



Stadt Bern

Direktion für Sicherheit
Umwelt und Energie

Amt für Umweltschutz

**Umweltbericht der Stadtverwaltung
Bern, 2008**

Stadt Bern

Konferenz der Umweltbeauftragten

Amt für Umweltschutz
Sektion Umwelt und Energie
Brunngasse 30, Postfach 124, 3000 Bern 7
Telefon 031 321 63 06, Fax 031 321 72 68
umweltschutz@bern.ch
www.bern.ch/umweltschutz

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Relevante Umweltbelastungen der Stadtverwaltung Bern	2
3	Details und Indikatoren zur Umweltbelastung durch die Tätigkeiten der Stadtverwaltung	6
3.1	Wärmeenergieverbrauch (Heizen, Kühlen)	6
3.2	Stromverbrauch für den Betrieb	9
3.3	Mobilität	11
3.4	Entsorgung	13
3.5	Papierwirtschaft	14
3.6	Arealbewirtschaftung und Gesamt-Wasserverbrauch	16
4	Umweltverträgliche Beschaffung und zentrale Massnahmen zur Verringerung der Umweltbelastung	18
4.1	5900 Glühbirnen in den städtischen Gebäuden ausgetauscht	18
4.2	Energyday08.....	18
4.3	Neue Drucker und Druckereinstellungen	18
4.4	Das Recyclingpapier hat den Durchbruch noch vor sich!	19
4.5	Wirtschaftliche und ökologische Gebäudereinigung.....	19
4.6	Umstellung auf Heizöl der Qualität „Ökoöl schwefelarm“	20
4.7	Mitmach-Aktion „bike to work“	20
4.8	Umweltnewsletter.....	21
5	Die wichtigsten Aussagen zu den Zielsetzungen und Audits aus den Direktionen	22

Bern, 16. Juni 2009

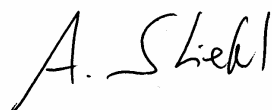
1 Einleitung

Die Stadtverwaltung Bern verfügt seit 2002 über ein Umweltmanagementsystem (UMS), welches mit Beschluss vom 7. März 2002 vom Stadtrat mit einem entsprechenden Kredit genehmigt wurde (SRB 086 vom 7. März 2002). Damit hat die Stadtverwaltung den Auftrag erhalten, ihre Leistungen im Umweltbereich nachhaltig zu verbessern, zu kontrollieren und transparent zu machen.

Seit 2002 hat sich das Umweltbewusstsein in der Stadtverwaltung stark verändert. Der pragmatische und praxisorientierte Ansatz, der nun seit zwei Jahren vom Amt für Umweltschutz verfolgt wird, hat wesentlich dazu beigetragen, dass die Anforderungen des UMS nicht als Pflichtübung empfunden, sondern als konstruktive Denk- und Handlungsanstösse wahrgenommen werden. Die gute und engagierte Zusammenarbeit mit allen Direktionen und die fortgesetzten Anstrengungen, in verschiedensten Bereichen echte Verbesserungen durchzusetzen, sind ein deutliches Zeichen dafür. In diesem Zusammenhang möchte ich auch gerne einmal die Umweltbeauftragten und die Umweltdelegierten der Direktionen erwähnen, die mit grossem Engagement und kreativen Ansätzen wesentlich zur Umsetzung des Umweltmanagements in der Stadtverwaltung beigetragen haben.

Die Datenbasis für den Umweltbericht konnte in den vergangenen Jahren immer wieder verbessert werden, sowohl was die Qualität als auch was die Quantität betrifft. Noch ist dieser Prozess nicht abgeschlossen, aber er wurde im Jahr 2008 formalisiert, indem das Amt für Umweltschutz (als Berichtverfasserin) und die Stadtbauten Bern (als Hauptdaten-Lieferantin) sich in einem gemeinsamen Projekt um eine mittelfristige Lösung bemühen.

Der Nachteil der konstanten Datenverbesserung liegt vor allem in der eingeschränkten Vergleichsmöglichkeit der Ergebnisse mit denen der Vorjahre. In den davon betroffenen Kapiteln des vorliegenden Berichtes wird ausführlich darauf eingegangen. Veränderungen, die ins Gewicht fallen, haben sich insbesondere in den Bereichen der Liegenschaften und des Abwassers ergeben. Beispielsweise hat die Anzahl der erfassten Gebäude zugenommen und die Umweltbelastung aus der Abwasserreinigung konnte neu mit in die Gesamtrechnung einbezogen werden. Trotz den zusätzlichen Verbrauchsdaten ist die Gesamt-Umweltbelastung durch die Tätigkeiten der Stadtverwaltung nicht gestiegen, sondern mit einer Abnahme von 0.1 Mia Punkten quasi konstant geblieben. Werden die Ergebnisse des vorliegenden Berichtes auf die Datengrundlage des Vorjahres zurückgerechnet, so konnten wieder beachtliche Verbesserungen erzielt werden (8 Mia Umweltbelastungspunkte im 2008 gegenüber 11 Mia im Jahr 2007).



Adrian Stiefel
Leiter Amt für Umweltschutz

2 Relevante Umweltbelastungen der Stadtverwaltung Bern

Der vorliegende Bericht vergleicht die Umweltbelastungen 2008 der verschiedenen Tätigkeiten der Stadtverwaltung in vergleichbarer Weise wie in den Vorjahren miteinander. Die Berichtsperiode umfasst für Daten von Stadtbauten Bern den Zeitraum von 1. Juli 2007 bis zum 30. Juni 2008. Die Messperiode für alle übrigen Daten dauert vom 1. Januar 2008 bis 31. Dezember 2008.

Ein Ziel des Umweltberichtes ist, die jährlichen Belastungen aus den Tätigkeiten der Stadtverwaltung miteinander vergleichen zu können und so Veränderungen sichtbar zu machen. Die dazu verwendete Ökobilanz-Methodik 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 z.B. Heizen, Papier verbrauchen und Kunstdünger einsetzen, mittels Umweltbelastungspunkten (UBP) miteinander zu vergleichen. Es wurde mit den gleichen Ökofaktoren gerechnet wie im Vorjahr (revidierte Ökofaktoren 2006). Für die Berechnung der Umweltbelastung komplexerer Tätigkeiten und Produkte wurde die „Ecoinvent“-Datenbank, Version 2.01 (2007) verwendet.

Die aus den Tätigkeiten der Stadtverwaltung resultierenden Umweltbelastungen, in Verbrauchergruppen gegliedert, präsentieren sich für 2008 wie folgt:

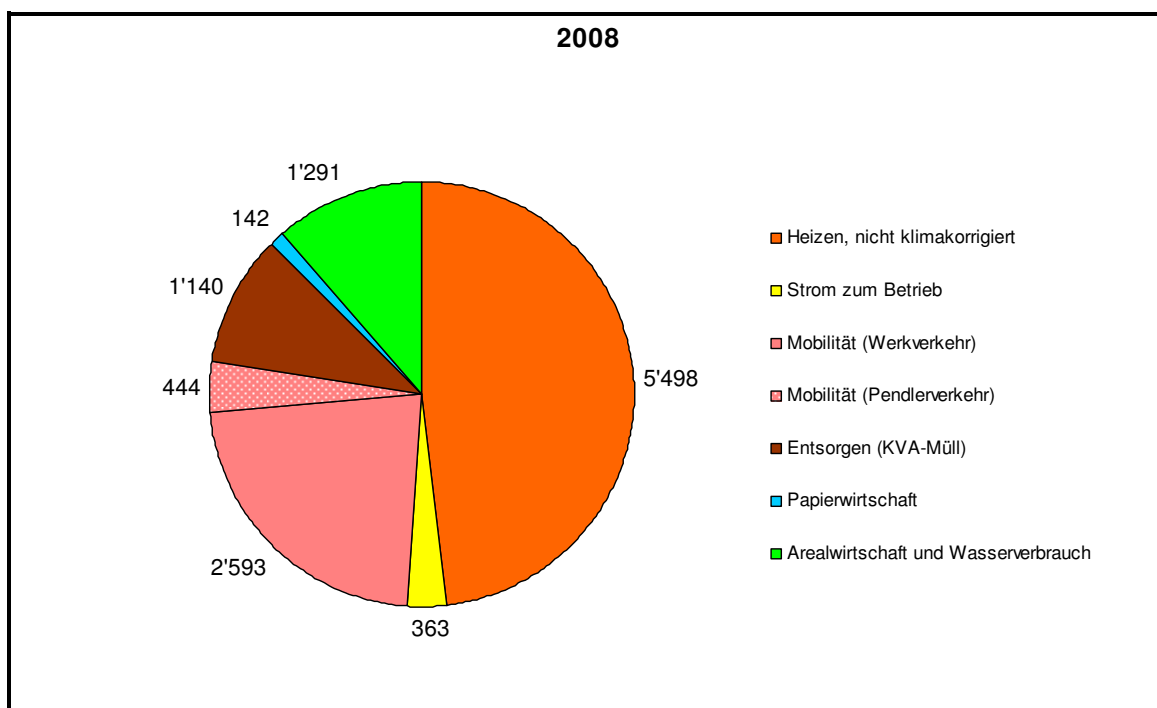


Abbildung 1a: Umweltbelastung nach Verbrauchergruppen in Mio. UBP (Umweltbelastungspunkte)

Die Gesamtumweltbelastung der wichtigsten umweltrelevanten Tätigkeiten in der Stadtverwaltung betrug 2008 total 11.4 Milliarden UBP. Dazu trug Heizen/Kühlen von Gebäuden mit 48% den Löwenanteil bei, gefolgt vom Werkverkehr mit 23%. An dritter und vierter Stelle liegen mit ähnlich grossen Beiträgen die Arealwirtschaft (11%) und die Entsorgung (10%). Der Pendlerverkehr (4%) und die Papierwirtschaft (1%) sind dagegen weniger bedeutsam. Die Umweltbelastung durch den Stromverbrauch (3%) ist dank der Umstellung auf Wasser- und Ökostrom gegenüber den Vorjahren deutlich zurückgegangen und trägt nun nur noch in geringem Masse zur Gesamtbelastung bei.

