



Umwelteam des BIT, 05.07.2011

# Umweltbericht 2010 BIT

## RUMBA - Ressourcen- und Umweltmanagement der Bundesverwaltung

### 1 Einführung

Der vorliegende Umweltbericht gibt einen Überblick über die wichtigsten Umweltkennzahlen des BIT.

Das BIT setzt sich dafür ein, mit der Umwelt sorgsam und respektvoll umzugehen. Wir fördern den verantwortungsbewussten Umgang mit der Natur und ihren Ressourcen.

„Umweltanliegen setzen wir im Rahmen bundesinterner Anforderungen und wirtschaftlicher Tragfähigkeit in unserer Organisation um. Das BIT bewegt sich im Bereich der Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit innerhalb des State of the Art der Industrie“ (vgl. Grundstrategie BIT vom 20.4.09).

Der Direktor  
Marius Redli

### 2 Kennzahlen

Kennzahl	Einheit	2009	Ziel 2010	2010	Veränderung	Zielerreichung
Mitarbeitende *	Vollzeitstellen	1'317.0	Aufgrund vieler Infrastrukturprojekte und der noch fehlenden Möglichkeit, den Stromverbrauch der Mitarbeiter separat auszuweisen, werden keine konkreten Umweltziele gesetzt. Die Priorität wird auf die Verbesserung der Datensituation gelegt.	1'431.5	+8.7%	---
Wärmeverbrauch (klimabereinigt)	MJ / MA Jahr MJ / m <sup>2</sup> Jahr	4'167 135		7'224 255	+73.4% +89.2%	---
Stromverbrauch	MJ / MA Jahr	153'008		141'080	-7.8%	---
Wasserverbrauch	m <sup>3</sup> / MA Jahr	9.6		9.1	-5.4%	---
Kehricht	kg / MA Jahr	39		30	-26.2%	---
Papierverbrauch (total)	kg / MA Jahr	21		18	-14.0%	---
davon Recyclingpapier	%	15%		26%	+11 Prozentpunkte	---
Dienstreisen	km / MA Jahr	851		655	-29.8%	---
Klima (CO <sub>2</sub> -Äquivalente)	kg / MA Jahr	2'786		2'580	-7.4%	---
Umweltbelastung	1000 UBP / MA Jahr	2006: 5'472 2009: 6'707	Jährl. -1 % ggü 2006 (gem. BR)	6'270	+14.6 % -6.5 %	nein

\* In Vollzeitstellen inkl. Lernende, PraktikantInnen, temporäre Mitarbeitende und externe Projektmitarbeitende in den Gebäuden

## **3 Das BIT und seine Umweltauswirkungen**

### **3.1 Kurzportrait des BIT**

#### **Das BIT und die Mitarbeitenden**

Mehr als 1100 interne Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gewährleisten den Betrieb der Kommunikationseinrichtungen und Informatikapplikationen in der Bundesverwaltung und sorgen für eine reibungslose Erledigung der Aufgaben.

#### **Das BIT und die Kunden**

Das BIT ist der grösste IT-Leistungserbringer der Bundesverwaltung für die IKT-Leistungen der Departemente EFD, UVEK, EDI und der Bundeskanzlei sowie die Büroautomation des EJPD. Weiter betreibt das BIT diverse Querschnittleistungen für die ganze zivile Bundesverwaltung.

#### **Das BIT und seine Dienstleistungen**

Die IT-Dienstleistungen des BIT reichen von der Beratung und Unterstützung im Bereich der IT-Unternehmensarchitektur über die Unterstützung bei der Anforderungserhebung von IT-Lösungen bis hin zu deren Realisierung und Betrieb. Weiter ist das BIT für die Informatikausrüstung von rund 22 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern besorgt. Störungsmeldungen, MAC-Aufträge, Kundenanliegen oder -anfragen werden zentral im Service Desk entgegen genommen und registriert. Probleme, welche nicht per Telefon oder ferngesteuert durch Remote Control gelöst werden können, beheben Spezialisten des BIT entweder direkt vor Ort (On-Site-Support) oder in den entsprechenden 2nd oder 3rd Level Supportorganisationen.

