



Umwelteam des BIT, November 2014

Umweltbericht 2013 BIT

RUMBA - Ressourcen- und Umweltmanagement der Bundesverwaltung

1 Einführung

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“.

Der vorliegende Umweltbericht gibt einen Überblick über die wichtigsten Umweltkennzahlen des BIT. Sie geben die Situation vor dem Umzug an den Eichenweg in Zollikofen wieder. Der neue Standort ist nach dem Minergie-Standard P eco gebaut. Die gute Infrastruktur ist eine Voraussetzung für die Verbesserung der Umweltpformance. Damit RUMBA ein Erfolg ist, braucht es aber auch die Anstrengung und die Verantwortlichkeit von jeder und jedem Einzelnen. Ich bedanke mich bei allen, die dazu beitragen.

Leiter Supportfunktionen, Mitglied der Geschäftsleitung
Marc Raum

2 Kennzahlen

Kennzahl	Einheit	2012	Ziel 2013	2013	Veränderung
Mitarbeitende *	Vollzeitäquivalente (FTE)	1'325.8	Aufgrund der Neuorganisation des BIT wurden 2013 keine Ziele gesetzt.	1'235.8	-9.8%
Wärmeverbrauch (klimabereinigt)	MJ / FTE Jahr MJ / m ² Jahr	6'957 223		6'168 186	-11.3% -16.9%
Stromverbrauch gesamt	MJ / FTE Jahr	138'712		136'410	-1.7%
Stromverbrauch Verwaltung (ohne RZ)	MJ / FTE Jahr	41'363		42'652	+3.1%
Stromverbrauch Rechenzentren	MJ / Büroautomations-User	n.a.		5'303	n.a.
Wasserverbrauch	M ³ / FTE Jahr	8.7		8.6	-1.1%
Kehricht	kg / FTE Jahr	37.9		37.3	-1.8%
Papierverbrauch (total)	kg / FTE Jahr	13.8		12.2	-12.0%
davon Recyclingpapier	%	29%		28%	-1 Prozentpunkt
Dienstreisen	km / FTE Jahr	918		766	-16.5%
Klima (CO ₂ -Äquivalente)	kg / FTE Jahr	2'562		2'513	-1.9%
Umweltbelastung	1000 UBP / FTE Jahr	2006: 5'750 2012: 6'204		-7 % ggü. 2006 (gem. BR)	6'087

* In Vollzeitäquivalenten (FTE) inkl. Lernende, Praktikantinnen und Praktikanten, temporäre Mitarbeitende und externe Projektmitarbeitende in den Gebäuden.

Das Jahr 2013 war für das BIT ein ausserordentliches Jahr, nicht zuletzt wegen der Neuausrichtung des BIT, welche organisatorisch unterjährig im April 2013 vollzogen wurde. Dieser Umstand und weitere Faktoren erschwerten die Erfassung der Umweltdaten. So mussten die Angaben zu den Vollzeitstellen für das Jahr 2012 korrigiert werden. Die Hauptprobleme lagen bei der Erhebung der externen Mitarbeitenden, bei den die Zuteilung ihres Arbeitspensums auf die Standorte nicht mehr vollständig oder nur mit unverhältnismässigem Aufwand rekonstruiert werden konnte.

Weitere Unsicherheiten ergaben sich durch den Umzug der Mitarbeitenden von fünf Gebäuden an den Eichenweg, der ab Ende Oktober bis Mitte Dezember 2013 erfolgte. An der Güterstrasse konnten dadurch die Zähler nicht mehr abgelesen werden. Zudem konnten die Daten für den Eichenweg nach dem Einzug nicht zweifelsfrei von der Bauphase getrennt werden, weshalb beschlossen wurde, die Zahlen des neuen Gebäudes erst ab 2014 einzubeziehen.

Die grössten Unsicherheiten bestehen für den Stromverbrauch der verlassenen Gebäude. Genauere Informationen finden sich dazu im Kapitel 6.2 Strom. Da der Stromverbrauch im Jahre 2013 etwas über 90 % der Umweltbelastung ausmachte, muss für die Umweltbelastung von einem Fehler von $\pm 0.9\%$ ausgegangen werden. Die Umweltkennzahlen sind deshalb eher als Schätzung des alten Zustands zu verstehen, als die Mitarbeitenden des BIT noch auf viele Gebäude verteilt waren.

