und Besuchern, welcher am 6. August 2017 zum ersten Mal stattfand, wurde nach den Prinzipien des nachhaltigen Veranstaltungsmanagements durchgeführt (Abfallvermeidung, nachhaltige Beschaffungen, Mobilitätskonzept Teilnehmende/Besuchende/OK).
- Sanierungen von Schulhäusern erfolgen grundsätzlich nach dem MINERGIE-P-Standard, Neubauten erfüllen sogar den MINERGIE-P-Eco-Standard. Ökologische Verbesserungen gab es unter anderem bei der Turnhalle Gäbelbach durch den Einbau einer Wärmerückgewinnungsanlage. Auf dem Dach der Volksschule Brünnen und der Sprachheilschule an der Morgartenstrasse 2c stehen neu Photovoltaikanlagen. Die Wärmeenergieerzeugung in der Volksschule Lorraine erfolgt seit der Gesamtanierung 2017 durch eine Luft-Wasser-Wärmepumpe und eine Solarthermie-Anlage auf dem Turnhallendach.
- Bei den Schulen der Stadt Bern ist das Angebot von «PUSCH – Praktischer Umweltschutz» ([www.pusch.ch](http://www.pusch.ch)) äusserst beliebt. Stadtberner Schulen haben auch in der Berichtsperiode wiederum diverse Angebote von PUSCH zu den Themen «Abfall und Konsum», «Abfall und Recycling» etc. genutzt.
- Die familienergänzenden Betreuungseinrichtungen der Stadt Bern (Tageschulen, Kitas, Tagis) haben sich im Mai 2017 «Ernährungs- und Qualitätsrichtlinien für die Mahlzeitenherstellung» gegeben. Ziel der Richtlinien ist es, die Kinder und Jugendlichen in den städtischen Betreuungseinrichtungen mit nachhaltig produzierten Lebensmitteln zu verpflegen (Bio, regional, saisonal, Fairtrade, massvoller Fleisch- und Fischkonsum). Das Engagement wird durch die schrittweise Zertifizierung der Berner Schul- und Kita-/Tagi-Küchen mit dem Label «Fourchette verte» ergänzt.
- Im Alters- und Pflegeheim Kühlewil konnte der Stromverbrauch durch Betriebsoptimierungen reduziert werden, insbesondere durch den Einsatz von LED-Technologie bei der Beleuchtung und von energieeffizienten Haushaltgeräten.
- Das Kompetenzzentrum Integration setzt am neuen Standort konsequent stromsparende LED-Leuchten ein. Zur Förderung der nachhaltigen Mobilität ist einer der beiden Besucherparkplätze ausschliesslich für Velos reserviert. Zudem steht den Mitarbeitenden ein Veloabstellraum zur Verfügung.
- Im Kompetenzzentrum Jugend und Familie Schlossmatt sind die Leuchtmittel fortlaufend ressourcenschonend auf energiesparende LED-Mittel umgestellt worden. Beim Umbau der Notaufnahmegruppe für Jugendliche sind die Wärmedämmung und Beleuchtung energiesparend optimiert worden. Zudem stellen zwei E-Bikes die Mobilität der Mitarbeitenden zwischen den verschiedenen Standorten und in Zusammenarbeit mit den Fachstellen umweltschonend sicher.
- Mitte März 2017 wurde die E-Gov-Lösung «Ki-Tax» aufgeschaltet, welche es Eltern erlaubt, die Anträge für die Vergünstigung von Betreuungsplätzen elektronisch einzureichen. Rund 63 Prozent der Eltern haben sich registriert – dadurch konnte der Papierverbrauch beim Jugendamt und bei den Eltern deutlich reduziert werden.
- Pinto, Prävention, Intervention, Toleranz, hat mit der Beschaffung von zwei E-Bikes die Mobilität der Patrouillen und die Präsenz in den Quartieren umweltverträglich verbessert.
- Das Kompetenzzentrum Arbeit (KA) unterstützt lehrstellen- und stellenlose Menschen in der beruflichen und sozialen Integration. In den internen Betrieben (Glasdesign und Velostationen Bern) bietet das Kompetenzzentrum Arbeit (KA) Dienstleistungen und Produkte an, die der Öffentlichkeit einen ökonomischen oder ökologischen Mehrwert bieten. Die internen Betriebe des KA stellen im Auftrag der Direktion für Bildung, Soziales und Sport (BSS) rund

140 Arbeitsplätze für Menschen, die Sozialhilfe benötigen, zur Verfügung. Neben dem sozialen Auftrag sind die Themen Nachhaltigkeit und Recycling weitere Gemeinsamkeiten der Betriebe. In allen Betrieben wird Brauchbares von Unbrauchbarem getrennt, Defektes repariert und aus alten Materialien werden neue Rohstoffe und Produkte kreiert. Das schont die Umwelt, spart Energie und lässt aus alten Materialien neue, tolle Produkte entstehen. Die Velostationen Bern erbringen zusätzlich Dienstleistungen zur Förderung und Unterstützung der nachhaltigen Mobilität. Im Kompetenzzentrum Arbeit KA wird Abfall konsequent getrennt. Seit 2015 werden Küchenabfälle und Speisereste aus der internen Gastronomie der Grüngutsammlung zugeführt.

- Der Schulzahnmedizinische Dienst (SZMD) führt seit dem Jahr 2004 ein Umweltmanagementsystem. Er realisierte in diesem Rahmen erfolgreich fünf Umweltprogramme: Papierverbrauch, Umweltpapier, Sonderabfall, Desinfektionsmittel, Stromverbrauch.