#### **Das BIT und die Ausbildungsangebote**

Die IT-Education des BIT bietet eine grosse Vielfalt an Ausbildungsmöglichkeiten an – dies sowohl für Anfänger als auch für Experten. Rund 1000 Kurse decken ein breites Spektrum in den verschiedensten Informatikbereichen ab. Fast 10 000 Personen machen pro Jahr vom Schulungsangebot des BIT Gebrauch. Neben den Standardkursen werden projektorientierte Ausbildungen - d. h. nach Kundenbedürfnissen massgeschneiderte Kurse - angeboten. Weitere Dienstleistungen im Zusammenhang mit der IT-Ausbildung, wie z. B. E-Learning, Beratung, die Bereitstellung von PC-Kurslokalen, technische Unterstützung und Video-Conferencing, runden das Angebot ab.

#### **Das BIT und die Technik**

Neben dem Betrieb von über 4000 Servern und 1000 Applikationen für den Bund und Dritte, betreibt das BIT rund um die Uhr ein Carriernetz für die Verwaltung und verwaltungsnahe Organisationen. Auf diesem Carriernetz werden verschiedene Virtual Private Networks (VPN) betrieben. Insgesamt bedient das BIT knapp 1900 Standorte in der Schweiz und 183 Standorte weltweit mit insgesamt über 10 600 Netzwerkkomponenten (Switches, Router, Chiffrierboxen, Firewalls) und rund 550 TVA-Systemen. Das BIT ist auch für die Vernetzung der Kantone und des Fürstentums Liechtenstein verantwortlich und betreibt dazu Glasfasernetze von rund 3100 km.

## **3.2 Umweltauswirkungen**

Der weitaus grösste Teil der Umweltbelastung des BIT wird durch den sehr hohen Stromverbrauch verursacht. Rund 93% aller Umweltwirkungen gehen auf sein Konto. Dabei muss aber klar hervorgehoben werden, dass die Aktivitäten des BIT im Auftrag der Kunden erfolgen. Gewissermassen trägt das BIT somit Umweltbelastungen, die bei den Kunden angerechnet werden müssten. Dabei ist aber auch zu beachten, dass die Rechenzenterinfrastruktur 7 x 24h betrieben werden muss, um den IT-Betrieb und die abgeschlossenen Betriebsvereinbarungen zwischen den Kunden und dem BIT zu gewährleisten.

## **3.3 Schwerpunkte des Umweltmanagements**

Die Schwerpunkte des internen Umweltmanagements werden klar auf die Verminderung des Stromverbrauchs gelegt. Weiter werden eine Senkung des Papierverbrauchs und eine Steigerung des Recyclinganteils beim Papier angestrebt.

Gegenüber den Leistungsbezügern strebt das BIT langfristig an, dass die IKT-Dienstleistungen des BIT und die Bereitstellung der IKT-Infrastruktur bei den Leistungsbezügern die Umsetzung eines Strom sparenden Verhaltens durch die Mitarbeitenden erlaubt. Schon heute werden bei der Evaluation von neuen Geräten und Systemen, zusammen mit dem BBL, darauf geachtet dass die entsprechenden Umweltlabel eingehalten werden.

## **4 Unsere Umweltziele 2010**

Aufgrund vieler Infrastrukturprojekte und der noch fehlenden Möglichkeit, den Stromverbrauch der Mitarbeiter separat auszuweisen, werden keine konkreten Umweltziele gesetzt. Die Priorität wird auf die Verbesserung der Datensituation gelegt.

- Verbesserung der Datenerfassung in der Titanic II. Separate Erfassung des Energieverbrauchs der Rechenzentren.