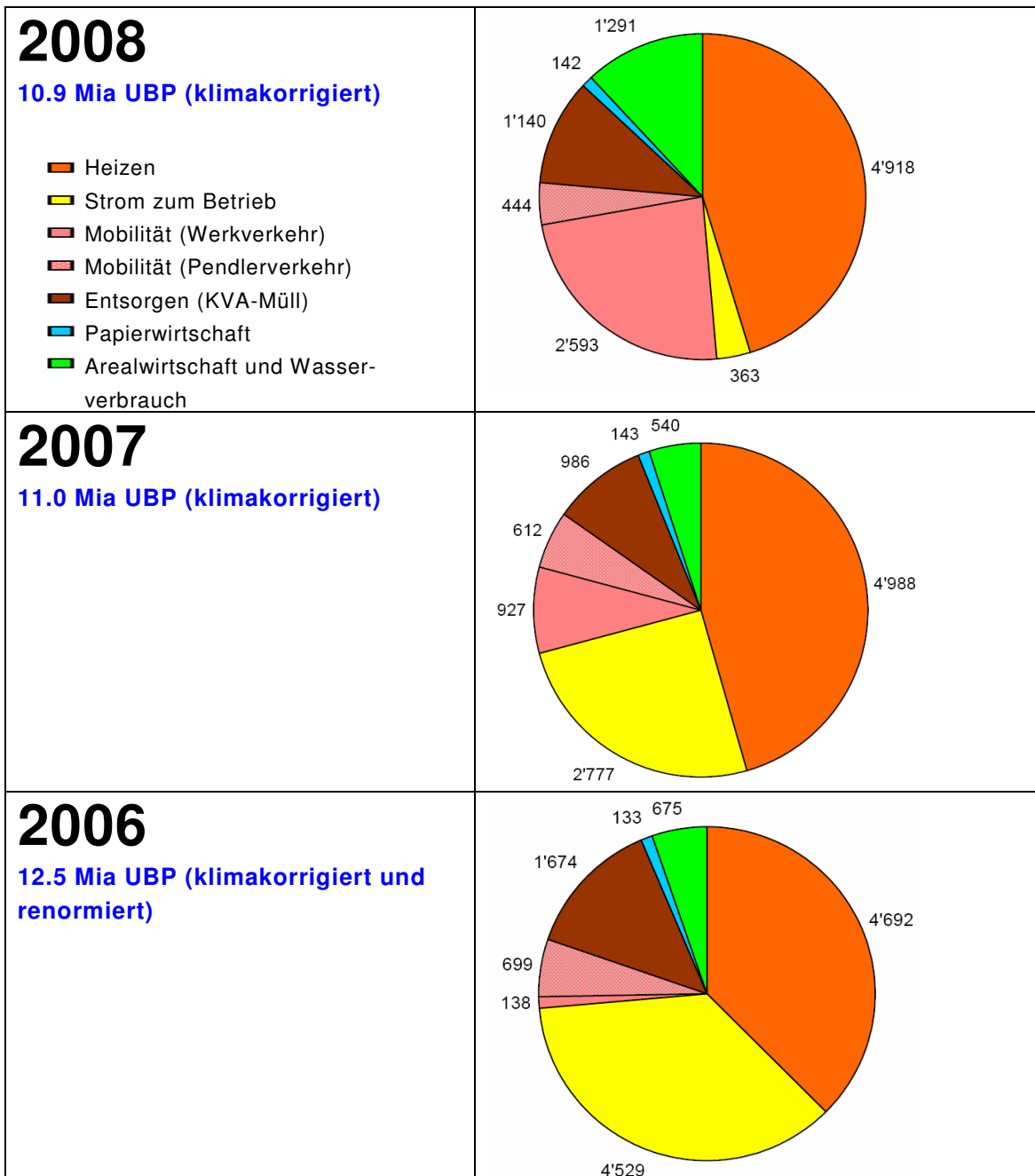


Abbildung 1b: Umweltbelastung im Vorjahresvergleich nach Verbrauchergruppen in Mio UBP

Der Vergleich mit dem Vorjahr zeigt grosse Veränderungen. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass in den Bereichen Heizen, Strom, Wasser und Abfall eine neue Datenerfassung in Zusammenarbeit mit den Stadtbauten Bern (StaBe) angewendet wurde, die aufgrund einer verbesserten Datenstruktur und –qualität für Veränderungen gegenüber den Vorjahren sorgt. Die markanten Veränderungen in der Hauptübersicht (vgl. Abb. 1b) sind indessen durch Effekte verursacht, die nichts mit der geänderten Datenerfassung zu tun haben:

- Die Umweltbelastung aus dem Stromverbrauch ist bei praktisch gleichem Verbrauch stark zurückgegangen, weil nur noch Wasser- und Ökostrom bezogen werden. Dieser Rückgang der Umweltbelastung ist ein markanter Fortschritt im Rahmen des Umweltmanagements der Stadt.

- Die Umweltbelastung aus dem Werkverkehr ist stark angestiegen, weil neu eine vollständige Erfassung der Fahrzeuge vorliegt, insbesondere auch der Nutzfahrzeuge, die auf Stundenbasis erfasst werden (Strassenwischmaschinen, Traktoren etc.). Diese Fahrzeuge wurden in den Vorjahren nicht in die Berechnung einbezogen, weil die Daten gar nicht erhoben wurden. Die Umweltbelastungspunkte 2008, welche durch den Werkverkehr verursacht wurden, können somit nicht mit jenen der Vorjahre verglichen werden. Mit grossem Aufwand konnte der Leiter des städtischen UMS im vergangenen Jahr erstmals alle Fahrzeuge konsequent erfassen, die Daten auswerten, und in die Umweltstatistik einfließen lassen.
- Die durch die Grünpflege verursachte Umweltbelastung ist ebenfalls stark gestiegen. Ein Grund dafür ist (wie auch beim Werkverkehr) die verbesserte Datenqualität. Neu konnte auch die Menge des gereinigten Abwassers in die Berechnungen einfließen, was zu zusätzlichen Umweltbelastungspunkten in diesem Bereich führte. Ebenfalls zu einer erhöhten Belastung beigetragen hat der lange, harte Winter, der einen im Vorjahresvergleich massiv höheren Streusalz-Verbrauch bedingte.

Der absolute Heizenergieverbrauch hat 2008 gegenüber dem Vorjahr stark zugenommen, nämlich von ca. 41 GWh auf ca. 58 GWh (Gigawattstunden). Ein Grossteil dieser Zunahme geht ebenfalls auf das Konto des strengen Winters mit viel mehr Heizgradtagen. Klimakorrigiert liegt der Verbrauch 2008 noch bei ca. 48 GWh. Der gegenüber dem Vorjahr immer noch grössere Ölverbrauch ist das Resultat verbesserter Datenerfassung. Es konnten erstmals sowohl mehr Gebäude als auch neue Gebäudekategorien erfasst werden, beispielsweise städtische Wohnhäuser mit Sozialwohnungen. Diese Zunahme im Verbrauch (geschätzte 15%) wird aber durch die geringere Umweltbelastung pro MWh (Megawattstunden) kompensiert. Die Reduktion konnte durch den grösseren Anteil von Heizöl mit Ökoqualität erreicht werden. Zudem hat sich die Qualität der Daten über die Zusammensetzung der Fernwärme stark verbessert.

Über das Ganze hinweg, inklusive aller neu erhobenen Daten, war die registrierte (klimabereinigte) Umweltbelastung im Jahr 2008 praktisch gleich gross wie 2007. Angesichts der Tatsache, dass mit der Ausgliederung der Stadtpolizei ca. ein Sechstel der gesamten städtischen Belegschaft im zweiten Halbjahr der Reporting-Periode wegfiel ein erstaunliches Resultat. Dies ist aber wie schon oben erwähnt der Effekt der verbesserten Datenqualität. Es konnten neue (vorher nicht registrierte) Tätigkeiten, Fahrzeuge und Gebäude im Umfang von über 20% der Gesamtbelastung in die Berechnung einbezogen werden. Damit, und mit der verbesserten Datenerfassung in den Bereichen Heizung, Strom und Wasser, konnte die Qualität des vorliegenden Umweltreportings markant verbessert werden. Abbildung 1c zeigt die Situation wie sie sich ohne neu erfasste Belastungen präsentieren würde.

Damit die Umweltleistungen der Verwaltung beurteilt werden können, sind jährlich Daten zu erheben. Diese Daten müssen widerspruchsfrei, von Jahr zu Jahr vergleichbar und von guter Qualität sein. Die Stadtbauten und das Amt für Umweltschutz haben im Sommer 2008 das Projekt „Datenhandling“ lanciert, um die Datenqualität zu analysieren und wo notwendig zu verbessern sowie die Datenübergabe zu vereinfachen und in mit einem klarer definierten Prozess übersichtlicher zu gestalten. Erste Erfahrungen zeigen, dass die neuen Datengrundlagen von überzeugender Qualität sind. Weil sich die Datengrundlagen aufgrund des Datenhandling-Projektes im Vergleich zum Vorjahr bereits markant verbessert haben, wird der direkte Vergleich schwierig. Abbildung 1c veranschaulicht, wie sich die durch die Verwaltung verursachte Umweltbelastung bei gleichbleibender Datenbasis innerhalb eines Jahres verändert hätte.

Details zu Datenerhebung, Auswertung und Interpretation finden sich thematisch gruppiert im folgenden Kapitel 3.

Umweltbelastungspunkte 2008, ohne die neu erfassten Daten wie:

- Nutzfahrzeuge und Werkverkehr
- das Abwasser
- die Heizleistung der zusätzlich erfassten Gebäude

8.0 Mia UBP (klimakorrigiert)

Der Rückgang der Belastung um 27% ist grösser als der Rückgang der Vollstellen (Auslagerung Stadtpolizei) von ca. 17%

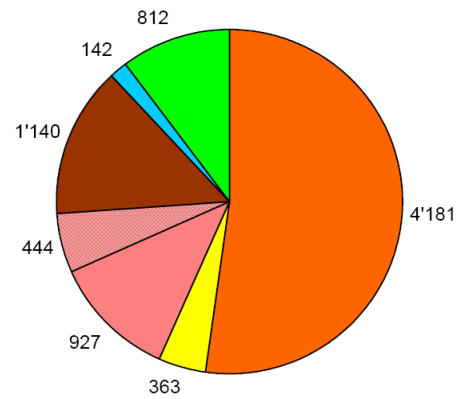


Abbildung 1c: Werden die UBP 2008 auf die Datengrundlage von 2007 rückgerechnet, zeigt sich für die aktuelle Berichtsperiode erneut eine deutliche Abnahme der Umweltbelastung durch die Tätigkeiten der Stadtverwaltung

3 Details und Indikatoren zur Umweltbelastung durch die Tätigkeiten der Stadtverwaltung

3.1 Wärmeenergieverbrauch (Heizen, Kühlen)

Im Jahr 2005 waren erst die Wärmeverbrauchsdaten von 5 Verwaltungsgebäuden erfasst. Bereits 2006 konnte die Datenqualität in Zusammenarbeit mit den Stadtbauten (StaBe) bedeutend verbessert werden. 2007 waren die Daten in derselben Qualität wie im Vorjahr erhältlich, was einen guten Vergleich 2006 / 2007 ermöglichte. Im Jahr 2008 war es möglich, mit einem noch einmal stark erweiterten Datensatz zu arbeiten. Im Rahmen des Projekts „Datenhandling“ wurde eine Datengrundlage erarbeitet, welche alle Daten betreffend Heizenergieverbrauch, Strom und Wasser aller Gebäude der Stadtbauten umfasste. Die Anzahl der erfassten Gebäude hat sich erhöht, was allerdings nicht in jedem Fall auch zu einer Erhöhung der Hauptnutzungsfläche (HNF) führte. Die HNF ist der Teil eines Gebäudes, welcher der Zweckbestimmung und Nutzung des Gebäudes im engeren Sinn dient. Im Falle eines Wohnhauses entspricht das der gesamten Nutzfläche abzüglich Waschküche, Estrich- und Kellerräume, Abstellräume, Schutz- und Kehrtrräume, etc. Das ist damit zu erklären, dass mit der detaillierteren Erfassung Gebäudekomplexe neu als mehrere Einzelgebäude erfasst werden. Details sind aus folgender Graphik ersichtlich. Die Zunahme des Heizenergieverbrauchs aufgrund zusätzlich erfasster Hauptnutzflächen beträgt ca 15%.