3 Das BIT und seine Umweltauswirkungen

3.1 Kurzportrait des BIT

Das BIT und die Mitarbeitenden

Interne und extern angestellte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die 2013 zusammen 1235 Vollzeitäquivalente ausmachen, gewährleisten den Betrieb der Kommunikationseinrichtungen und Informatikapplikationen in der Bundesverwaltung und sorgen für eine reibungslose Erledigung der Aufgaben.

Das BIT und die Kunden

Das Bundesamt für Informatik und Telekommunikation (BIT) ist einer der internen IKT-Leistungserbringer der Bundesverwaltung. Es unterstützt die Geschäftsprozesse in der Bundesverwaltung um wirtschaftliche, sichere, benutzer- und bürgerfreundliche Lösungen zu entwickeln und einzusetzen und sorgt für eine funktionierende Telekommunikation zwischen allen Bundesstellen im In- und Ausland. Hierzu verantwortet das BIT für drei Departemente den Betrieb von Rechenzentren und Fachanwendungen, für vier Departemente die Bewirtschaftung der Arbeitsplatzsysteme und als Erbringer von Standarddiensten für die gesamte Bundesverwaltung den Betrieb von Datennetzen und Telekommunikations-Infrastrukturen.

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 25'000 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 Technik

Neben dem Betrieb von über 4600 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 (Teilnehmervermittlungs-Anlagen). 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 hohen Stromverbrauch verursacht. Rund 93% aller Umweltwirkungen gehen auf sein Konto. Dabei ist hervorzuheben, dass die Aktivitäten des BIT im Auftrag der Kunden erfolgen. Damit trägt das BIT gewissermassen Umweltbelastungen seiner Kunden. Ebenfalls ist zu beachten, dass um den IT-Betrieb und die abgeschlossenen Betriebsvereinbarungen zwischen den Kunden und dem BIT zu gewährleisten, die Rechenzenterinfrastruktur 7 x 24h betrieben wird.

3.3 Schwerpunkte des Umweltmanagements

Die Schwerpunkte des internen Umweltmanagements werden auf die Verminderung des Stromverbrauchs gelegt. Weiter wird eine Senkung des Papierverbrauchs 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 wird bei der Evaluation von neuen Geräten und Systemen, zusammen mit dem BBL, darauf geachtet, dass die entsprechenden Umweltlabels eingehalten werden.

4 Unsere Umweltziele 2013

Aufgrund der Neuorganisation des BIT wurden 2013 keine Umweltziele gesetzt.

5 Massnahmen und Ergebnisse bei den Leistungen nach aussen

Die Anstrengungen des RUMBA-Teams sind auf den internen Betrieb ausgerichtet.

6 Massnahmen und Ergebnisse beim internen Betrieb (Verwaltung)

6.1 Mitarbeitende, Kommunikation, Ausbildung

Die Anzahl der Vollstellenäquivalente (FTE = Full Time Equivalent) nahm im letzten Jahr um 6.8% ab und lag im Jahresmittel 2013 bei 1'235 FTE (Vorjahr 1'326). Die Vorjahreszahl unterliegt bezüglich der externen Mitarbeitenden einer Unschärfe und konnte nicht mehr vollständig rekonstruiert werden.

Erschwerend für die Umsetzung von RUMBA waren bis Ende letztes Jahr die vielen Standorte. So werden in der Agglomeration Bern die folgenden Standorte ausgewiesen: Monbijoustrasse 72-74, Güterstrasse 24-26, Holzikofenweg 36, Friedheimweg 14, Sägestrasse 77. Die ehemaligen BIT-Mitarbeitenden bei der Zentralen Ausgleichsstelle ZAS an der Av. Edmont Vaucher 14 in Genf wurden in die ZAS integriert und werden neu dort erfasst. Neu hinzu gekommen ist die Sägestrasse 78.

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.

