



8. Juni 2009

# Umweltbericht BIT 2008

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	2007	Ziel 2008	effektiv 2008	Veränderung	Erreicht: <b>X</b> Nicht erreicht: <b>0</b>
Wärmeverbrauch (klimabereinigt)	kWh / m2 Jahr	27	Kein Ziel	28	+3.9 %	--
	kWh / MA Jahr	727		717	-1.3%	--
Stromverbrauch	kWh / MA Jahr	10'750	Kein Ziel	9'749	-9.3 %	--
Wasserverbrauch	Liter / MA Jahr	7.52	Kein Ziel	7.46	-0.7 %	--
Kehricht	kg / MA Jahr	54	Kein Ziel	53	-3.1 %	--
Papierverbrauch (total)	kg / MA Jahr	23	Kein Ziel	19	-19.4 %	--
davon Recyclingpapier	%	17 %	Kein Ziel	16 %	-6 %	--
Dienstreisen	km / MA Jahr	479	Kein Ziel	420	-12%	--
Umweltbelastung (total)	UBP / MA Jahr	4'979 5'455 (2006)	-1% ggü. 2007 -2% ggü. 2006 (Bundesratsziel)	4'532	-9.0% -16.9%	<b>X</b>

## 3. Das BIT und seine Umweltauswirkungen

### 3.1 Kurzportrait des BIT

#### Das BIT und die Menschen

Mehr als 1200 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 Technik

Neben dem Betrieb von rund 1795 Servern (davon 200 dezentral) und 1000 Softwareapplikationen 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), teilweise verschlüsselt, betrieben. Insgesamt bedient das BIT etwa 1200 Standorte in der Schweiz und 170 Standorte

weltweit mit insgesamt über 9'000 Netzwerkkomponenten (Switches, Router, Chiffrierboxen, Firewalls) und rund 550 TVA-Systeme. Das BIT ist auch für die Vernetzung der Kantone und des Fürstentums Liechtenstein verantwortlich und betreibt dazu Glasfasernetze von rund 3'200km.

### **Das BIT und die Dienstleistungen**

Der Bund ist mit rund 40'000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern einer der grössten Arbeitgeber in der Schweiz. Dies bedeutet, dass 40'000 User im In- und Ausland für ihre Arbeit in der Bundesverwaltung täglich die Einrichtungen des BIT benutzen. Im Jahr 2008 wurden Monat für Monat beachtliche Mengen an Kommunikations- Dienstleistungen erbracht: Rund 14 Millionen E-Mails, 4'800 Pagermeldungen, 8'600 Faxe und 69'000 SMS wurden vom BIT in diesem Jahr verarbeitet. Im Jahr 2008 betrug die Gesamtzahl der Zugriffe auf die Web-Server des BIT (Page Views, nur Internet) über eineinhalb Milliarden (1'655'114'216).

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

In seinem Geschäftsfeld IT-Education bietet das BIT eine grosse Vielfalt an Ausbildungsmöglichkeiten sowohl für Anfänger als auch für Experten. Rund 700 Kurse decken ein breites Spektrum in den verschiedensten Informatikbereichen ab. Über 6000 Angestellte des Bundes 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 breit gefächerte Unterstützung und Beratung**

Nebst der Entwicklung und dem Betrieb von Applikationen oder Telekommunikationseinrichtungen ist das BIT auch für die persönliche Informatikausrüstung von gegenwärtig rund 18'000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern besorgt. Störungsmeldungen, MAC-Aufträge, Kundenanliegen oder -anfragen werden zentral im Service Desk entgegen genommen und registriert. Im Jahr 2008 waren dies rund 64000 Tickets (Störungsmeldungen und Informationsanfragen) und ca. 40000 MAC-Anliegen. Probleme, welche nicht per Telefon oder ferngesteuert durch Remote Control gelöst werden können, beheben Spezialisten des BIT vor Ort (On-Site-Support).