Typ	Anzahl Obj		HNF ges [m ²]		Anzahl Obj		EBF ges [m ²]	
	Erfassung 2008		Erfassung 2007		Erfassung 2008		Erfassung 2007	
Verwaltungsgebäude	44	39'230	12	39155				
Werkgebäude	113	17'562	7	16288				
Schulgebäude	204	144'790	60	254089				
Wohngebäude	8	5'315	0	0				
Heime + Tagesstätten	60	7'999	28	73915				
Kultur- und Publikumsgebäude	62	39'312	8	10130				
Bäder, Eishallen, Sportgebäude	61	9'548	8	12330				

Das nachfolgende Diagramm zeigt den Wärmeenergieverbrauch, geordnet nach Energieträgern, der verschiedenen Gebäudegruppen der Stadtverwaltung.

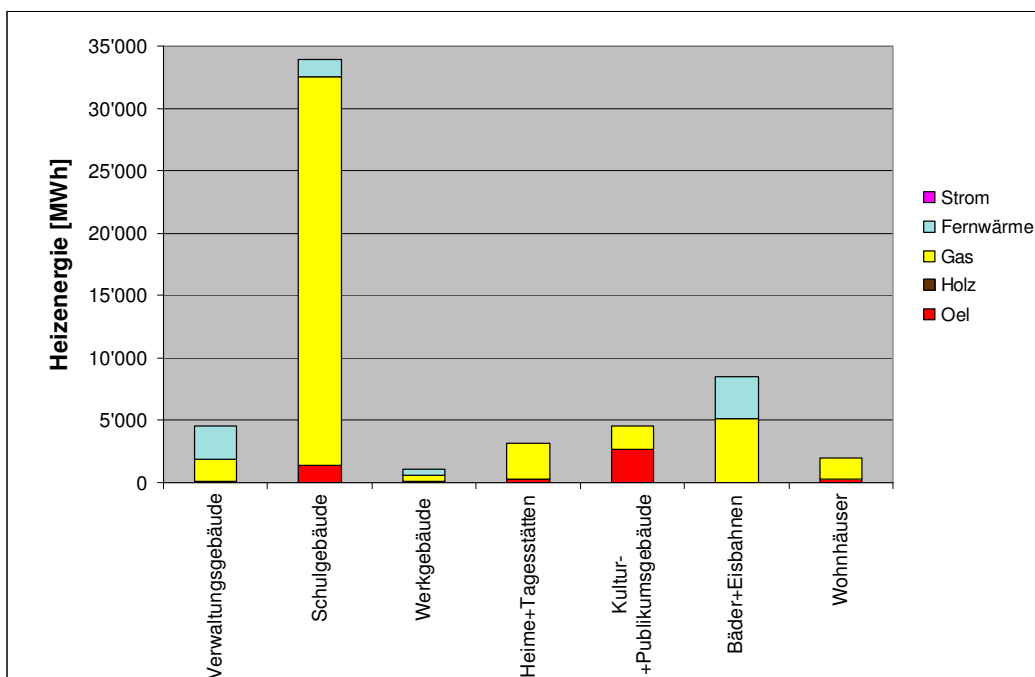


Abbildung 2: Wärmeenergieverbrauch nach Gebäudetyp und Energieträger

Die Datenerfassung 2008 weist noch drei Schwachstellen auf, welche für die Folgejahre noch verbessert werden müssen: Erstens konnte der Verbrauch von Strom für den Heizungsbetrieb für 2008 nicht erfasst werden. Zweitens wurde der Holzverbrauch nicht erfasst. Drittens ist im Energiebereich die Bezugsgrösse zur Berechnung des Flächenbedarfs die Energiebezugsfläche (EBZ) – und nicht die Hauptnutzfläche (HNF). Da in der HNF ebenfalls unbeheizte Räume erfasst sein können beziehungsweise beheizte Räume in die Kategorie der Nebennutzflächen rutschen können, ergibt sich bei der weiteren Datenanalyse eine gewisse Unschärfe.

Der Stromverbrauch zur Erzeugung von Wärme betrug im Vorjahr (2007) insgesamt 2.8 GWh (Gigawatt-Stunden). Das entsprach 6.8% des gesamten Heizenergieverbrauchs. Der Holzenergieverbrauch betrug 0.5 GWh beziehungsweise 1.2% des gesamten Heizenergieverbrauchs. Es ist anzunehmen, dass sich diese Beträge innerhalb eines Jahres nicht stark verändert haben. Dadurch, dass die Daten für 2008 nicht erfasst werden konnten, fehlen folglich ungefähr 8% des Energieverbrauches für Heizzwecke. Glücklicherweise ändert diese Tatsache aber an der Gesamtbilanz nur wenig, da die Umweltbelastung, welche durch den Strom verursacht wird, sehr klein geworden ist (vgl. Kap. 3.2).

Jahr	2006	2007	2008
Umweltbelastungspunkte der Wärmeproduktion für den verwendeten Energiemix (in UBP/kWh)	113.1	108.7	94.5

Trotz der oben genannten Probleme im Jahr 2008 ist die Umweltbelastung pro kWh Heizenergie zurückgegangen. Dies liegt zum grösseren Teil daran, dass die Zusammensetzung der Fernwärme besser bekannt ist (ca. 80% Abwärme der Kehrriechverbrennungsanlage (KVA), 20% Gas). Dieser Effekt basiert nicht auf Massnahmen seitens der Stadt sondern auf einer verbesserten Kenntnis der Sach- und Datenlage. Eine reale Verbesserung des Belastungsfaktors ergibt sich aufgrund der zunehmenden Verwendung von Ökoöl zur Gebäude-Beheizung (10% Belastungsreduktion gegenüber gewöhnlichem Öl).

Wie in den Vorjahren sind die Schulgebäude aufgrund ihrer Anzahl und Grösse die Haupt-Wärmeverbraucher der Stadtverwaltung. Die relativen Heizenergie-Anteile der Gebäudetypen haben sich etwas verlagert, weil die Zuordnung zum Gebäudetyp mit der neuen Datenerfassung etwas unterschiedlich ist. Besonders augenfällig ist eine Verlagerung von Heimen und Tagesstätten zu Schulgebäuden (entspricht ca. 5 GWh) sowie eine Verlagerung von Werkgebäuden zu Verwaltungsgebäuden (entspricht ca. 2 GWh).

Der gesamte Wärmeverbrauch liegt mit 58.2 GWh markant über dem Vorjahresverbrauch von 41.2 GWh. Dies ergibt sich zum Teil aus dem viel strengeren Winter, der deutlich mehr Heizgradtage aufwies. Der Heizgradtag (HGT)-korrigierte Wärmeverbrauch beträgt für das Berichtsjahr 52.1 GWh, gegenüber 45.9 GWh im Jahr 2007. Diese Zunahme entspricht der neuen, zusätzlich erfassten Anzahl Gebäude.

Die nachfolgende Abbildung 3 zeigt die Umweltbelastungspunkte der Wärmeproduktion nach Gebäudetyp im Vergleich zum Vorjahr. Die Belastung entspricht 2008 einem Betrag von 5'498 Mio. UBP (HGT-korrigiert: 4'918 Mio. UBP). 2007 betrug dieselbe Umweltbelastung 4'474 Mio. UBP (HGT-korrigiert: 4'988 Mio. UBP). Die Zunahme des erfassten Heizenergieverbrauchs konnte folglich durch den geringeren Belastungsfaktor pro kWh wettgemacht werden.

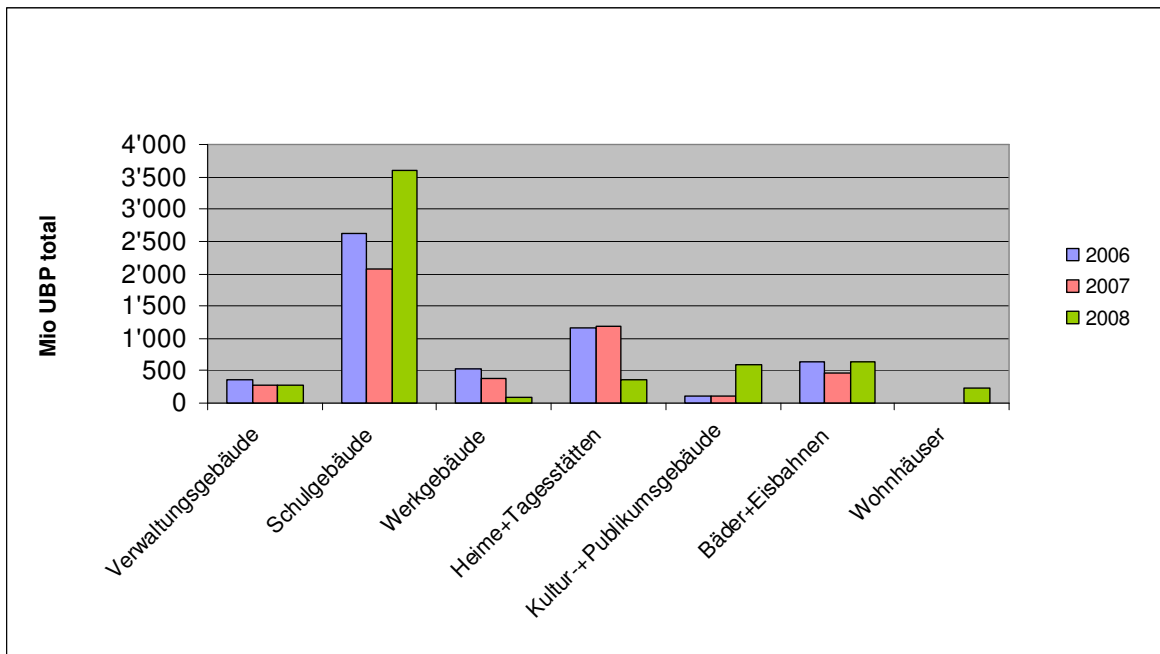


Abbildung 3: Umweltbelastung der Wärmeproduktion nach Gebäudetyp
NICHT Heizgradtagbereinigt

Abbildung 4 zeigt den mit dem Faktor Heizgradtage korrigierten Indikator des Flächenenergieverbrauchs an. Dieser gibt unabhängig vom Wetter Auskunft über die Qualität der Bausubstanz sowie Isolation. Er ist unterschiedlich für die verschiedenen Gebäudetypen. Bis 2004 konnte er nur für Verwaltungs- und Schulgebäude ausgewertet werden. Seit 2005 ist auch eine Aussage über Heime und Tagesstätten, seit 2007 auch eine für Publikums- und Kulturgebäude möglich.