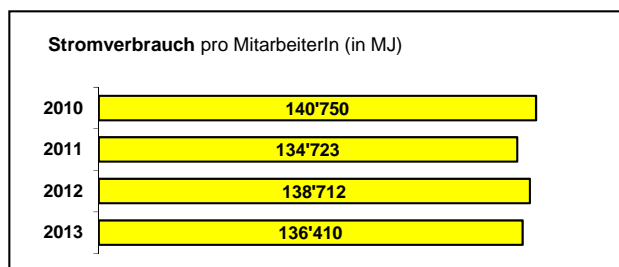
Im Rahmen der Umorganisation des BIT wurde Ende 2013 eine Konzentration der Mitarbeitenden am neuen Standort am Eichenweg in Zollikofen vollzogen. Als weitere, bei RUMBA erfasste Standorte bleiben daneben ab 2014 nur noch der Hauptsitz an der Monbijoustrasse 72/74 sowie das Rechenzentrum an der Fellerstrasse.

Die interne Verantwortung für RUMBA wurde im Rahmen der Neuorganisation neu definiert und 2014 entsprechend organisatorisch verankert.

6.2 Stromverbrauch (92.7% der Umweltbelastungen)

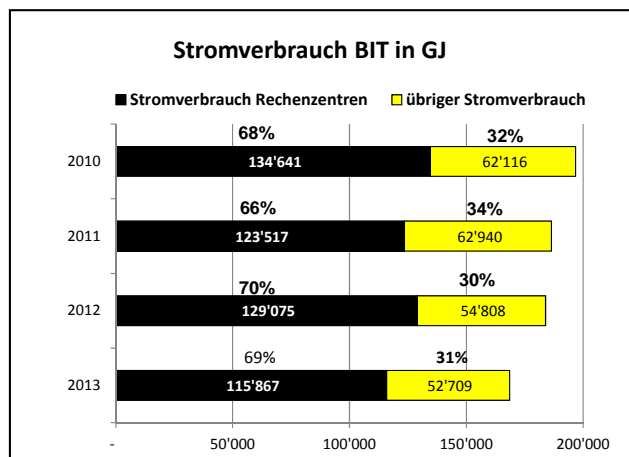
Die Unsicherheiten der Datenerfassung betreffen vor allem den Strom und beziehen sich auf rund 5% des gesamten Stromverbrauchs. Diese 5% umfassen den Stromverbrauch der Gebäude, die Ende 2013 geräumt wurden. Wird von einer Unsicherheit von $\pm 20\%$ bei diesen 5% ausgegangen, so dürfte sich die Streubreite für den gesamten Stromverbrauch im Bereich von $\pm 1\%$ bewegen. Bezogen auf den Strom der RZ bestehen keine Unsicherheiten. Beim Stromverbrauch der Administration beziehen sich die Unsicherheiten auf rund 20% des Stromverbrauchs. Ein Fehler von $\pm 20\%$ bei den Ende 2013 verlassenen Gebäuden zieht für die Kennzahl des gesamten Stromverbrauchs der Mitarbeitenden ohne Rechenzentren einen Fehler von $\pm 4\%$ sich.

Seit 2010 kann der Stromverbrauch der Rechenzentren (RZ) separat ausgewiesen werden. Es handelt sich dabei um die RZ an der Monbijoustrasse und an der Fellerstrasse, wobei dort nur die BIT-eigenen RZ in die Bilanz aufgenommen worden sind. Das Rechenzentrum an der Güterstrasse wurde 2012 stillgelegt und erscheint 2013 nicht mehr in den Kennzahlen.



Der Stromverbrauch je Vollzeitäquivalent ist um 1.7 Prozent gesunken. Da die ausgewiesenen Vollzeitäquivalente im gleichen Zeitraum gesunken sind, ist diese Entwicklung erfreulich. Da die Rechenzentren einen Grossteil des Stroms verbrauchen, bedeutet eine deutliche Abnahme der Vollzeitäquivalente in der Regel einen ebenso grossen Anstieg der Kennzahl.

Die genaue Analyse des Stromverbrauchs zeigt, dass im Jahre 2013 69% des Stroms für die Rechenzentren benötigt wurden und dass nur 31 % durch die eigenen Mitarbeitenden und die Gebäudeinfrastruktur verwendet wurde. Die Grafik zeigt, dass bei einem relativ konstanten Verhältnis der Anteile von RZ und Administration der absolute Stromverbrauch des BIT gesunken ist, und dies sowohl bei den RZ wie auch beim übrigen Stromverbrauch. Dies hängt mit der Aufgabe des Rechenzentrums an der Güterstrasse und Stromsparmassnahmen in den bestehenden RZ zusammen. So