## **3.2 Umweltauswirkungen**

Der weitaus grösste Teil der Umweltbelastung des BIT wird durch den sehr hohen Stromverbrauch verursacht. Rund 94% 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. Indirekt haben Entscheidungen des BIT ihrerseits aber wieder Auswirkungen auf die Umweltbelastungen durch die Kunden. So können Einstellungen der IT-Infrastruktur dafür verantwortlich sein, dass gewisse Stromsparfunktionen nicht richtig eingesetzt werden können (aus betriebstechnischen Gründen), was höheren Stromverbrauch bei den betroffenen Einheiten zur Folge haben kann. Dabei ist aber auch zu beachten, dass die Rechenzenterinfrastruktur 7 x 24h betrieben werden muss, um den IT-Betrieb und die abgeschlossenen Betriebsvereinbarungen zuwischen 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 2008**

Für das Jahr 2008 wurden keine differenzierten Umweltziele gesetzt. Dennoch konnten im Bemühen, den Ressourceneinsatz für die Erbringung der Dienstleistungen zu reduzieren, teils markante Verbesserungen erzielt werden. Speziell zu erwähnen ist dabei der gesunkene Verbrauch von Strom und vom Papier.

## **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)

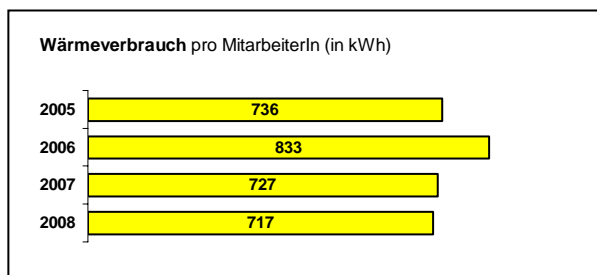
### 6.1 Mitarbeitende, Kommunikation, Ausbildung

Die Anzahl der Mitarbeitenden (in Vollzeitstellen intern und externe Mitarbeitende) nahm im letzten Jahr um über 15% zu und lag im Jahresmittel 2008 bei 1302.9 Vollzeitstellen (Vorjahr 1130.5). Erschwerend für die Umsetzung von RUMBA sind die vielen Standorte. Bisher wurden in Bern die folgenden Standorte ausgewiesen: Monbijoustrasse 72-74, Güterstrasse 24-26, Holzikofenweg 36, Friedheimweg 14, Sägestrasse 77. Neu wurden auch die BIT-Mitarbeitenden bei der Zentralen Ausgleichsstelle ZAS an der Av. Edmont Vaucher 14 in Genf einbezogen. Weiter wurden die Umweltdaten der Mitarbeitenden am Holzikofenweg 36 und am Friedheimweg 14, die bisher gemeinsam ausgewiesen wurden, separat und somit genauer erfasst. Bei den Gebäudedaten der Sägestrasse 77 in Köniz, einem Mietgebäude, das neben privaten Mietern auch noch eine Abteilung der Direktion für Entwicklungszusammenarbeit DEZA beherbergt, konnte nur der Stromverbrauch erfasst werden, die Daten zum Wärme- und Wasserverbrauch sowie die Abfalldaten wurden vom Vorjahr her hochgerechnet.

Im Jahre 2008 und Anfang 2009 wurde vor allem an der Verbesserung der Datenerfassung gearbeitet. In der Zukunft soll nun das RUMBA-Team neu organisiert werden. Der Neuaufbruch zeigt sich in einem ersten Umweltbericht 2008, sowie einem Massnahmenplan für 2009.