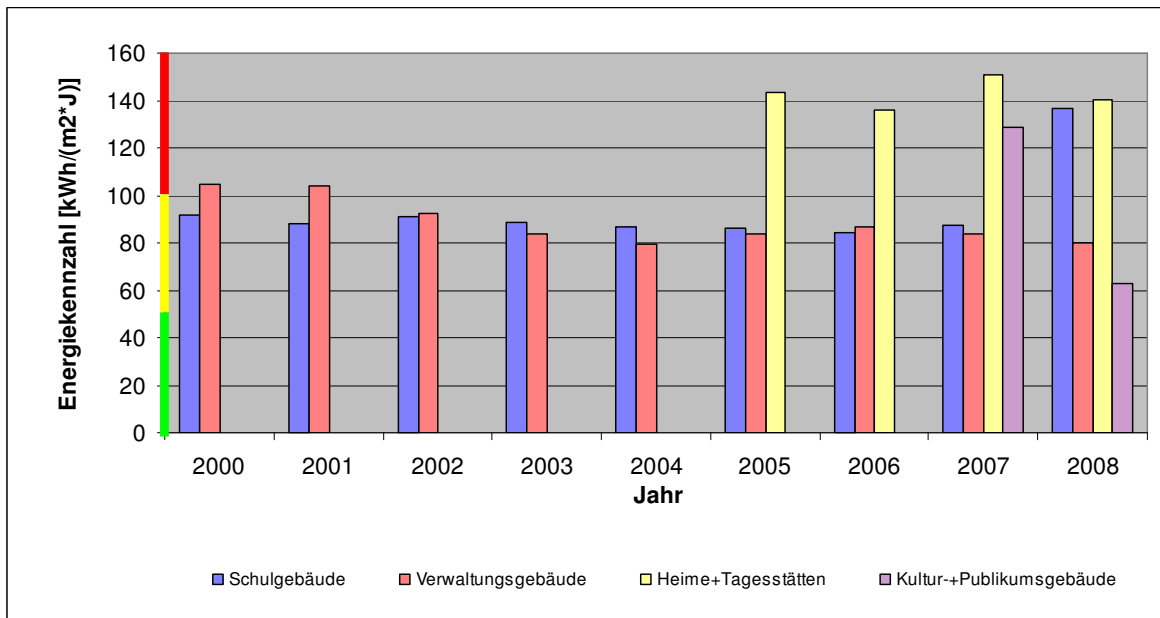


Abbildung 4: Flächenenergieverbrauch nach Gebäudetyp und Jahr, Heizgradtag-bereinigt
Die Farbskala links dient dem qualitativen Vergleich mit der Bundesverwaltung und Dienstleistungsbetrieben der Privatwirtschaft: grün = gut, gelb = mittel, rot = schlecht

Wie schon erwähnt ist der Energieverbrauch pro Fläche für das Jahr 2008 nicht zuverlässig berechenbar - und somit schlecht mit den Vorjahren vergleichbar. Die Daten für 2008

beziehen sich auf die Hauptnutzfläche (HNF), die Daten der Vorjahre auf die Energiebezugsfläche (EBF). Zwar werden Hauptnutzflächen gemäss SIA erfasst. Ein Vergleich von EBF und HNF an gleichen Gebäuden zeigt aber eine gewisse Inkongruenz der beiden Zahlen. Für die vorliegende Auswertung 2008 wurde für jede Gebäudekategorie ein Verhältnisfaktor EBF:HNF mittels bekannter Gebäude abgeschätzt. Dennoch resultieren Schwankungen in der Energiekennzahl, wie Abbildung 4 zeigt. Für das Weiterführen einer genormten Energiebuchhaltung ist es deshalb notwendig, in den kommenden Jahren die Energiebezugsfläche zu erheben.

Massnahmen:

Die Grundlage zur Erarbeitung von Massnahmen sind die Ziele der städtischen Energiestrategie 2006 sowie allenfalls die (noch nicht bekannten) Legislaturziele 2009 bis 2012 des Gemeinderates der Stadt Bern.

Bei Sanierungen von stadteigenen Liegenschaften werden die Empfehlungen des Vereins Region Bern (VRB) „Ökologie am Bau“ Heft 2 Energie möglichst übernommen.

Der Energieverbrauch und damit auch die Energiekosten nehmen durch Sanierung der Gebäudehülle und Optimierung der Gebäudetechnik ab. Die wirkungsvollste Massnahme ist es demzufolge, Sanierungspläne zu erstellen und darauf basierend den Energieverbrauch und die Energieeffizienz der stadteigenen Liegenschaften zu verbessern. Dazu sind genaue Kenntnisse über das Gebäudeportfolio, wie etwa die Energiekennzahlen der einzelnen Gebäude, unerlässlich. Massnahmen zur Senkung des Energieverbrauches sind eine notwendige Voraussetzung zur Erreichung des Labels „Energistadt Gold“. Das Gold-Label will die Stadt Bern beim Re-Audit 2010 aufgrund der in der Energiestrategie formulierten Ziele erreichen.

Die konsequente Umstellung auf Heizöl der Qualität „Ökoheizöl schwefelarm“ wird für diejenigen Gebäude weitergeführt, bei welchen keine Substitution von Öl durch anderen Energieträger möglich ist. Wenn immer möglich sollen allerdings fossile durch erneuerbare Energieträger ersetzt werden.

Während des Projektes Datenhandling wurde festgestellt, dass die für die Berechnung der Energiekennzahl wichtige Bezugsgrösse Energiebezugsfläche (EBF) nicht erhältlich ist. Die Erfassung der EBF muss sichergestellt werden.

3.2 Stromverbrauch für den Betrieb

Der Stromverbrauch wurde wie in den Vorjahren für drei verschiedene Verbrauchergruppen separat erhoben und ausgewertet. Diese Unterscheidung wurde getroffen, weil sich der spezifische Stromverbrauch dieser Gruppen entsprechend der unterschiedlichen Gebäudenutzung klar unterscheidet. Die Abbildung 5 zeigt den Stromverbrauch der drei Kategorien Verwaltung, Schulen, Sport und öffentlichen Anlagen.

Für das Berichtsjahr ist gegenüber 2007 eine Abnahme des gesamten Stromverbrauchs, von insgesamt 17.7 GWh auf 15.9 GWh feststellbar. Die Abnahme ist auf die Auslagerung der Stadtpolizei zurückzuführen und betrifft dementsprechend die Direktion SUE.

Die Verteilung des Stromverbrauchs auf die Verbraucher weist gegenüber 2007 eine Verlagerung von Schulen zu Sportanlagen auf. Dies rührt daher, dass Sportanlagen in Schulkomplexen neu nicht mehr zu den Schulhäusern, sondern zu den Sportanlagen gerechnet wurden.

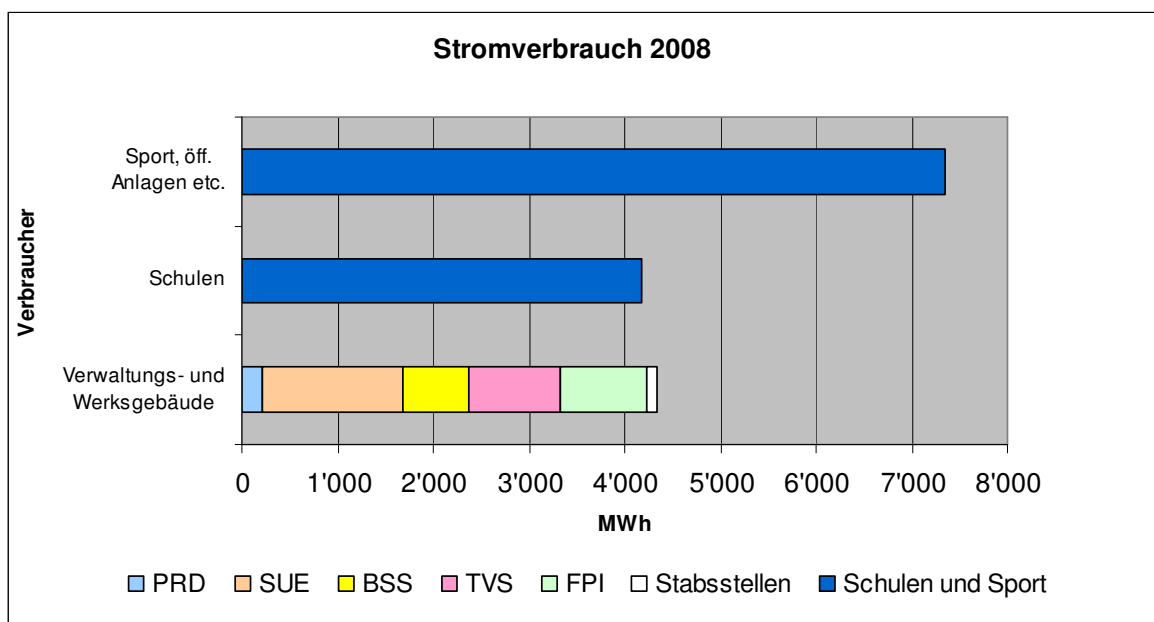


Abbildung 5: Stromverbrauch nach Verbraucherguppen

Eine sehr positive Entwicklung zeigt sich in der durchschnittlichen Umweltbelastung des Stroms pro kWh. Diese resultiert aus dem von der Stadt bezogenen Strommix. Nachdem Mitte Erfassungsperiode 2007 auf Wasserstrom umgestellt wurde, ergab sich für 2007 eine markante Verbesserung, welche sich im 2008 noch einmal fortsetzte, da 2008 während des gesamten Jahres Wasserstrom bezogen wurde. Zusätzlich wurde aufgrund einer politischen Vorgabe insgesamt 1.6 GWh Ökostrom bezogen, was die Belastung pro kWh noch stärker senkte. Die nachfolgende Tabelle zeigt die entsprechende Entwicklung:

Jahr	2006	2007	2008
Umweltbelastung des Stromverbrauchs für den jeweils verwendeten Strommix (in UBP/kWh)	253	156	20.8

Wie schon in den Vorjahren wurde auch für das Jahr 2008 als weitere Kennzahl der Stromverbrauch pro Arbeitsplatz berechnet. Abbildung 6 zeigt, dass der Stromverbrauch pro Vollzeit-Äquivalent (FTE = Full Time Equivalent / Vollzeit-Äquivalent, umgerechnet in Personen in Vollzeit-Anstellung) in der Stadt Bern in einem sehr guten Rahmen liegt und, dass er sich gegenüber 2007 weiter verbessert hat, nämlich von 2'044 kWh/FTE*J auf aktuell 1'832 kWh/FTE*J. Die Farbskalen links und rechts im Diagramm geben den Bereich von guter (grün), mittlerer (gelb) und schlechter (rot) Qualität im Vergleich mit der Bundesverwaltung und Dienstleistungsbetrieben der Privatwirtschaft an. Der linke Farbbalken bezieht sich auf den Stromverbrauch pro FTE, der rechte auf die Umweltbelastungspunkte, welche sich aus dem verwendeten Stromprodukt rechnen.