## **5 Massnahmen und Ergebnisse bei den Leistungen nach aussen**

Die Anstrengungen des RUMBA-Teams waren bisher vor allem auf den internen Betrieb ausgerichtet. Dies wird auch weiterhin ein zentraler Bereich bleiben.

## **6 Massnahmen und Ergebnisse beim internen Betrieb (Verwaltung)**

### **6.1 Mitarbeitende, Kommunikation, Ausbildung**

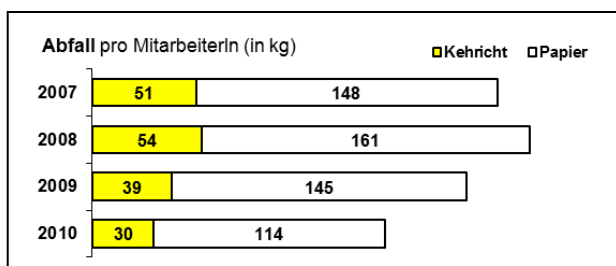
Die Anzahl der Mitarbeitenden (in Vollzeitstellen intern und externe Mitarbeitende) nahm im letzten Jahr um 8.7% zu und lag im Jahresmittel 2010 bei 1431.5 Vollzeitstellen (Vorjahr 1'317.0). Erschwerend für die Umsetzung von RUMBA sind die vielen Standorte. So werden in Bern die folgenden Standorte ausgewiesen: Monbijoustrasse 72-74, Güterstrasse 24-26, Holzikofenweg 36, Friedheimweg 14, Sägestrasse 77. Ebenfalls integriert sind die BIT-Mitarbeitenden bei der Zentralen Ausgleichsstelle ZAS an der Av. Edmont Vaucher 14 in Genf.

Ein Spezialfall ist das Rechenzentrum (RZ) an der Fellerstrasse 15a. Das Rechenzentrum ist praktisch unbemannt, das Monitoring wird von der «Titanic II» aus geleistet. Nur in Notfällen wird direkt vor Ort eingegriffen. Die ersten Geräte laufen im neuen RZ seit Frühjahr 2008. Seither wird die Installation schrittweise ausgebaut. 2010 wurde die Volllast erreicht. Das neue RZ verkörpert den State of the Art, verbraucht aber trotz etlicher energetischer Optimierungen sehr viel Strom. Detaillierte Angaben zum neuen RZ finden sich in der BIT-Kundenzeitschrift „Eisbrecher“ Nr. 31 vom September 2008.

Im Jahre 2009 und 2010 wurde vor allem an der Verbesserung der Datenerfassung gearbeitet. Neu kann ab 2010 der Stromverbrauch aller Rechenzentren separat ausgewiesen werden. Dies wird es ab 2011 möglich machen, separate Stromsparziele für die Mitarbeitenden, unabhängig vom Stromverbrauch der RZ zu setzen.

## 6.2 Abfälle

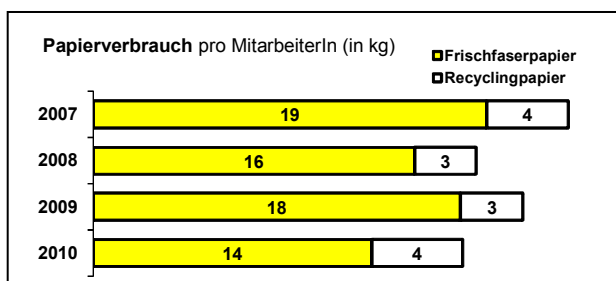
Die Kehrichtmenge sank deutlich um 9 kg je Mitarbeitenden (-22%) und liegt neu bei 30 kg je Mitarbeitenden. Das Altpapier sank ebenfalls von 145 kg auf 114 kg je Mitarbeitenden (-21%). Auch hier zeigt sich aufgrund der Tätigkeiten des BIT eine starke Abhängigkeit von den Produkten. Der grösste Teil des Altpapiers ist nicht selbstgemacht, sondern wird über Manuals, Kartonabfällen von Verpackungen oder auch über Zeitungen und Zeitschriften der Mitarbeitenden ins Amt getragen und dort fachgerecht recycelt.



