

INFRAS

UMWELTBERICHT 2008

BERICHTSJAHR 2007

Zürich, 14. Mai 2008

Sonja Gehrig

INFRAS-UMWELTBERICHT-080514.DOC



infrás

INFRAS

BINZSTRASSE 23
POSTFACH
CH-8045 ZÜRICH
t +41 44 205 95 95
f +41 44 205 95 99
ZUERICH@INFRAS.CH

MÜHLEMATTSTRASSE 45
CH-3007 BERN

www.infras.ch

INHALT

1.	EINLEITUNG	3
1.1.	UMZUG INFRAS ZÜRICH IN DEN „SUPERTANKER“	3
2.	ÜBERSICHT UMWELTZIELE 2008	5
3.	UMWELTMANAGEMENT	7
3.1.	ÜBERBLICK UMWELTKENNZAHLEN	7
3.2.	BETRIEB	8
3.2.1.	Stoff- und Energiebilanz	8
3.2.2.	Ökobilanz	8
3.2.3.	Treibhausgas-Emissionen	9
3.3.	PRODUKTE	10
3.4.	ÜBERSICHT ZIELERREICHUNG UMWELTZIELE 2007	11
	ANNEX N	13
	A1 DETAILS UMWELTKENNZAHLEN: BETRIEB	14
A1.1	STOFF- UND ENERGIEBILANZ	14
A1.2	ÖKOBILANZ	24
A1.3	TREIBHAUSGAS-EMISSIONEN	26
	A2 DETAILS UMWELTKENNZAHLEN: PRODUKTE	29

1. EINLEITUNG

INFRAS ist ISO 14001 zertifiziert: Mit der Anwendung des Umweltmanagements nehmen wir unsere Verantwortung gegenüber der Umwelt wahr. Bestandteil davon ist unser Umweltbericht.

Der INFRAS-Umweltbericht wird jährlich im Rahmen des Managementreviewprozesses erstellt. Im Jahr 2008 wird der vorliegende Umweltbericht erstmals öffentlich zugänglich gemacht, indem die Umweltberichterstattung als separates Dokument erstellt wurde. Der vorliegende Bericht findet als Dokument im Rahmen des jährlichen Umweltcontrollings Verwendung. Aufgrund der Firmengrösse von INFRAS (knapp 40 Vollzeitstellen) wird darauf verzichtet eine aufwendige oder stark überarbeitete Berichtsvariante für die Öffentlichkeit bereitzustellen.

Für INFRAS-Mitarbeitende stehen zusätzliche TQM- und Umweltmanagement-Dokumente auf dem Intranet zur Verfügung. Ein Auszug daraus ist auch unter www.infras.ch -> INFRAS -> Qualität einsehbar (z.B. Umweltleitlinien bei INFRAS).

1.1. UMZUG INFRAS ZÜRICH IN DEN „SUPERTANKER“

INFRAS hat zwei Firmenstandorte: INFRAS Zürich und INFRAS Bern. Die Mitarbeitenden von INFRAS Zürich – dies betrifft rund 90% aller Mitarbeitenden von INFRAS – haben per Ende Januar 2008 einen neuen Standort im „Supertanker“¹ bezogen, nachdem der Supertanker in den letzten Jahren um zwei Stockwerke aufgestockt wurde. Der gesamte Innenausbau konnte INFRAS innerhalb von bestehenden Vorgaben selber gestalten. Dabei kam der ökologischen Ausgestaltung und Produktwahl eine grosse Bedeutung zu (vgl. nachfolgender Exkurs).

Exkurs: Neuer Standort Supertanker

Nach dem Entscheid zum neuen Standort Supertanker (Ende 2006, Anfang 2007) erfolgte die Umsetzung während des gesamten Jahres 2007 sowie Anfang 2008. Umzugstermin war der 30. Januar 2008.

Grundausbau

Der Grundausbau (tragende Raumstruktur, technische Infrastruktur) wurde von der Eigentümerfirma erstellt. Die entsprechenden Eckwerte mussten von uns akzeptiert werden, insbesondere war die Heizungstechnologie vorgegeben (Gas) und konnte von uns nicht beeinflusst werden. Hingegen konnte Infrac den Bau einer Solaranlage auf dem Dach initiieren.

Solaranlage

Die Solaranlage wurde von einem Contractor realisiert mit folgenden Leistungsdaten:

¹ Supertanker heisst das Gebäude im Binzquartier der Stadt Zürich, an der Binzstrasse 23.