### 6.2 Wärmeverbrauch

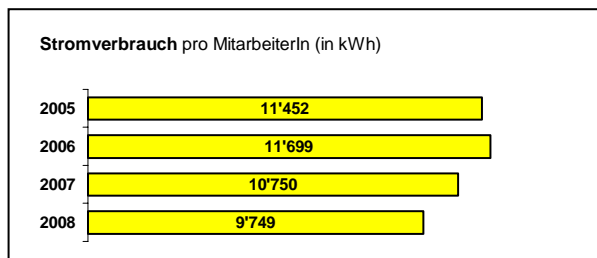
Der Wärmeverbrauch pro MitarbeiterIn nahm gegenüber dem Vorjahr um 1.3 % ab, bezogen auf den m2 stieg er leicht um 3.6 % von 27 auf 28 kWh. Die Werte bewegen sich auf sehr tiefem Niveau. Ursache dafür sind teilweise gute Gebäude (z.B. das Hauptgebäude an der Monbijoustrasse 72-74); hinzu kommt der hohe Stromverbrauch etlicher Serverräume und Rechenzentren, die sehr viel Wärme produzieren. Während im Sommer mit hohem Energieaufwand gekühlt werden muss, ergibt sich im Winter durch Abwärmenutzung eine Reduktion des Wärmebedarfs.



### 6.3 Stromverbrauch

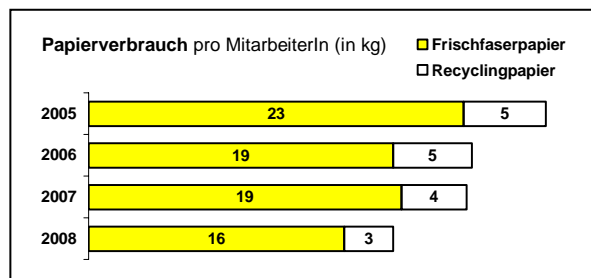
Die Kennzahl kann für das BIT nur bedingt angewandt werden. Während in normalen Verwaltungseinheiten der Stromverbrauch relativ direkt abhängig von der Anzahl an Mitarbeitenden, der Ausstattung der Arbeitsplätze mit IKT-Infrastruktur und dem Umgang mit den Geräten ist, wird der Löwenanteil des Stromverbrauchs beim BIT von den vielen Servern verursacht. Ein Server hat ein Vielfaches des Stromverbrauchs eines Arbeitsplatzes. Das BIT zeichnet sich deshalb durch einen der höchsten Stromverbräuche aller Bundesstellen aus. Diese Server laufen aber selten direkt für das BIT, sondern für die KundInnen. Eine saubere Trennung des Stromverbrauchs der Mitarbeitenden und der Serverräume ist zurzeit aber noch nicht möglich.

Unabhängig von dieser Diskussion muss die Reduktion des Stromverbrauchs pro MitarbeiterIn von 9.3% gegenüber dem Vorjahr als grosser Erfolg bezeichnet werden. Absolut stieg der Stromverbrauch zwar noch um 4.5%, doch wurde dies durch den Anstieg der Mitarbeitendenzahl mehr als wettgemacht. Die Zahlen zeigen, dass sich momentan der Anstieg des Stromverbrauchs verlangsamt hat. Neben den Bemühungen, die Kühlung der Serverräume möglichst effizient zu organisieren, spielt hier auch die Virtualisierung der Server eine zentrale Rolle. Virtualisierung heisst, dass die Anwendungen, die bislang fix auf einem Server liefen, neu virtuell und unabhängig von einem bestimmten Server eingerichtet werden. So ist es möglich, die Ressourcen eines Servers viel besser zu nutzen. Während die mittlere Auslastung der Prozessor- und Speicherkapazitäten eines Servers früher bei 5% lag, können heute durch die Virtualisierung 40% der Prozessor- und über 80% der Speicherkapazität genutzt werden. Somit kann die Zahl der physisch vorhandenen Komponenten massiv reduziert und der Energie- und Kühlbedarf markant gesenkt werden. Beim BIT konnte so der bisher ständig stark steigende Strombedarf bei grösserer Leistung doch immerhin mehr oder weniger plafoniert werden.