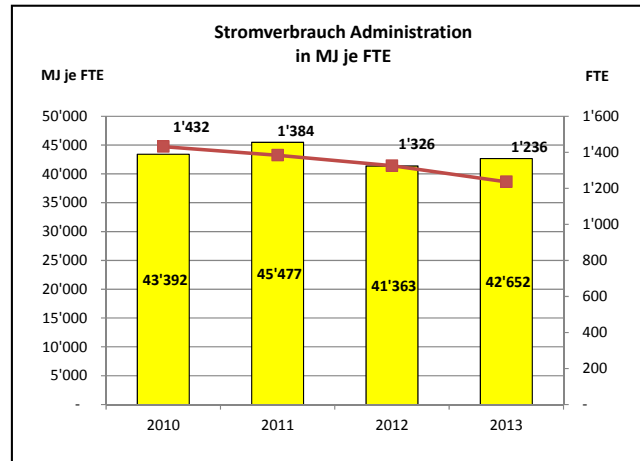


wurden insbesondere Kaltgang-Umhausungen an der Fellerstrasse und Teilabschottungen an der Monbijoustrasse umgesetzt, was den Stromverbrauch für die Kühlung reduzierte.

Als neue Kennzahl für die RZ wird der Stromverbrauch der Rechenzentren je User und Userin ausgewiesen, die über die Büroautomation vom BIT betreut werden. Zwar umfassen die Leistungen des BIT weitere Produkte, doch kann diesen der Stromverbrauch nicht eindeutig zugewiesen werden. Der Stromverbrauch der RZ je Büroautomations-User lag 2013 bei 5'303 MJ oder 496 kWh. In Zukunft sollen auf der Basis dieser Kennzahl differenzierte Umweltziele gesetzt werden.

Zusätzlich soll die Power Usage Effectiveness (PUE)¹ für die Effizienz des Rechenzentrenbetriebs als Kennzahl aufgenommen werden.

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 FTE liegt dann bei 42'652 MJ, 3.1 % höher als im Vorjahr. Zwar konnte der absolute Stromverbrauch der Administration um 3.9% gesenkt werden, die Abnahme der Vollzeitäquivalente um 6.8 übersteuerte diese Abnahme aber deutlich. Der Grund liegt darin, dass der belegungsunabhängige Grundverbrauch der Gebäude auf weniger Vollzeitäquivalente verteilt werden kann.

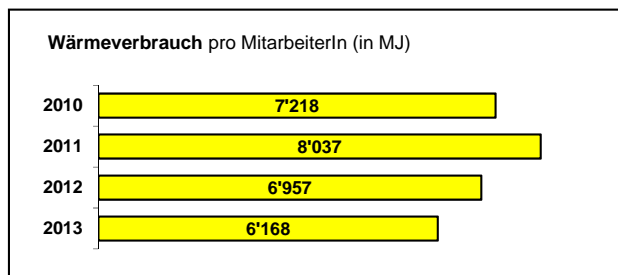


¹ Der sogenannte Power Usage Effectiveness (PUE) hat sich als international anerkannter Messwert für die Energieeffizienz von Rechenzentren (RZ) etabliert. Eingeführt wurde der PUE von "The Green Grid", einem globalen Verband von IT-Firmen. Der PUE ist definiert als das Verhältnis des gesamten elektrischen Energieverbrauchs des Rechenzentrums (IT-Geräte plus Infrastrukturkomponenten), zum elektrischen Energieverbrauch der IT-Geräte allein (The Green Grid, 2009).

6.3 Wärmeverbrauch (3.7% der Umweltbelastungen)

Der Wärmeverbrauch pro sank gegenüber dem Vorjahr um 8%, bezogen auf den m² sank er um 17%.

Für die Wärmeversorgung im BIT wird, wenn immer möglich, die Abwärme der Rechenzentren verwendet. 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 zusätzlichen Wärmebedarfs. So können an der Fellerstrasse 15a gleich drei Bundesgebäude mehrheitlich über die Wärmerückgewinnung geheizt werden.