## 6.3 Papierverbrauch

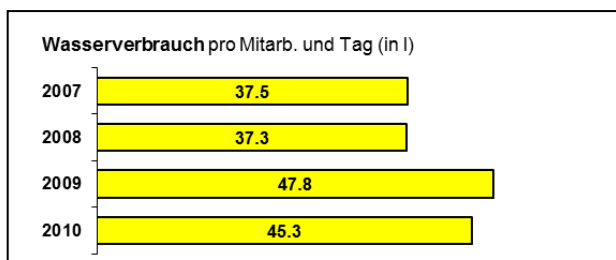
Der Papierverbrauch sank um 14 % an, liegt aber 2010 mit rund 18 kg je Mitarbeitenden im Vergleich zu anderen RUMBA-Einheiten sehr tief. Erfreulich ist, dass der Rückgang v.a. beim Frischfaserpapier stattfand.

Der Anteil an Recyclingpapier stieg deutlich von 14 % im Jahre 2009 auf 25%. Dieser Anstieg ist das Ergebnis erster Massnahmen zur Steigerung des Recyclingfaseranteils.



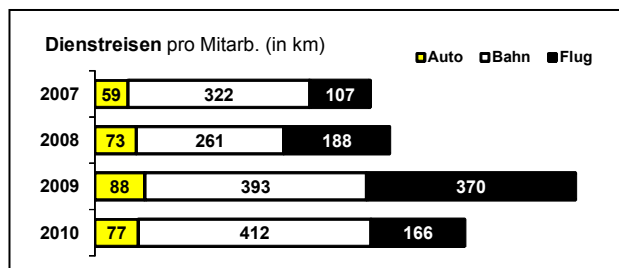
## 6.4 Wasser und Abwasser

Der Gesamtwasserverbrauch sank um über 5.4 % und liegt nun bei immer noch unauffälligen 45.5 Litern pro Mitarbeiter und Tag. Die Entwicklung in den einzelnen Gebäuden war uneinheitlich. So sank der Wasserverbrauch v.a. in der Titanic II und an der Güterstrasse, während er am Holzikofenweg und in Genf deutlich stieg.



## 6.5 Dienstreisen

Die Flugreisen und die Ausland-Bahnreisen werden neu zentral durch die RUMBA-Fachgruppe erhoben. Dabei werden direkt die Daten der Bundesreisezentrale und der SBB ausgewertet. Durch ein neues Buchungssystem kann die Bundesreisezentrale nun bessere Daten liefern. So sind bei den Flügen nicht mehr nur die Destinationen bekannt, sondern es sind Abflugs- und Ankunftsort bekannt. Zudem kann zwischen Economy- und Businessflügen unterschieden werden. Dies ist deshalb wichtig, weil die Businessflüge deutlich mehr Umweltbelastung verursachen, da die Businessklasse mehr Platz benötigt.



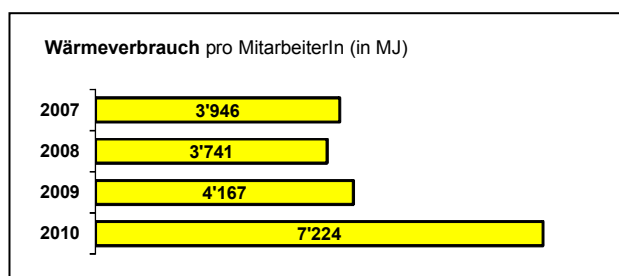
Die Dienstreisen nahmen insgesamt um 23% auf 655 km je Mitarbeiter ab, wobei sich v.a. die Flugreisen mehr als halbierten. Die Bahnreisen sanken um 5%, während die Autokilometer auf tiefem Niveau ebenfalls um 13% zurückgingen. Insgesamt liegen die Dienstreisen nun noch etwas höher als in den Jahren 2006 und 2007.