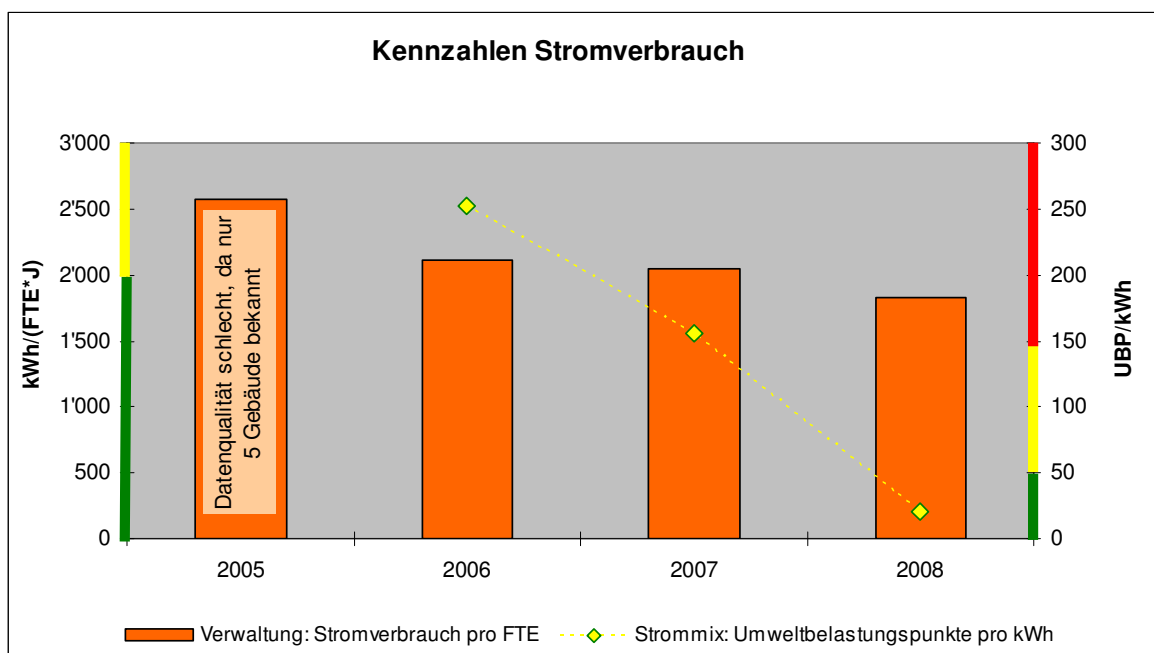


Abbildung 6: Stromverbrauch pro Vollzeitstelle und durchschnittliche Umweltbelastung pro kWh des verwendeten Strommixes
 Die Farbskalen links und rechts dienen dem qualitativen Vergleich mit der Bundesverwaltung und Dienstleistungsbetrieben der Privatwirtschaft: grün = gut, gelb = mittel, rot = schlecht

Massnahmen:

Der vom Gemeinderat beschlossene Bezug von Öko- und Wasserstrom wird weitergeführt. Beim Kauf von Geräten ist auf Energieeffizienz zu achten. Dazu sollen die jeweils aktuellen Informationen (z.B. auf Topten; 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 aufzuführen.

3.3 Mobilität

Abbildung 7a zeigt den Anteil der Umweltbelastung durch den Pendlerverkehr. Die Abschätzung des Verkehrsverhaltens der Mitarbeitenden stammt, wie schon in den Vorjahren, aus dem Mobility-Jackpot 2005, da dafür keine neueren Daten zur Verfügung stehen. Die Zahlen weisen deshalb eine gewisse Ungenauigkeit auf. Die Abnahme der Umweltbelastung im Vergleich zum Vorjahr kommt daher, dass mit der Stadtpolizei sehr viele Arbeitende in der Direktion SUE aus der Statistik weggefallen sind. Die Umweltbelastung eines Personenwagens wurde mit denselben Zahlen wie 2007 gerechnet (schweizerischer Flottdurchschnitt gemäss Ecoinvent).

Beim Werkverkehr ist die Datenbasis ab 2008 nicht mehr mit den Vorjahren vergleichbar. Zum ersten Mal wurden nämlich mit einem standardisierten Erfassungsformular die Fahrleistungen beziehungsweise Stundenleistungen der Dienst- und Betriebsfahrzeuge systematisch erfasst. Dabei wurden auch Dienstfahrten mit „Mobility“-Fahrzeugen und mit Privatautos der MitarbeiterInnen einbezogen.

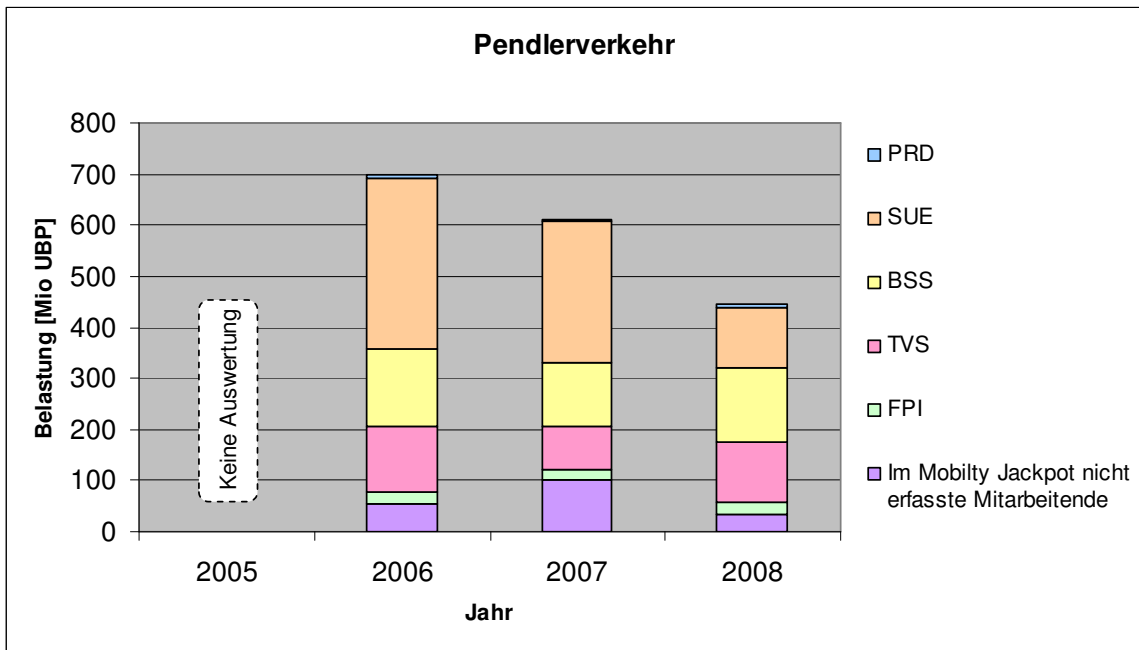


Abbildung 7a: Umweltbelastung des Pendlerverkehrs nach Direktionen

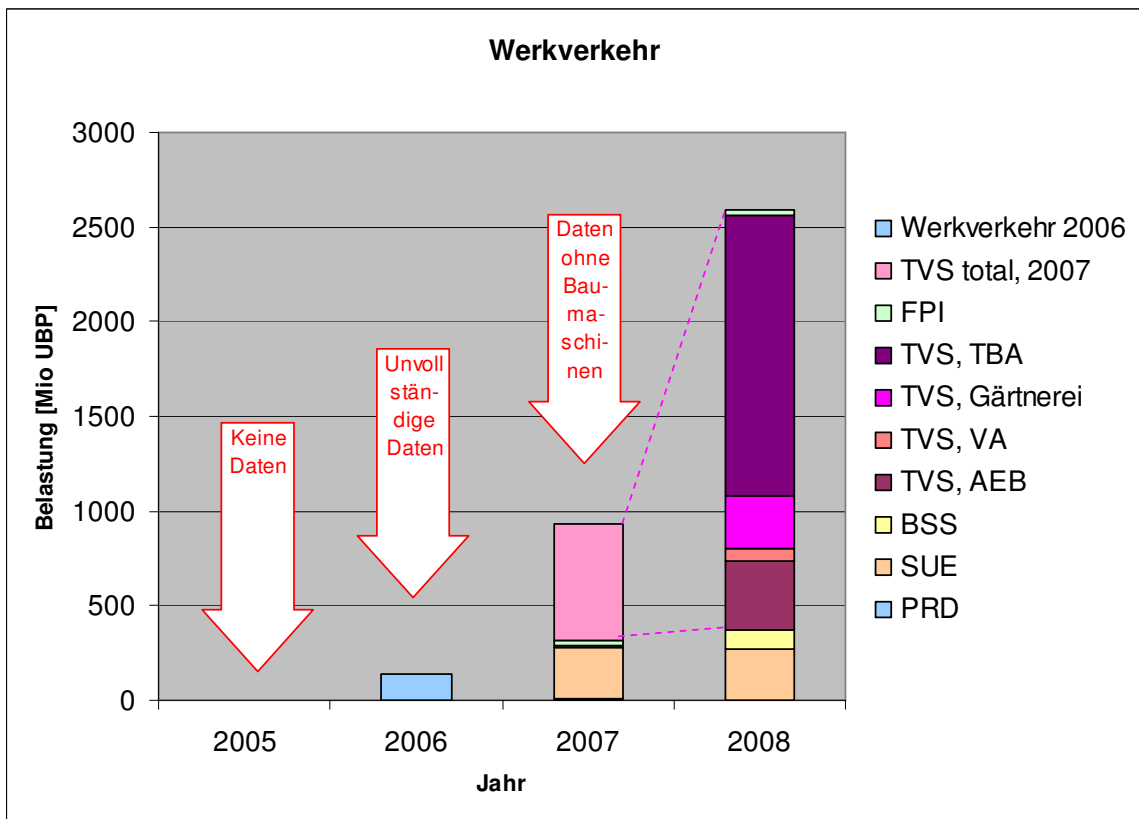


Abbildung 7b: Umweltbelastung des Werkverkehrs nach Direktionen
 Der Werkverkehr wurde 2008 erstmals detailliert erhoben. Deshalb sind die Ergebnisse in dieser Graphik nicht mit jenen der Vorjahre vergleichbar

Die Abbildung 7b zeigt die Umweltbelastung, gegliedert nach Direktionen und einzelnen besonders wichtigen Abteilungen. Die unterschiedliche Umweltbelastung verschiedener Fahrzeugtypen wurde berücksichtigt, indem aus der Ecoinvent-Datenbank die Umweltbelastungen von Personenwagen (Flottendurchschnitt Schweiz, 1 Person pro Fahrt), Lieferwagen (Flottendurchschnitt Schweiz, 300 kg Nutzlast pro Fahrt) und Lastwagen (Flottendurchschnitt Schweiz, 5 Tonnen Nutzlast pro Fahrt) verwendet wurden. Eine neue Heraus-

forderung stellt der Einbezug der Nutzfahrzeuge dar, welche auf Stunden- anstatt auf km-Basis erfasst werden (Strassenwischfahrzeuge, Traktoren etc.). Hier wurde auf der Basis von Ecoinvent-Daten und unter Berücksichtigung bekannter Leistungsdaten der Fahrzeuge ein mittlerer Umweltbelastungsfaktor pro Betriebsstunde abgeschätzt. Die Nutzfahrzeuge machen mit ca. 1'250 Mio. UBP fast die Hälfte der gesamten Umweltbelastung des Werkverkehrs aus. Es ist daher für künftige Massnahmen im Umweltmanagement sicher lohnend, diese Fahrzeugkategorie noch genauer zu analysieren.

Massnahmen:

Zur Aktualisierung der Datengrundlage des Pendlerverkehrs wäre eine erneute Mobilitäts-umfrage bei allen Mitarbeitenden sinnvoll. Momentan wird die Teilnahme an der Kampagne „Mobilitätsmanagement in Verwaltungen“ von Energie Schweiz überprüft. Bei einer Teil-nahme könnte eine Mobilitätsumfrage im Rahmen der genannten Kampagne erfolgen. Gleiches gilt für die detaillierte Betrachtung des Werkverkehrs. Dies käme den Bestrebun-gen des Umweltmanagements und des verwaltungsinternen Mobilitätsmanagement zugute. Es sind Arbeiten zur Erstellung eines Konzeptes zu den genannten Projekten vorgesehen.