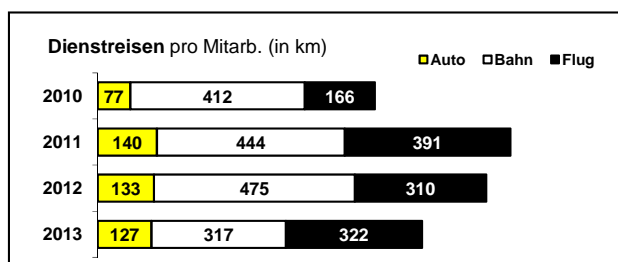


Das Ergebnis kam trotz Reduktion der Vollzeitäquivalente zustande. Der Flächenbedarf je Vollzeitäquivalent ist gegenüber dem Vorjahr um 6.6% gestiegen. Dennoch ist der Flächenbedarf im BIT im Vergleich mit den anderen RUMBA-Einheiten nach wie vor gering. Im Durchschnitt stehen den RUMBA-Ämtern rund 48 m² je Vollzeitstelle zur Verfügung, im BIT sind es 33 m². Darin eingeschlossen sind auch allgemeine und Erschliessungsflächen.

6.4 Dienstreisen (1.9% der Umweltbelastungen)

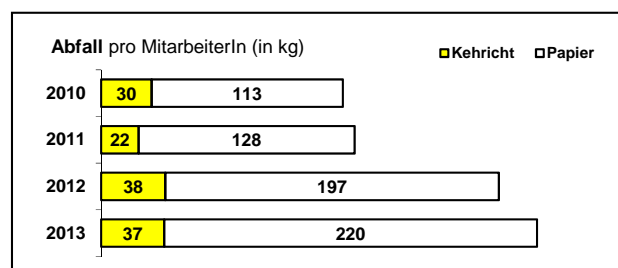
Die Dienstreisen nahmen insgesamt um 16.5% auf 766 km je Vollzeitstelle ab. Die Bahnkilometer sanken um 33.1%, die Autokilometer um 4.6%, während die Flugkilometer um 3.8% zunahmen.

Die Reisetätigkeit, die immer noch weit unter dem Durchschnitt der RUMBA-Einheiten liegt, ist beim BIT sehr stark projektabhängig. Zudem besuchen die Mitarbeitenden Tagungen, die teilweise auch an weit entfernten Destinationen stattfinden. Der Anteil der Auto- an den Inlandreisen stieg um 7 Prozentpunkte auf 30%.



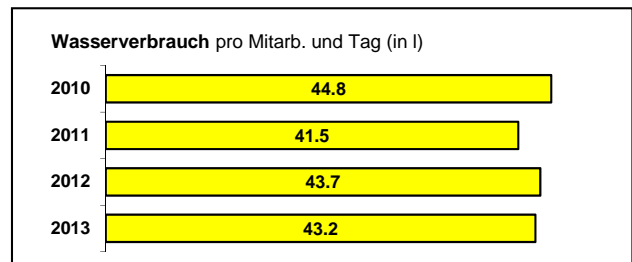
6.5 Abfälle (0.7% der Umweltbelastungen)

Die Kehrichtmenge sank um 0.6 kg je Vollzeitstelle (-1.8%) und liegt neu bei rund 37 kg je Vollzeitäquivalent. Das entsorgte Altpapier nahm aufgrund des Umzugs an den Eichenweg zu und betrug 220 kg je Vollzeitstelle (+11.7%). 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 (0.6% der Umweltbelastungen)

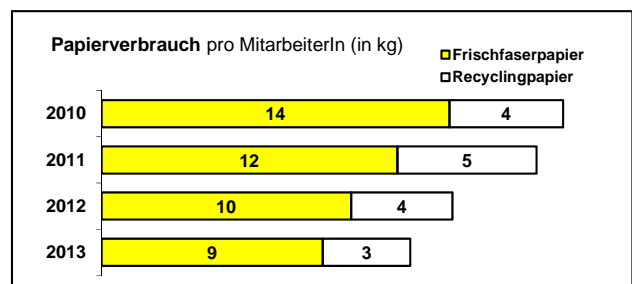
Der Gesamtwasserverbrauch sank um über 1.1 % und liegt nun bei 8.6 m³ pro Vollzeitstelle und Jahr oder bei 43.2 Litern pro Vollzeitäquivalent und Tag. Im Vergleich mit anderen RUMBA-Einheiten ist der Verbrauch relativ gering.



6.7 Papierverbrauch (0.4% der Umweltbelastungen)

Der Papierverbrauch sank um 12.0 % und lag 2013 mit 12.2 kg je Vollzeitäquivalent im Vergleich zu anderen RUMBA-Einheiten sehr tief. Der Rückgang fand gleichermaßen beim Frischfaserpapier wie beim Altpapier statt.