Die Reisetätigkeit ist beim BIT sehr stark projektabhängig. Zudem besuchen die Mitarbeitenden Tagungen, die teilweise auch an weit entfernten Destinationen stattfinden. Negativ zu vermerken ist, dass der Anteil der Flugreisen an den Europareisen um 7 Prozentpunkte auf 53% stieg. Der Anteil der Auto- an den Inlandreisen sank hingegen um 4 Prozentpunkte auf 18%.

Die Reisetätigkeit liegt immer noch weit unter dem Durchschnitt der RUMBA-Einheiten. So legte ein Mitarbeiter bei den RUMBA-Ämtern im Jahre 2010 im Durchschnitt knapp 5'500 km zurück.

## 6.6 Wärmeverbrauch

Der Wärmeverbrauch pro MitarbeiterIn nahm gegenüber dem Vorjahr scheinbar um 73% zu, bezogen auf den m2 stieg er sogar um 89% von 135 auf 255 MJ. Dieser „Anstieg“ ist aber auf die bessere Datenerfassung an der Monbijoustrasse zurückzuführen. Das Gebäude verfügt über ein komplexes Messsystem zur Steuerung der optimalen Wärme- und Stromversorgung.



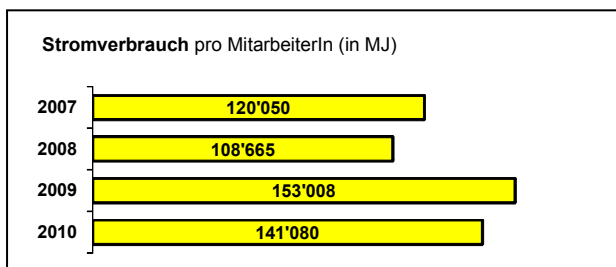
Leider ergaben sich in den letzten Jahren aber Probleme mit der Erfassung der Daten. Somit konnte nur der Gesamtstromverbrauch erfasst werden. Zusätzlich zu den elektrischen Anlagen werden mit dem Strom aber auch die Wärmepumpen versorgt. Neben den Wärmepumpen wurde subsidiär auch noch wenig Heizöl für die Wärmeversorgung verfeuert. Die Angaben der letzten Jahre bezogen sich nur auf den Heizölanteil. Somit kann nun erstmals der echte Heizenergiebedarf ausgewiesen werden.

Auch die neuen Zahlen zeigen, dass der Wärmebedarf je m2 unterdurchschnittlich ist. Dieser liegt bei allen RUMBA-Einheiten bei 279 MJ je m2, also 9% höher als im BIT. Der Hauptgrund liegt darin, dass für die Wärmeversorgung wenn immer möglich die Abwärme der Rechenzentren verwendet wird. Das Problem besteht bei den Rechenzentren mehrheitlich darin, die grosse Wärmeentwicklung der Server zu kontrollieren. Während im Sommer mit hohem Energieaufwand gekühlt werden muss, ergibt sich im Winter durch Abwärmenutzung eine Reduktion des Wärmebedarfs. So können an der Fellerstrasse 15a über eine Wärmrückgewinnung gleich 3 Bundesgebäude geheizt werden.

Noch grösser sind die Unterschiede beim Wärmebedarf je Mitarbeiter. Das BIT liegt mit 7'224 MJ 45% deutlich unter dem Durchschnitt von 13'950 MJ. Hier ist die Ursache im geringeren Flächenbedarf zu suchen. Im Durchschnitt stehen den RUMBA-Ämtern rund 50 m<sup>2</sup> je Mitarbeiter zur Verfügung, im BIT sind es 28 m<sup>2</sup>. Darin eingeschlossen sind auch allgemeine und Erschliessungsflächen.