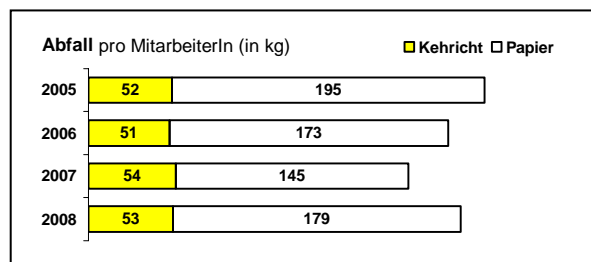
### 6.4 Papierverbrauch

Der Papierverbrauch sank deutlich um fast 20 % und liegt heute bei 19 kg je Mitarbeitenden und Jahr. Der Anteil an Recyclingpapier blieb fast unverändert auf relativ tiefen 16%. Hier soll in den nächsten Jahren das Potenzial zur Erhöhung des Recyclinganteils ausgelotet und umgesetzt werden.



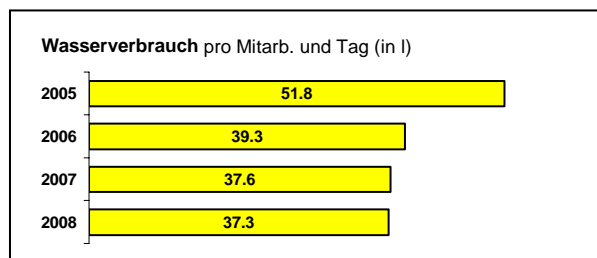
### 6.5 Abfälle

Während die Kehrrichtmenge fast unverändert bei 53 kg blieb, stieg das Altpapier um 23% an. 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.



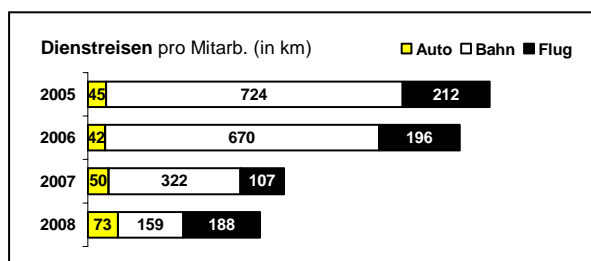
### 6.6 Wasser und Abwasser

Der Gesamtwasserverbrauch sank um knapp 1% und liegt nun bei relativ tiefen 37.3 Litern pro MitarbeiterIn und Tag. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Gebäuden sind gross. Dies kommt einerseits davon, dass in gewisse Standorte (Titanic, Güterstrasse) sehr stark verdichtet worden sind (mehr Mitarbeitenden arbeiten an diesen Standorten als im Vorjahr) und zu anderen werden im RZ Titanic immer mehr Systeme mit Wasser gekühlt.



### 6.7 Dienstreisen

Bei den Dienstreisen fällt als erstes die grosse Abnahme zwischen 2006 und 2007 auf. Diese Reduktion beruht aber vor allem auf einem Wechsel der Datenerhebung bei den Bahn-Inlandreisen. Die Erhebung dieser Zahl stützt sich einerseits auf der Anzahl e-Tickets, die mit einer durchschnittlichen Reisedistanz in die Rechnung eingehen sowie der Anzahl an Generalabonnementsvergünstigungen, bei denen auch von einer durchschnittlichen Anzahl Reisen je Jahr und durchschnittlichen Reisedistanzen ausgegangen wird. Eine konkrete Auswertung der effektiv absolvierten Reisen ist momentan noch zu aufwändig und wird bei keiner der RUMBA-Einheiten vorgenommen. Die Inland-Bahnreisekilometer entsprechen also einer Schätzung. Ab 2007 wurde nun die Kategorie D der Generalabonnementsvergünstigungen anstatt die Kategorie C der Berechnung zugrunde gelegt. Über die mittlere Reisedistanz je Kategorie ergeben sich deshalb sehr viel geringere Kilometerzahlen. Insgesamt wird beim BIT sehr wenig gereist, und die Gesamtreisetätigkeit hat sich auch um 12% reduziert. Die geringe Reisetätigkeit trifft für alle Kategorien, insbesondere auch für die Flugreisen zu. Auf diesem geringen Niveau der Reisetätigkeit wirken sich schon wenige Flüge nach Übersee (z.B. von Kongressen, die von mehreren Mitarbeitenden besucht werden) sehr stark auf die Kennzahlen aus.