3.4 Entsorgung

Zur Berechnung der Umweltbelastungspunkte durch Abfälle werden nur die Lieferungen an die Kehrrichtverbrennungsanlage verwendet. Rezyklierte Abfälle (wie z.B. Kompost, Papier, sortierte Bauabfälle etc.) werden nicht hinzugezählt. Die Daten stammten 2008 wie die Da-ten der Heizenergie und des Stromverbrauches erstmals aus der neuen, im Rahmen des Projekts „Datenhandling“ aufgebauten Datenbank.

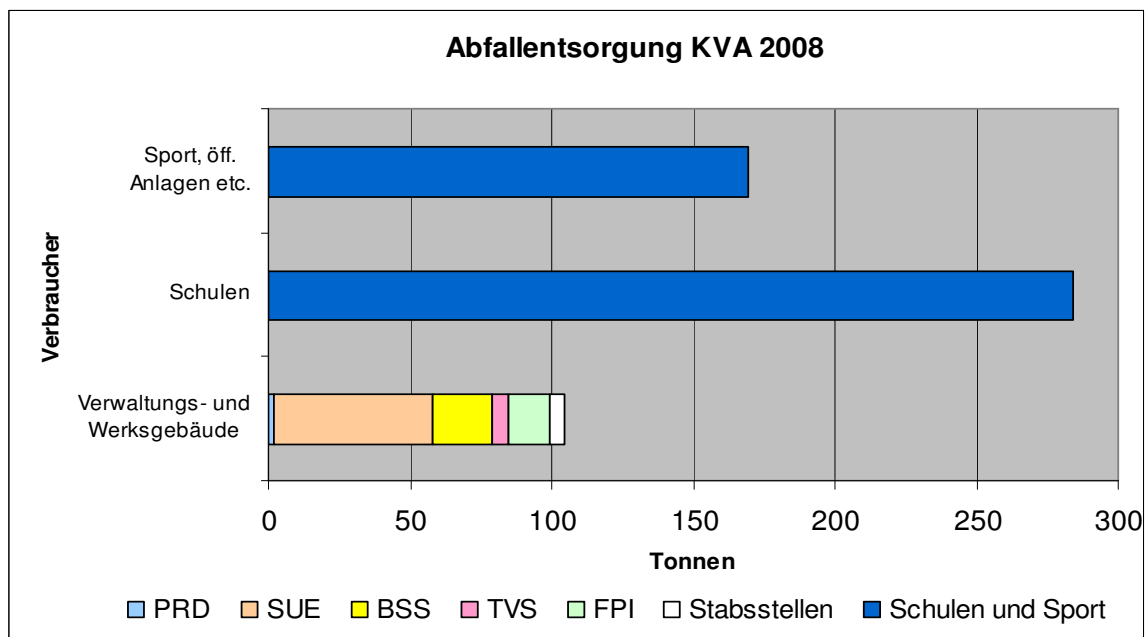


Abbildung 8: Abfallentsorgung nach Verbraucherguppen

Abbildung 8 zeigt die Situation für das Jahr 2008. Die insgesamt an die Kehrrechtsverbrennungsanlage (KVA) gelieferte Abfallmenge hat 2008 gegenüber dem Vorjahr leicht – von 531 auf 558 Tonnen zugenommen. Diese Zunahme ist der kombinierte Effekt verschiedener Faktoren:

- Durch den Wegfall der Stadtpolizei hat die Abfallmenge der SUE und damit der Verwaltung insgesamt abgenommen.

- Durch die Erfassung von mehr Gebäuden als in der Vergangenheit (vgl. Kapitel 3.1: Heizenergie) wurde auch die erfasste Abfallmenge insgesamt gesteigert. Dies betrifft alle drei Nutzungstypen.
- Wie beim Stromverbrauch (Kapitel 3.2) fand eine Verlagerung von Schulen zu Sportbeziehungsweise öffentlichen Anlagen statt, da mehrere Objekte umgruppiert worden sind.

Zur Berechnung der Umweltbelastungspunkte aus der Abfallentsorgung wurde 2008 derselbe Belastungsfaktor wie bereits 2007 verwendet. Er ist der Ecoinvent-Datenbank entnommen und gilt für die Entsorgung in einer durchschnittlichen Schweizer KVA. Er beträgt:

Umweltbelastung durch die Abfallentsorgung in einer Kehrichtverbrennungsanlage (Schweiz, 2008)

1856 UBP/kg Abfall

Wie beim Strom interessiert auch beim Abfall die produzierte Menge pro Arbeitsplatz beziehungsweise pro Vollzeit-Äquivalent. Diese Grösse ist in der Abbildung 9 dargestellt. Die durchschnittliche Abfallmenge pro Arbeitsplatz ist 2008 gegenüber 2007 angestiegen, nämlich von 38.7 auf 44.3 kg/FTE*J. Die Farbskalen geben den Bereich von guter (grün) und mittlerer (gelb) Qualität im Vergleich mit der Bundesverwaltung und Dienstleistungsbetrieben der Privatwirtschaft an.

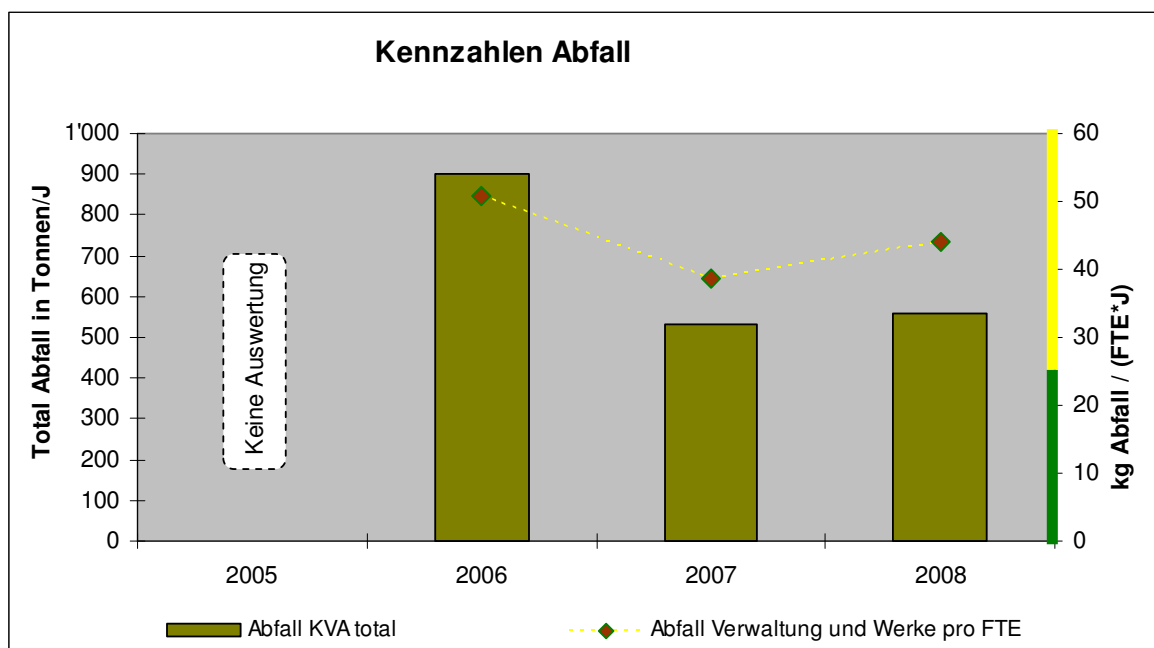
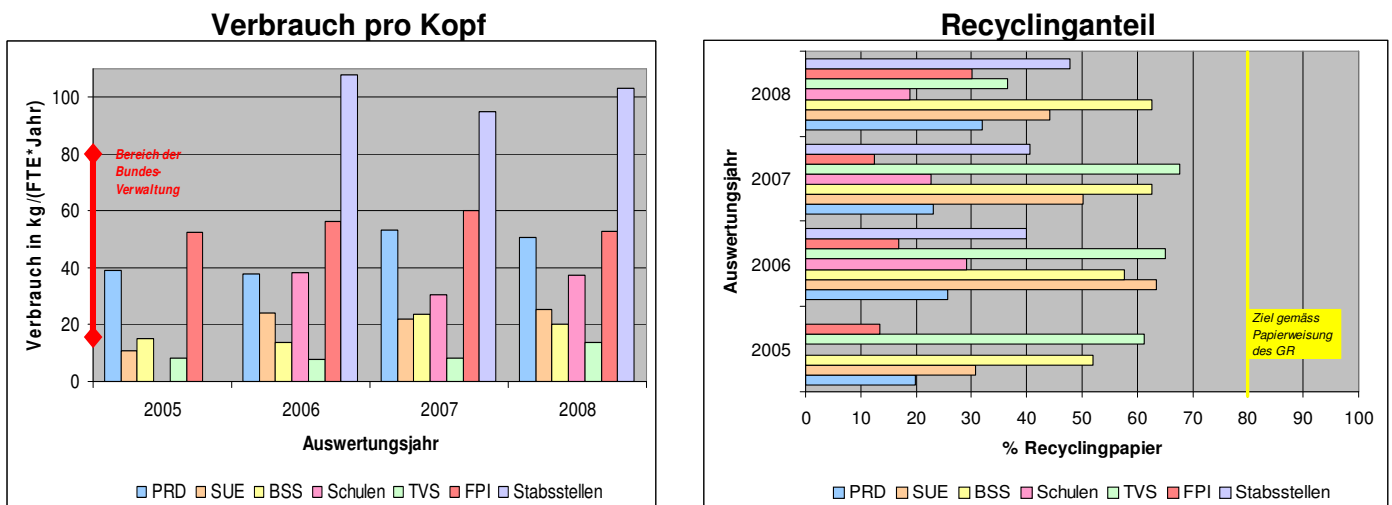


Abbildung 9: Abfallproduktion total und pro Vollzeitstelle. Vollzeitstelle
Die Farbskala rechts dient dem qualitativen Vergleich mit der Bundesverwaltung und Dienstleistungsbetrieben der Privatwirtschaft: grün = gut, gelb = mittel

3.5 Papierwirtschaft

In diesem Bereich ist eine konstant gute und über mehrere Jahre zurückreichende Datenbasis vorhanden. Entsprechend sind gute Vergleiche mit den Vorjahren möglich. Abbildung 10 zeigt den Verbrauch und die daraus resultierende Umweltbelastung sowie den Recycling-Papier-Anteil pro Direktion. Insgesamt ist die Umweltbelastung durch den Papierverbrauch mit 142 Mio. UBP/J praktisch konstant geblieben (Vorjahr: 143 Mio. UBP). Der durchschnittliche Pro-Kopf-Verbrauch an Papier nahm von 24.5 auf 23.9 kg pro FTE und Jahr leicht ab. Da leider auch der Recyclinganteil leicht abnahm (von 46.1% auf 45.3%) re-

sultiert eine praktisch unveränderte Gesamtbelastung. Während dem der Papierverbrauch insgesamt in einer vergleichbar „vernünftigen“ Bandbreite liegt (mit einigen zum Teil aufgabenbedingten Ausnahmen), ist die Situation betreffend der Verwendung von Recycling-Papier weiterhin unbefriedigend. Bereits im Jahr 2007 war ein Rückgang der Recycling-Quote unter das Vorjahresniveau registriert worden. Dieser Trend hat sich trotz aller gegenläufigen Bemühungen auch 2008 fortgesetzt. Die klare interne Vorgabe in der „Papierweisung“ vom 15. Juni 1994, wonach der Anteil Recyclingpapier in der Stadtverwaltung mindestens 80% betragen sollte ist deshalb weiter von der Realisierung entfernt denn je. Es ist anzunehmen, dass das Label „FSC“ (Forest Stewardship Council) die Verwendung von Recyclingpapier konkurrenziert. Trotzdem ist schwer verständlich, warum Schulen nur 18.3% Recyclingpapier verwenden. Innerhalb der Verwaltung haben sich einige Direktionen wie FPI und PRD markant verbessern können. In der SUE ist offensichtlich die Stadtpolizei mit gutem Beispiel voran gegangen. Ihr Ausscheiden hat die Recyclingquote der Direktion stark nach unten gedrückt.