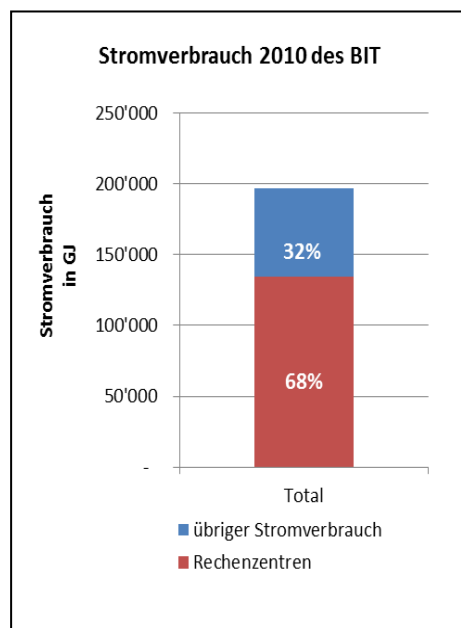
## 6.7 Stromverbrauch

Neu können beim BIT die Rechenzentren (RZ) separat ausgewiesen werden. Es handelt sich dabei um die RZ an der Monbijoustrasse, der Güterstrasse und der Fellerstrasse, wobei nur die BIT-eigenen RZ in die Bilanz aufgenommen worden sind.



Der Stromverbrauch je Mitarbeiter hat sich nach dem Anstieg durch die Inbetriebnahme des RZ an der Fellerstrasse gegenüber 2009 wieder verbessert (-7.8%). Der Stromverbrauch ist insgesamt mit 141'080 MJ je Mitarbeiter aber sehr hoch. Im Mittel der RUMBA-Einheiten liegt der Stromverbrauch bei rund 49'000 MJ, wobei das BIT hier einbezogen ist. Der Grund für den Rückgang ist, dass nach dem Ausbau des RZ an der Fellerstrasse in den bestehenden RZ Anlagen abgebaut worden sind.

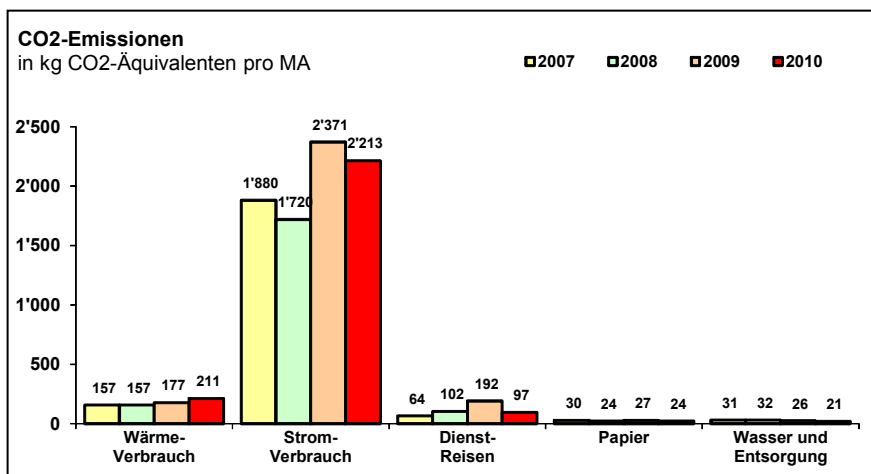
Die genaue Analyse des Stromverbrauchs zeigt, dass 68% des Stroms für die Rechenzentren benötigt werden und dass nur 32 % für die eigenen Mitarbeitenden und die Gebäudeinfrastruktur verwendet wird. Lässt man den Stromverbrauch der Rechenzentren weg, die direkt im Auftrag der Kunden des BIT laufen, ergibt sich ein anderes Bild des Ressourcenverbrauchs der Mitarbeiter des BIT. Der mittlere Stromverbrauch pro Mitarbeiter liegt dann bei 43'390 MJ, also im Bereich des Mittelwerts der RUMBA-Einheiten. Leider liegen erst die Daten des Jahres 2010 in dieser Detaillierung vor. Es kann also noch keine Aussage über die Entwicklung des Stromverbrauchs der Mitarbeitenden gemacht werden. Die Zahlen ermöglichen aber die Setzung und Überwachung von Stromsparzielen unabhängig von den Rechenzentren.