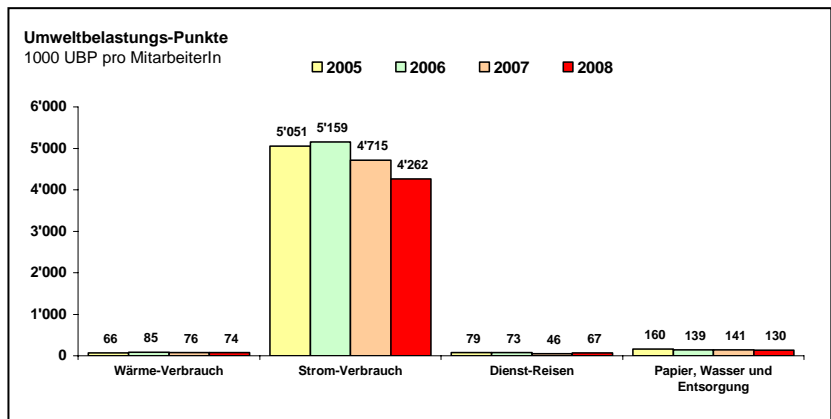
## 6.8 Umweltbelastungspunkte

Die Grafik zeigt sehr schön die Relevanz der einzelnen Umweltbereiche auf. Mit einem Anteil des Stroms von 94% an der Gesamtbelastung werden fast alle anderen Bereiche beinahe unbedeutend. Erfreulich und für das gute Gesamtergebnis (-9% gegenüber dem Vorjahr und -16.8% gegenüber 2006) hauptverantwortlich ist die starke Reduktion des Stromverbrauchs je MitarbeiterIn.

Der Wärmeverbrauch macht nur noch 1.6%, die Dienstreisen 1.5%, der Kehricht 1.3%, der Papierverbrauch 0.8% und der Wasserverbrauch 0.7% der Gesamtbelastung aus.

Für eine übergeordnete Beurteilung der Umweltperformance des BIT muss das Ziel des Bundesrates herangezogen werden, das von allen Departementen verlangt, die Umweltbelastung je MitarbeiterIn zwischen 2006 und 2016 um 10% zu reduzieren. Könnte das BIT die heute ausgewiesenen Zahlen halten, wäre das Ziel schon erreicht. Hierzu sind aber einige Bemerkungen wichtig:

- Die Kennzahlen des BIT haben sich markant vermindert. Diese Verminderung ist aber einerseits das Resultat einer verminderten Steigerung der absoluten Zahlen und andererseits der stark angestiegenen Mitarbeiterzahl.
- Wichtig wäre nun, wenn auch die absoluten Verbräuche, insbesondere beim Stromverbrauch, gesenkt werden könnten. Hierfür bestehen Potenziale. Nötig ist aber die Zusammenarbeit aller Beteiligten beim BIT und beim BBL.
- Die Ansatzpunkte sind klar: Das Hauptaugenmerk ist auf den Stromverbrauch der Rechenzentren zu richten. Aber auch einfache Massnahmen bei allen Arbeitsplätzen können ihren Beitrag leisten. Wichtig ist, dass kein unnötiger Strom verbraucht wird, der den einzelnen Mitarbeitenden gar keinen Nutzen bringt (z.B. Standby-Verbrauch).



## 7. Unsere Ziele 2009

- Wir versuchen Massnahmen zu treffen, um den Stromverbrauch pro Mitarbeitenden gegenüber dem Vorjahr um 1% zu senken.
- Wir versuchen Massnahmen zu treffen, um den Papierverbrauch pro Mitarbeitenden gegenüber dem Vorjahr um 1% zu senken.
- Wir versuchen Massnahmen zu treffen, um den Anteil an Recyclingpapier von 16% auf 20% im Jahre 2009 und bis 2010 auf 30% zu erhöhen.

## 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