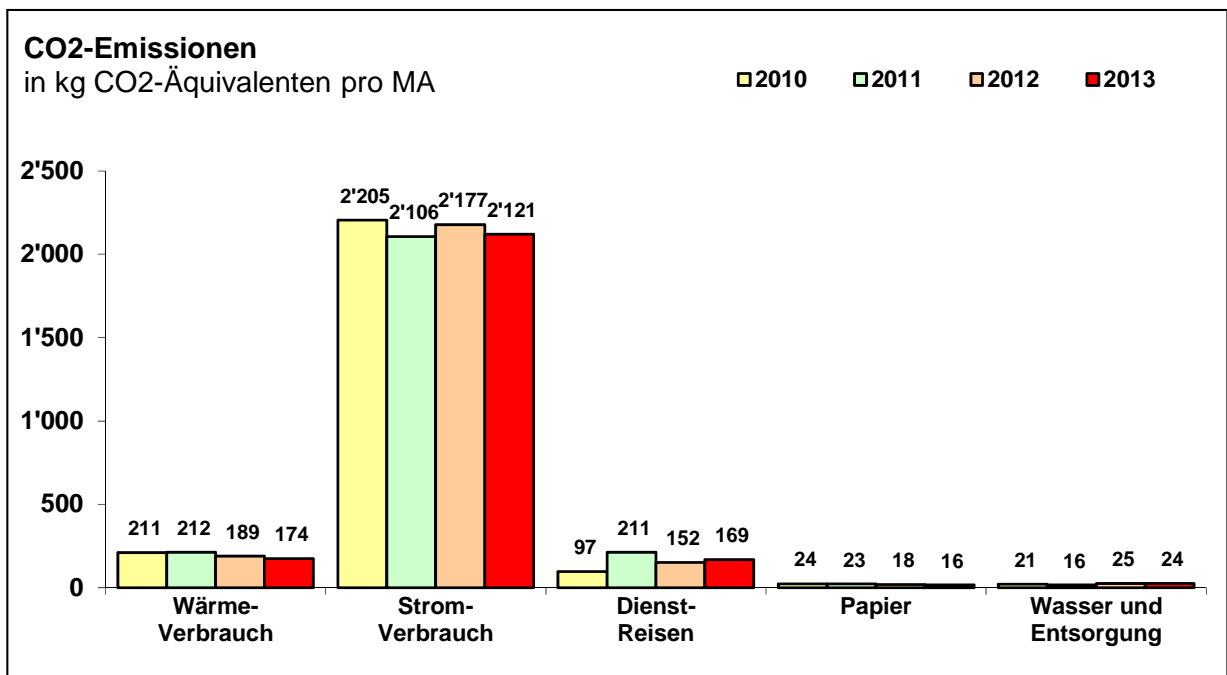
Der Anteil an Recyclingpapier sank von 29 % im Jahre 2012 auf 28% im Jahre 2013.