## 6.8 CO<sub>2</sub>-Emissionen

Absolut ist das BIT für den Ausstoss von 3'693 Tonnen CO<sub>2</sub> verantwortlich. Dies sind 0.7% mehr als im Vorjahr.

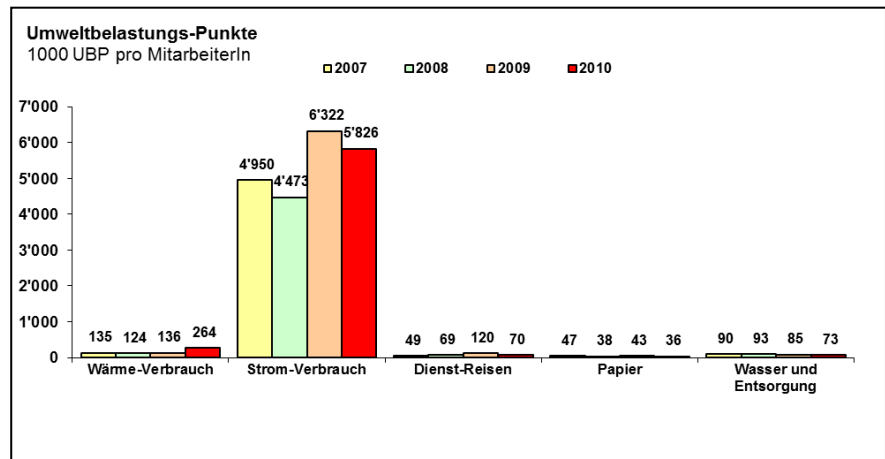
Durch den Anstieg der Mitarbeitenden sanken hingegen die CO<sub>2</sub>-Emissionen je Mitarbeiter um 8.1% gegenüber dem Vorjahr. Hauptursache war die Abnahme des Strom-



verbrauchs. Nur bei der Wärme ergab sich eine spürbare Erhöhung der Kennzahl. Der Grossteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen stammt vom Strom (86%). Dies bleibt auch beim Ausklammern der Rechenzentren so, auch wenn der Anteil dann deutlich geringer ist.

## 6.9 Umweltbelastung

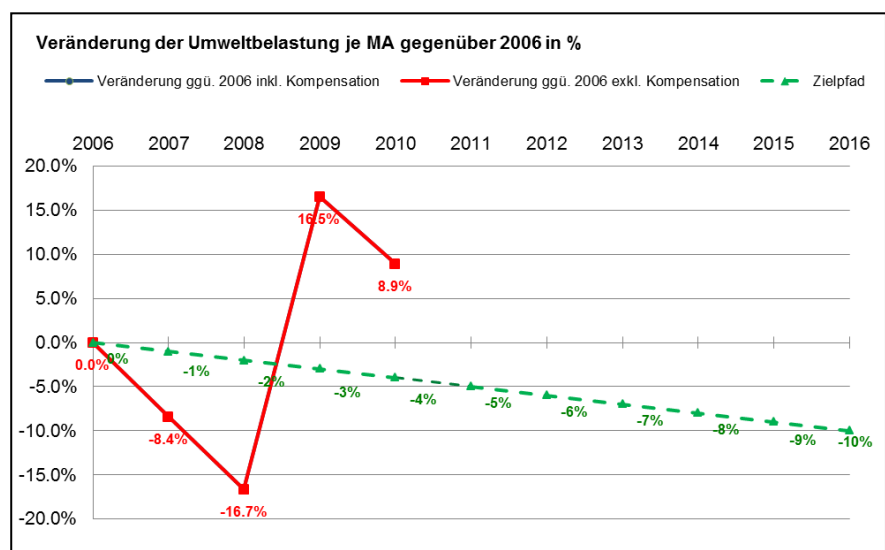
Die Umweltbelastung je Mitarbeiter sank gegenüber 2009 um 6.5%. Die Hauptgründe sind wieder die Reduktion des Stromverbrauchs bei der gleichzeitigen Erhöhung der Mitarbeiterzahl. Die Grafik zeigt die Bedeutung des Stromverbrauchs mit einem Anteil an der Umweltbelastung von