1): Schulen => pro Kopf der BSS-Belegschaft

Umweltbelastung

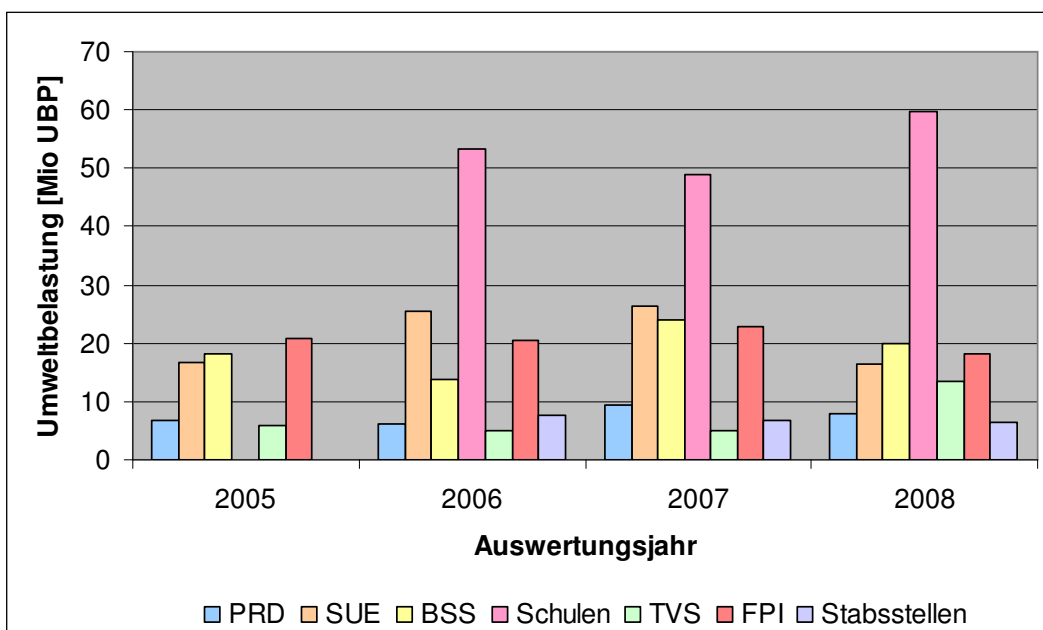


Abbildung 10: Verbrauch, Recyclinganteil und Umweltbelastung des Papiereinsatzes

Das FSC-Label bei Papier bedeutet, dass der Wald, der für die Produktion von Frischfaserpapier geschlagen wurde, nach nachhaltigen Grundsätzen bewirtschaftet wird. Wenn unbedingt Frischfaserpapier benötigt wird, sollte also auf das FSC Label geachtet werden. In erster Priorität soll aber weiterhin Recyclingpapier verwendet werden, da dafür gar kein Holz geschlagen werden muss und die Ökobilanz pro Kilogramm Papier dadurch deutlich besser ausfällt. Eine Übersicht über Ökobilanzdaten für verschiedene Papierprodukte findet sich auf http://www.rumba.admin.ch/de/themen_info_papier.htm, dem Informationsblatt der Bundesverwaltung zu diesem Thema. Zur Berechnung der Umweltbelastungspunkte von Frischfaser- beziehungsweise Recyclingpapieren wurden dieselben Faktoren wie 2006/07 eingesetzt:

Frischfaserpapier (auch FSC)	2000 UBP/kg
Recyclingpapier	500 UBP/Kg

Massnahmen:

Die Umweltdelegierten in den Abteilungen überprüfen, ob die neuen Standardeinstellungen bei den Netzwerkdruckern eingehalten werden und machen gegebenenfalls auf die Vorgaben des Druckerkonzeptes aufmerksam. Mit dem doppelseitigen Druck und dem Einlegen von Recyclingpapier im Standardfach wird eine Verbesserung der Umweltleistung in diesem Bereich erwartet.

Die Büroökologiekurse werden weitergeführt. Mit der Sensibilisierung von Einkaufsverantwortlichen und von Bürofachkräften für den Schutz von Wäldern kann erreicht werden, dass Papier fair und ökologisch eingekauft wird. Bei den Schulen ist der Anteil an Recyclingpapier erstaunlich tief. Informationskampagnen bei der Lehrerschaft sollen die Situation etwas verbessern.

Im Rahmen des geplanten Sensibilisierungsprojektes „Merk- und Faktenblätter“ des Bereiches Umweltmanagement ist vorgesehen, das Thema Papier zu behandeln. Mit der Verteilung von Merkblättern können Mitarbeitende in allen Arbeitsbereichen angesprochen werden.

3.6 Arealbewirtschaftung und Gesamt-Wasserverbrauch

Die Berechnung der Umweltbelastungspunkte setzt sich wie in den Vorjahren aus dem Wasserverbrauch, dem Streusalz-Verbrauch sowie dem Düngemittel- und dem Pflanzenschutzmittel-Einsatz zusammen. Diese Daten wurden 2008 zum dritten Mal erhoben und es zeigte sich eine konstant gute Datenqualität und Reproduzierbarkeit der erhobenen Mengen. Neu wurde der Wasserverbrauch im Rahmen des Projekts „Datenhandling“ von den Stadtbauten Bern (StaBe) erhoben. Ein insgesamt leichter Anstieg der Wasserverbrauchsmengen von 1.15 Mio. m³ (2007) auf 1.26 Mio. m³ ist auf zusätzliche Bedürfnisse des Tierparks zurückzuführen. Demgegenüber ist der Mehrverbrauch, der sich aus der vollständigeren Gebäudeerfassung ergeben müsste nicht spürbar und wird vermutlich durch den Wegzug der Stadtpolizei kompensiert. Der Einsatz von Kunstdünger und Pflanzenschutzmittel ist gegenüber dem Vorjahr praktisch konstant geblieben. Dagegen hat der Salzverbrauch im Berichtsjahr von 195 auf 1'122 Tonnen zugenommen, nachdem er 2006 insgesamt 616 Tonnen betragen hatte. Diese grossen Unterschiede im Salzverbrauch erklären sich durch die unterschiedlichen Winter: Nachdem der Winter im Berichtsjahr 2007 sehr mild war, war er 2008 (wie im Kapitel 3.1 auch aus den Heizgradtagen ersichtlich) überdurchschnittlich streng.

Ausser der Zunahme des Salzverbrauches fällt die grosse Steigerung der Umweltbelastung durch den Wasserverbrauch auf. 2008 wurde erstmals auch die Abwasserreinigung mit

einbezogen. Dies ist wichtig, weil die Wasserreinigung in der Schweiz eine deutlich höhere Umweltbelastung verursacht als die Bereitstellung von Frischwasser. Es war im Jahr 2008 aufgrund der verbesserten Datenqualität erstmals möglich, diese Belastung zu berechnen. Der mengenmässige Anteil des gereinigten Abwassers ist mit 555'000 m³ bedeutend kleiner als der Wasserverbrauch. Viel Wasser (insbesondere des Tierparks) kann ungereinigt in Gewässer eingeleitet werden oder versickert. Für die Umweltbelastung der Abwasserreinigung pro m³ wurden ebenfalls Ecoinvent-Daten verwendet. Dabei wurde zwischen häuslichem Abwasser und mehr oder weniger verschmutztem Meteorwasser und Wasser des Tierparks unterschieden und eine Mischrechnung gemacht. Der Umweltbelastungsfaktor beträgt schliesslich:

Wasser: Mischfaktor aus Frischwasser und Abwasser	863 UBP/m ³
---	------------------------

gegenüber bloss 22 UBP/m³ für die Bereitstellung von Frischwasser. Daraus erklärt sich der starke Anstieg der Gesamtbelastung.

Abbildung 11 zeigt die aus den Daten errechneten Umweltbelastungspunkte. Die UBP errechnen sich aus:

- 1) Produktion /Gewinnung von Salz, Dünger, etc
- 2) Anwendung / Verbrauch und deren Folgen auf die Umwelt.

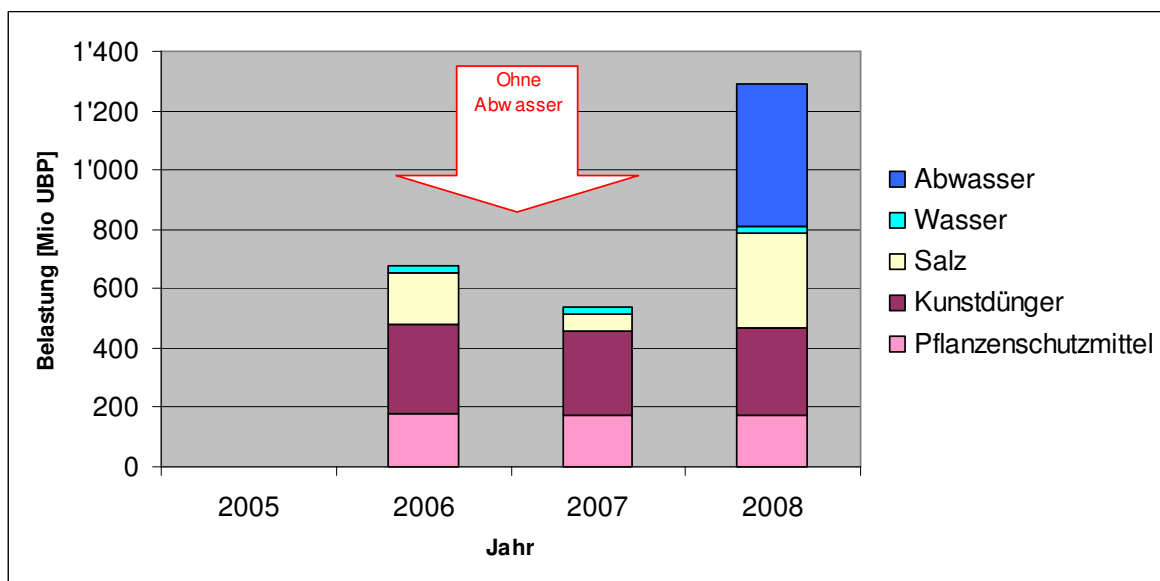


Abbildung 11: Umweltbelastung aus Wassereinsatz und Arealbewirtschaftung

4 Umweltverträgliche Beschaffung und zentrale Massnahmen zur Verringerung der Umweltbelastung

4.1 5900 Glühbirnen in den städtischen Gebäuden ausgetauscht

Im gemeinsam von den Stadtbauten und dem Fachbereich Umweltmanagement der Stadt Bern initiierten „Impulsprogramm Gebäudebeleuchtung“ wurden 157 grosse Gebäude der Stadtbauten Bern einer systematischen Analyse bezüglich des energetischen Zustands der Beleuchtung unterzogen. Bei rund einem Drittel der Gebäude konnte ein deutliches Verbesserungspotenzial festgestellt werden.