6.8 CO₂-Emissionen

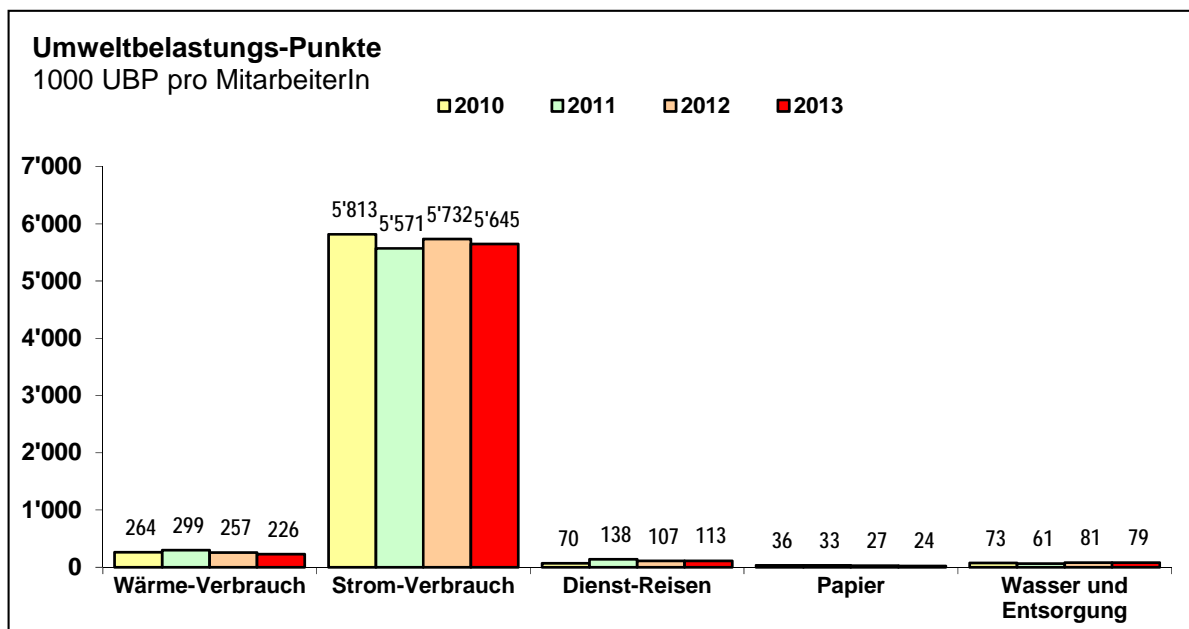
Absolut ist das BIT für den Ausstoss von 3'105 Tonnen CO₂ verantwortlich. Dies sind 8.6% weniger als im Vorjahr.

Die CO₂-Emissionen je Vollzeitäquivalent sanken um 1.9 % gegenüber dem Vorjahr auf 2'513 kg. Die Reduktion der Verbräuche verlief weitgehend parallel zur Reduktion des Stromverbrauchs.