Das Umweltaudit 2016 fand bei der Volksschule Kirchenfeld statt. Die Volksschule Kirchenfeld hat einen vorbildlichen Umgang mit Umweltthemen. Die Schule hat ein eigenes Abfallkonzept erarbeitet und unbürokratisch umgesetzt. Das Angebot von PUSCH im Bereich Umweltbildung wird von der Schule rege genutzt. Zudem verwendet die Volksschule Kirchenfeld fast ausschliesslich Recyclingpapier. Im Alltag und bei Schulfesten kam bereits Mehrweggeschirr zum Einsatz, bevor dies zur verbindlichen Vorgabe wurde. Verbesserungspotenzial sieht die Schule beim Einkauf von Büro- und Schulmaterial bei Logistik Bern.

## 6 Literaturverzeichnis

- [1] Stadt Bern, Amt für Umweltschutz, «Statusbericht Umweltmanagement und Energiestrategie, Berichtsjahre 2010/2011,» Bern, 2012.
- [2] Stadt Bern, Amt für Umweltschutz, «Statusbericht Umweltmanagement und Energiestrategie, Berichtsjahre 2012/2013,» Bern, 2014.
- [3] Stadt Bern, Amt für Umweltschutz, «Statusbericht Umweltmanagement und Energiestrategie, Berichtsjahre 2014/2015,» Bern, 2016.
- [4] Synergo Mobilität – Politik – Raum GmbH, «Umfrage zum Pendlerverkehr der Mitarbeitenden der Stadtverwaltung Bern 2015,» Stadt Bern, Amt für Umweltschutz, 2015.
- [5] Synergo Mobilität – Politik – Raum GmbH, «PendlerInnen-Umfrage bei den Mitarbeitenden der Stadtverwaltung Bern, Schlussbericht,» Stadt Bern, Amt für Umweltschutz, Bern, 2012.
- [6] Fachstelle RUMBA, Peter Sustainability Consulting GmbH, «Umweltbericht der Bundesverwaltung, Berichtsperiode 2006-2016,» Koordinationsgruppe RUMBA, Bern, 2017.

## 7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Umweltbelastung der Stadtverwaltung nach Verbrauchergruppen in Mio. UBP (Umweltbelastungspunkte)	6
Abbildung 2: Umweltbelastung der Stadtverwaltung Bern im zeitlichen Vergleich in Mio. UBP (Umweltbelastungspunkte)	8
Abbildung 3: Wärmeenergieverbrauch der Stadtverwaltung Bern nach Gebäudekategorie und Energieträger (Quelle: Immobilien Stadt Bern)	10
Abbildung 4: Umweltbelastung durch die Wärmeproduktion der Stadtverwaltung nach Gebäudekategorie (Quelle: Immobilien Stadt Bern) NICHT klimakorrigiert	12
Abbildung 5: Flächenenergieverbrauch der Stadtverwaltung nach Gebäudekategorie und Jahr, klimakorrigiert (Quelle: Immobilien Stadt Bern)	13
Abbildung 6: Stromverbrauch der Stadtverwaltung Bern nach Verbrauchergruppen (Quelle: Immobilien Stadt Bern)	15
Abbildung 7: Stromverbrauch der Stadtverwaltung pro Vollzeitstelle und durchschnittliche Umweltbelastung pro kWh des verwendeten Strommixes (Quelle: Immobilien Stadt Bern)	17
Abbildung 8: Umweltbelastung durch den Pendlerverkehr der Stadtverwaltung nach Direktionen (Quellen: Umfrage Verkehrsmittelwahl 2005 und Pendlerumfragen in den Jahren 2011 und 2015)	19
Abbildung 9: Umweltbelastung durch den Werkverkehr in der Stadtverwaltung nach Direktionen (Quellen: Amt für Umweltschutz Bern)	20
Abbildung 10: Umweltbelastung durch den Werkverkehr in der Stadtverwaltung nach Direktionen, nur Fahrzeuge mit km-Zähler (Quellen: Amt für Umweltschutz Bern)	21
Abbildung 11: Abfallentsorgung durch die Stadtverwaltung nach Verbrauchergruppen (Quelle: Immobilien Stadt Bern)	23
Abbildung 12: Abfallproduktion der Stadtverwaltung Bern total und pro Vollzeitstelle (Quelle: Immobilien Stadt Bern)	24
Abbildung 13: Umweltbelastung durch den Papierverbrauch in der Stadtverwaltung (Quelle: Logistik Bern (LB))	25
Abbildung 14: Spezifischer Papierverbrauch in der Stadtverwaltung (Quelle: Logistik Bern (LB))	26
Abbildung 15: Anteil Recyclingpapier am gesamten Papierverbrauch in der Stadtverwaltung und den Schulen (Quelle: Logistik Bern (LB))	27
Abbildung 16: Anteil Recyclingpapier am gesamten Papierverbrauch in den Direktionen der Stadtverwaltung (Quelle: Logistik Bern (LB))	28

Abbildung 17: Umweltbelastung durch die Aktivitäten der Stadtverwaltung aus Wassereinsatz und Arealbewirtschaftung (Quellen: Stadtgrün, Immobilien Stadt Bern, Tiefbauamt)	31
Abbildung 18: Gemeinderat Reto Nause (links) mit den Gewinnerinnen und Adrian Stiefel, Leiter Amt für Umweltschutz (Foto: Amt für Umweltschutz)	32
Abbildung 19: Auf die Teilnehmenden des Workshops wartet ein perfekt eingerichteter Arbeitsplatz. (Foto: Amt für Umweltschutz)	35
Abbildung 20: Für jeden Ball hundert von Hand gewickelte Gummeli aus Naturkautschuk (Foto: sürprisen gmbh)	36
Abbildung 21: Prototyp für die Wertstoffsammlung im Aussenraum	43