Bis Ende 2008 wurden in der Folge in 65 Gebäuden insgesamt 5900 Glühbirnen durch Sparlampen ersetzt. Dies entspricht einer Energieeinsparnis von 110'700 Kilowattstunden pro Jahr. In vielen Räumlichkeiten war überdies die Beleuchtung ungenügend. Dort wurden energieeffizientere Leuchtmittel nachgerüstet. Die einmaligen Kosten der Umstellung betrugen CHF 30'000.-, die jährliche Ersparnis beträgt CHF 20'000.-. Somit werden die Kosten für die Umstellung bereits nach eineinhalb Jahren amortisiert sein.

4.2 Energyday08

Im Jahr 2008 beteiligte sich die Stadtverwaltung mit Aktionen am nationalen Tag für Energieeffizienz, der unter dem Motto „Einfach ausschalten!“ stand.

Die Umweltbeauftragten der Direktionen verteilten in ihren Direktionen Kleber mit der Aufschrift „alles ausgeschaltet?“ Die Kleber wurden in der Nähe von Lichtschaltern und Geräten gut sichtbar aufgeklebt und fanden grossen Anklang.

Die Informatikdienste der Stadt Bern entwickelten eine Software, welche sicherstellt, dass Computer, die in der Nacht ohne Anmeldung eingeschaltet sind, automatisch ausgeschaltet werden. Auf diese Weise werden PCs nach Installationen über das Netzwerk in der Nacht wieder ausgeschaltet. Untersuchungen der Informatikdienste zeigten, dass mit dieser Software die rund 10 % der PCs welche unnötig nachts oder an Wochenenden in Betrieb sind, ausgeschaltet werden können.

Die Informatikdienste bieten bei Bedarf Steckdosenleisten an, die an das Netzteil des PCs angeschlossen werden. An der Steckdosenleiste können kleine Verbraucher wie etwa ein Handy-Ladegerät angeschlossen werden. Beim Ausschalten des PCs werden sämtliche Geräte von Netz getrennt und verbrauchen nicht unnötig Energie.

4.3 Neue Drucker und Druckereinstellungen

Mit der Umsetzung des neuen Druckerkonzeptes letzten Herbst wurden in der Stadtverwaltung die meisten Drucker ersetzt. An Stelle von Arbeitsplatzdruckern, die in der Regel nicht mehr unterstützt werden, wurden zentral gelegene Netzwerkdrucker eingerichtet. Damit konnte die Menge an Geräten reduziert und die Auslastung verbessert werden.

Neu sind als Standardeinstellungen „Recyclingpapier“ und „doppelseitiger Schwarzweiss-Druck“ definiert. Mit dem doppelseitigen Druck wird der Gesamtverbrauch an Papier vermutlich abnehmen. Der Anteil an Recyclingpapier am Gesamtverbrauch müsste erwartungsgemäss zunehmen.

4.4 Das Recyclingpapier hat den Durchbruch noch vor sich!

Recyclingpapier benötigt bei der Herstellung rund dreimal weniger Energie und Wasser als weisses Papier (inklusive FSC-Papier). Weil es für die Herstellung von Recyclingpapier ausserdem kaum Holz braucht, werden die Wälder geschont.

Die Schul- und Büromaterialzentrale (SBZ) liefert neu Recyclingpapier mit einem Weissegrad von 80 %. Diesem Papier fehlt der ungeliebte Graustich und es eignet sich auch hervorragend für Farbdrucke. Die Papierweisung des Gemeinderates beschreibt, wo überall Recyclingpapier eingesetzt werden soll. Die Weisung kann im Amt für Umweltschutz bezogen werden.

Seit Jahresbeginn können bei der Schul- und Büromaterialzentrale (SBZ) Visitenkarten aus beigem Recyclingpapier bestellt werden. Dieses neue Angebot wurde durch die Zusammenarbeit des Informationsdienstes, der SBZ und des Fachbereiches Umweltmanagement ermöglicht.

4.5 Wirtschaftliche und ökologische Gebäudereinigung

Eine umfassende und kontinuierliche Aus- und Weiterbildung von Hauswartinnen, Hauswarten und Reinigungsfachkräften ist ein zentraler Bestandteil der ökologischen und wirtschaftlichen Reinigung und ein wichtiger Bestandteil des Umweltmanagements in der Stadtverwaltung. Die Abteilung infrastrukturelles Gebäudemanagement der Stadtbauten Bern hat ein Projekt lanciert mit dem Ziel das Fachwissen der Mitarbeitenden zu verbessern. Unter anderem sollen die Reinigungstechnik, der Umgang mit Materialien und die Instruktionstechnik optimiert werden. Die Geschäftsleitung der Stadtbauten Bern ist überzeugt, dass sich eine fundierte Ausbildung des Hauspersonals langfristig lohnen wird und stellt wesentliche finanzielle und personelle Mittel für dieses wegweisende Projekt zur Verfügung.

Grundlage für die Ausbildung bildet das offizielle Lehrmittel „Reinigungstechnik“ des Verbandes der schweizerischen Reinigungsunternehmen (Allpura). Dieses Lehrmittel eignet sich hervorragend, um Brücken zwischen den theoretischen Grundsätzen und der täglichen Arbeitspraxis zu schlagen.

Mit den umfassenden Schulungen können die Empfehlungen der Hefte „Ökologie am Bau“ des VRB (Verein Region Bern) Schritt für Schritt erreicht werden. Das demnächst erscheinende Heft 5, „Reinigung“, dient als theoretische Grundlage zur ökologischen Reinigung und unterstützt die Leitung des infrastrukturellen Gebäudemanagements auf strategischer Ebene.

Ende 2008 hat die Fachspezialistin des „Facility Management“ der StaBe eine Standortbestimmung über den Ausbildungsstand des Personals sowie die Erarbeitung einer Vorgehensweise zur Erstellung eines Schulungskonzeptes in Angriff genommen. Im Frühling 2009 finden die ersten Schulungen statt. Die kostenintensive zukunftsorientierte Ausbildung umfasst etwa 75 Personen. Das momentan vorliegende Schulungskonzept wird aufgrund der aktuellen Erkenntnisse und Erfahrungen weiterentwickelt.

4.6 Umstellung auf Heizöl der Qualität „Ökoöl schwefelarm“

Sämtliche Ölfeuerungen in Liegenschaften, die sich im Finanz- oder Verwaltungsvermögen und der Personal-Vorsorgekasse der Stadt Bern befinden, werden auf den Betrieb mit Heizöl der Qualität „Ökoheizöl schwefelarm“ umgestellt, sofern keine Substitution mit einem anderen Energieträger möglich ist. Die Umstellung erfolgt in Zusammenarbeit mit der Liegenschaftsverwaltung, den Stadtbauten, der Personalvorsorgekasse und dem Fond für Wohnbauförderung.

Mit der konsequenten Verwendung der Qualität „Ökoheizöl schwefelarm“ reduziert die Stadt Bern die Zufuhr von Stickstoff in den Verbrennungsprozess um 50 Prozent, von ca. 120 kg auf 60 kg pro Jahr. Damit kann der Ausstoss der Luftschadstoffe NO_x (Stickoxide) stark verringert werden.

Die Zufuhr von Schwefel reduziert sich von ca. 600 kg auf zirka 30 kg pro Jahr. Daraus reduziert eine starke Verringerung des Ausstosses des Luftschadstoffes Schwefeldioxid (SO₂). SO₂ führt zu saurem Regen, dieser wiederum zu Gebäudeschäden. Eine Reduktion des Ausstosses liegt daher im Interesse der Stadt Bern mit ihren zahlreichen Sandsteingebäuden.

4.7 Mitmach-Aktion „bike to work“

Die Stadtverwaltung Bern nahm 2008 zum dritten Mal an der erfolgreichen Aktion „bike to work“ von Pro Velo Schweiz teil. 67 Teams beziehungsweise 263 Mitarbeitende meldeten sich an und legten gemeinsam während des Aktionsmonats Juni rund 31'000 Velokilometer zurück. Schweizweit nahmen 45'581 Mitarbeitende von 873 Firmen und Verwaltungen an „bike to work“ teil und legten während des Aktionsmonats insgesamt 6,94 Mio. Kilometer zurück.

2008 bestand das erste Mal die Möglichkeit, dass pro Team eine Person teilnehmen konnte, die ihren Arbeitsweg nicht per Velo, aber trotzdem mit eigener Muskelkraft zurücklegt (zu Fuss, per Inline-Skates, o.ä.). Wie bei den Velo fahrenden Teilnehmenden war ebenfalls die Kombination mit öffentlichen Verkehrsmitteln erlaubt. 16 Mitarbeitende machten von dieser Neuerung Gebrauch.

Entwicklung der Beteiligung an „bike to work“ von 2006 bis 2008:

	Anzahl Teams	Anzahl Teilnehmende	Total Km (alle Teams)
2006	85	331	wurden im 1. Jahr nicht erfasst
2007	65	257	33'150
2008	67	263	31'012

Bei den Teilnehmenden handelte es sich hauptsächlich um Personen, die bereits 2006 und/oder 2007 bei „bike to work“ mitgemacht haben. Daneben stiessen auch (neue) Mitarbeitende zu den Teams, die 2008 erstmalig an der nationalen Aktion teilnahmen.

Die meist genannten Gründe für die erstmalige/erneute Teilnahme durch unsere Mitarbeitenden waren: 1) das Fahrrad wurde auch sonst schon auf dem Arbeitsweg genutzt, 2) etwas für die Gesundheit tun, 3) einen Beitrag zum Umweltschutz leisten, 4) eine sinnvolle Idee unterstützen.

Basierend auf dem Gemeinderatsbeschluss vom 31. Januar 2007 (GRB 0143) beteiligt sich die Stadtverwaltung Bern jährlich mit allen Direktionen an „bike to work“. Ziel der nationalen Aktion ist es, möglichst viele Mitarbeitende fürs Velo fahren auf dem Arbeitsweg beziehungsweise für die kombinierte Mobilität zu begeistern. Teilnehmende Firmen und Verwaltungen leisten damit einen wichtigen Beitrag zur betrieblichen Velo- und Gesundheitsförderung.

4.8 Umweltnewsletter

Im Jahr 2008 hat das Amt für Umweltschutz drei Newsletter an über 3'000 Mitarbeitende der Verwaltung und nahen Betrieben versandt. Der Newsletter bietet Informationen, Veranstaltungshinweise und Tipps zu verschiedenen Umweltthemen. Die Rückmeldungen sind durchwegs positiv. Der Umweltnewsletter wird bis auf Weiteres auf Grundlage von GRB 0561 vom 4. April 2007 mit 3-4 Ausgaben pro Jahr fortgesetzt.

5 Die wichtigsten Aussagen zu den Zielsetzungen und Audits aus den Direktionen

Nur für den internen Gebrauch