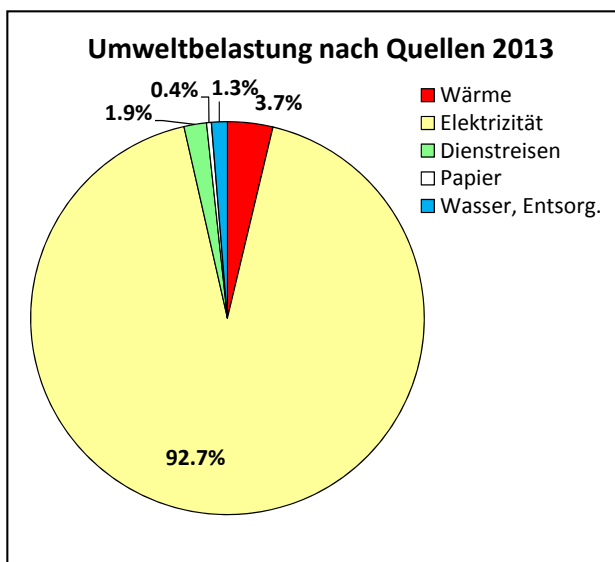
6.9 Umweltbelastung

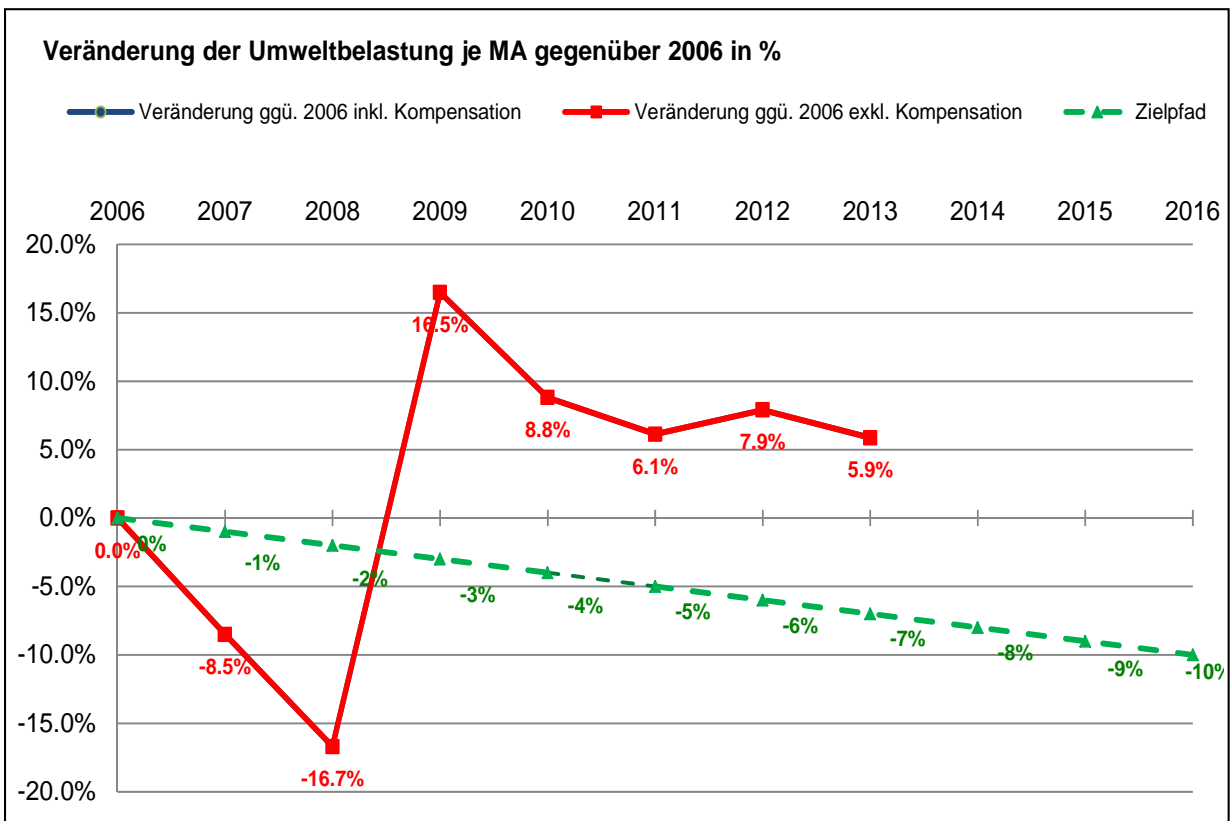
Die Umweltbelastung je Vollzeitstelle sank gegenüber 2012 um 1.9%. Die Hauptgründe waren die leichte Reduktion des spezifischen Stromverbrauchs. Die Grafik zeigt die Bedeutung des Stromverbrauchs mit einem Anteil an der Umweltbelastung von beinahe 93% deutlich. Trotz der guten Erfolge in den letzten Jahren sind deshalb in diesem Bereich weiterhin 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 eher unbedeutend. Die Wärme macht nur 3.7%, die Dienstreisen 1.9%, der Kehricht 0.7%, der Wasserverbrauch 0.6% und der Papierverbrauch 0.4% aus.

Für eine übergeordnete Beurteilung der Umweltperformance des BIT muss das Bundesratsziel herangezogen werden, das von allen Departementen verlangt, die Umweltbelastung je Vollzeitstelle zwischen 2006 und 2016 um 10% zu reduzieren. Gegenüber 2006 liegt die Umweltbelastung um 5.9% höher und somit deutlich über dem Zielpfad.





7 Unsere Umweltziele 2014 und die wichtigsten Massnahmen

Nachdem die beiden früheren Mitglieder des Umweltteams das BIT verlassen haben, ist das wichtigste Ziel die Neuorganisation des Umweltteams.

Dabei soll das Umweltteam breiter aufgestellt werden und auch weitere Bereiche einbeziehen, in denen das BIT einen grossen Einfluss auf die Umwelt ausübt. Dies sind insbesondere die Rechenzentren und die Beschaffung.

Der Umzug in das neue Gebäude im Eichenweg macht es schwierig, für 2014 Ziele für den Stromverbrauch zu setzen. Deshalb sollen auf der Basis der neu erhobenen Daten am Eichenweg erste Ziele für das Jahr 2015 gesetzt werden.

Konkret werden für das Jahr 2014 die folgenden Ziele gesetzt:

- Wir organisieren das Umweltteam neu
- Wir erfassen die Umweltdaten am Eichenweg
- Vorbereitungen für die Erfassung des PUE-Werts als Kennzahl für die Effizienz von RZ

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.

Die bisher erstellten Dokumente zu RUMBA finden sich unter www.rumba.admin.ch.

Für Anregungen und weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Peter Weiss
Leiter Integrationsmanagement & Beschaffung
Tel: +41 58 46 58016
peter.weiss@bit.admin.ch