93% deutlich. Auch wenn der Stromverbrauch der Rechenzentren ausgeblendet wird, beträgt der Anteil des Stroms an der Umweltbelastung immer noch 81%. Hier sind deshalb Massnahmen umzusetzen, sei es beim Betrieb und der Planung von neuen Rechenzentren oder beim täglichen Verhalten der Mitarbeitenden.

Die anderen Bereiche sind neben dem Stromverbrauch praktisch unbedeutend. Die Wärme macht nur 4.2 %, Dienstreisen 1.1%, der Papier- und der Wasserverbrauch je 0.6% sowie der Kehricht 0.5% aus.

Für eine übergeordnete Beurteilung der Umweltpformance des BIT muss das Bundesratsziel herangezogen werden, das von allen Departementen verlangt, die Umweltbelastung je Mitarbeiter zwischen 2006 und 2016 um 10 % zu reduzieren. Durch die Inbetriebnahme des RZ an der Fellerstrasse liegt das BIT deutlich neben den Zielvorgaben. Werden alle Rechenzentren einbezogen, ist die Umweltbelastung gegenüber 2006 um 8.9% gestiegen.



## 7 Unsere Umweltziele 2011 und die wichtigsten Massnahmen

- Wir senken den Stromverbrauch pro Mitarbeitenden (ohne RZ) gegenüber dem Vorjahr um 2%. Dies geschieht über die Sensibilisierung der Mitarbeitenden zum Strom sparenden Verhalten am Arbeitsplatz und die Installation von Schaltmäusen zur Vermeidung von Stand-by-Verlusten, wo möglich.
- Wir senken den Papierverbrauch pro Mitarbeitenden gegenüber dem Vorjahr um 1%. Dies geschieht durch Sensibilisierung der Mitarbeitenden.
- Wir erhöhen den Anteil an Recyclingpapier von 25% im Jahre 2010 auf 30% im Jahre 2011. Dies geschieht durch konsequente Ausrüstung der Standardschächte mit Recyclingpapier und mit einer begleitenden Sensibilisierung der Mitarbeitenden. Bedingung dafür ist eine genügende Papierqualität.

## 8 Organisation des Umweltmanagements

Die oberste Verantwortung für das Umweltmanagement liegt bei der Geschäftsleitung des BIT.

Das Umweltteam unterstützt die Geschäftsleitung bei der Umsetzung des Umweltmanagements. Jedes Mitglied regelt seine Stellvertretung. Je nach Bedarf werden Fachleute aus den einzelnen Prozessen herangezogen.

Zur Erfüllung dieser Aufgaben tritt das Umweltteam mindestens zweimal jährlich zusammen. Standardtraktanden sind: Infos/Feedback von Amt und Bund, Analyse der Quartals-/Jahreskennzahlen, Ergänzung/Umsetzung des Massnahmenplans.

Die bisher erstellten Dokumente zu RUMBA finden sich unter [www.rumba.admin.ch](http://www.rumba.admin.ch).

**Für Anregungen und weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:**

Bruno Schafer  
Abteilungsleiter Materialwirtschaft und Logistik  
Tel. +41 31 32 57409  
Fax +41 31 32 59030  
[bruno.schafer@bit.admin.ch](mailto:bruno.schafer@bit.admin.ch)