- › Die gesamte Anlage hat eine Maximalleistung von rund 80 kW_P und liefert jährlich 75'000 kWh
- › Davon gehen 20'000 kWh direkt an Infras, der Rest an die Solarstrombörse des EWZ
- › Die Solaranlage liefert direkt den Strom für unsere Computer
- › Am Standort Zürich decken wir voraussichtlich 3/4 unseres Strombedarfs mit Solarstrom



Innenausbau, Mobiliar

Der Innen-Ausbau und das Mobiliar im Supertanker genügen hohen ökologischen Ansprüchen. Metron hat die entsprechenden Abklärungen vorgenommen und optimale Lösungen vorgeschlagen. Stichworte: Wollteppich, verwendete Farben, Mobiliar. Abklärungsbeispiel:

Legende empfehlenswert bedingt empfehlenswert nicht empfehlenswert

Bodenbeläge							
Raum	Var.	Material	Produkt	Herstellung	Innenraumklima	Entsorgung	Nutzdauer
Lounge Café Toilette	V1	Hartbeton eingefärbt, geschliffen	Walo, Durotex SP-Mikrohartbetonbelag	eco-devis Mittelwert 115 MJ/m ²	toxisch unbedenklich	Verwertbar als Mischabbruch-Granulat für Recycling-Beton oder Entsorgung auf Inertstoff- Deponie	Lebensdauer 40a
Büro Treppe	V2	Teppich	Vorwerk nandou design	eco-devis Mittelwert 180 MJ/m ²	toxisch unbedenklich, zertifiziert GuT-Label	Recycling-Ziel per GuT- Label vorhanden - noch nicht ökonomisch, sondern Verbrennung auf KVA. Vorwerk recycelt Verschnitt.	Lebensdauer 15a
Wandaufbau							
Raum	Var.	Material	Produkt	Herstellung	Innenraumklima	Entsorgung	Nutzdauer
Büro		Blockholzplatte 3-Schicht Fichte/Tanne	Pius Schuler AG	eco-devis Mittelwert GE 120 MJ/m ² aus schweizer Hölzern Holzreste werden für Prozesswärme und lokales Fernwärmenetz genutzt	UF-verleimt, die Formaldehydemissionen erreichen max. 0.03 mg/m ³ und entsprechen damit den Anforderungen des Labels RAL -UZ 76	unproblematisch, Verbrennung KVA	Lebensdauer 50a
	V1	Polymerstabilisator	Böhme Suncare 800		toxisch unbedenklich		Lebensdauer 20a
	V2	Imprägnierung	Arbosan UV-Stop		toxisch unbedenklich		Lebensdauer 20a
Büro Trennwände		Beplankung mit Gipskartonplatten		Leicht höhere graue Energie als Gipsfaserplatten, ca. 270MJ/m ²	toxisch unbedenklich	Verwertbar als Mischabbruch-Granulat für Recycling-Beton oder Entsorgung auf Inertstoff- Deponie	Lebensdauer 50a
		Fugenspachtel	Vario 30, Rigips	Spachtel enthält 3-5% Kunststoffdispersionspul- ver - höhere graue Energie als rein mineralischer Spachtel	toxisch unbedenklich	Verwertbar als Mischabbruch-Granulat für Recycling-Beton oder Entsorgung auf Inertstoff- Deponie	Lebensdauer 20a

Lüftung

Infras hat als einzige Firma im Aufstockungsbau des Supertankers eine Lüftung eingebaut. Der Einbau in unsere Räume hat sich als technisch schwierig (und kostspielig) herausgestellt (begrenzte Platzverhältnisse, Holzbau) konnte aber realisiert werden. Die Optimierungsarbeiten sind aktuell noch am Laufen (Steuerung, etc.). Dank der Komfortlüftung kann im Winter auf das Lüften durch Öffnen von Fenstern verzichtet werden.

2. ÜBERSICHT UMWELTZIELE 2008

Die nachfolgende Tabelle zeigt als Zusammenfassung die definierten Umweltziele für 2008:

Umweltziele 2008

Ziel Nr.	Bereich	Ziele	Massnahmen	Erledigt bis	Wer
1	STROM	Erhöhung Solarstromanteil auf mind. 60% in Zürich und 5% in Bern, weiterhin 100% natur made star Oekostrom	Beibehaltung von 100% Naturmade Star zertifiziertem Ökostrom, Bezug des "eigenen" Solarstroms in Zürich für alle in-house Prozesse.	ab Jan 08	TQM Team, Büros ZH + BE
2		Reduktion des Stromverbrauchs um 2% pro Jahr am Standort Bern	Analyse und Evaluation von Massnahmen zur Reduktion des Stromverbrauchs am Standort Bern. Strom-Check von z.B. Boiler, Drucker, Computer etc.	ab März 08	TQM Team, Büro Bern
3	WÄRME	Jährliche CO ₂ Emissionskompensation aus der Wärmeerzeugung	Fortführung des Vertrags mit myclimate zur Kompensation der CO ₂ -Emissionen aus der Wärmeerzeugung; Daten aus Vorjahr nach Verabschiedung des Management-Reviews an myclimate melden.	Mai 08	TQM Team
4	VERKEHR	Kein Flug für eine Reise mit weniger als 4 Std. Zugdistanz	Exogene Einflussfaktoren der Auftraggeber sind wichtig. Interne Kommunikation der Ziele z.H. GL/BL/SPL und der Mitarbeitenden.	Jun 08	alle/TQM Team
5		Anteil Bahnreisen an Auslandsreisen in Europa zu Distanzen 500-900 km auf 30% erhöhen.		Jun 08	alle/TQM Team
6		Jährliche CO ₂ Emissionskompensation für Dienstreisen	Beibehaltung Klimaticket; Daten aus Vorjahr nach Verabschiedung des Management-Reviews an myclimate melden.	Mai 08	TQM Team
7		Auswirkungen Supertanker auf Pendelverkehrsmuster der Mitarbeitenden monitorieren.	Handlungsbedarf wäre gegeben, wenn sich der OeV-Anteil der Mitarbeitenden verschlechtern würde.	Dez 08	TQM Team
8		CO ₂ Emissionskompensation neu auch für Pendlerverkehr	Neuer Vertrag mit myclimate zur Kompensation der CO ₂ -Emissionen aus dem Pendlerverkehr (Datenbasis Vorjahr).	Dez 08	TQM Team
9	PAPIER	Senkung des Neufaserpapiers auf 12%	Weiterhin Einsatz von Nautilus als Normalpapier, auch für Farbdrucke. Papierbereitstellung überprüfen: Frischfaserpapier (Biotop) nur noch zum Anwählen im Farbdrucker (A4 und A3) bereitstellen und nur noch für Kopiervorlagen oder auf Wunsch des Auftraggebers verwenden. Sensibilisierung der Mitarbeitenden.	Jun 08	alle/TQM Team
10		CO ₂ Emissionen neu auch für Papier kompensieren	Neuer Vertrag mit myclimate zur Kompensation der CO ₂ -Emissionen aus der Papierherstellung (Datenbasis Vorjahr).	Jun 08	TQM Team
11	ABFALL	Kehrichtabfall pro Mitarbeitenden am Standort in Zürich senken	Sensibilisierung der Mitarbeitenden: verstärkter Einsatz von Mehrwegbehältern, Sammeln von Altglas und PET.	Jun 08	alle/TQM Team
12		CO ₂ Emissionen neu auch für Abfälle kompensieren	Neuer Vertrag mit MyClimate zur Kompensation der CO ₂ -Emissionen aus der Verbrennung der INFRAS-Abfälle (Datenbasis Vorjahr).	Jun 08	TQM Team
13	BESCHAFFUNG	CO ₂ Emissionen neu auch für Verpflegung und Getränke für alle MA kompensieren	Neuer Vertrag mit myclimate zur Kompensation der CO ₂ -Emissionen aus Verpflegung und Getränken (Datenbasis Vorjahr).	ab Jan 08	TQM Team

3. UMWELTMANAGEMENT

3.1. ÜBERBLICK UMWELTKENNZAHLEN

	Einheit	2002	2003	2004	2005	2006	2007	06/07
Bezugsgrössen								
100%-Stellen ²	Anzahl	28.7	31.0	30.4	32.6	33.9	37.5	+10.6%
Energiebezugsfläche	m ²	567	567	700	700	700	770	+11%
Betriebsökologie								
Stromverbrauch relativ ³	MJ/MA	2'440	2'352	2'795	2'793	3'084	3'014	-2%
Anteil Ökostrom	%	7.8	98	95	91	93	100 ⁴	+7%
Heizenergie relativ (bereinigt)	MJ/m	529	490	522	499	536	491	-8.4%
Wasserverbrauch relativ	l/(MA*d)	33.2	38.2	39.4	36.1	34.9	33.9	-3%
Papierverbrauch relativ	Blatt/(MA*d)	63	46	57	51	51	42	-17%
Papierarten – Recycling	%	25	50	65	67	78	86	+10%
Kehrichtabfall relativ ⁵	kg/MA	24	24	40	34	38	39	+4%
Geschäftsverkehr relativ	km/MA	15'208	12'972	14'560	13'439	10'176	11'304	+11%
Europa Geschäftsverkehr:								
Bahn-km total	Bahn-km	5'811	10'876	17'748	12'371	22'406	14'900	-33%
Flug-km total	Flug-km	für 2008 zu erheben						
Europareisen,								
Anteil Bahn <500 km	%	n.e.	60%	100%	94%	77%	100%	+30%
Anteil Bahn 500-800 km	%	n.e.	100%	58%	53%	46%	15%	-67%
Anteil Bahn >800 km	%	n.e.	n.e.	n.e.	18%	21%	33%	+57%
Pendlerverkehr umweltfr.	%	> 99%	100%	> 99%	> 99%	>99%	>99%	+/-0%
THG-Emissionen relativ ⁶	t CO ₂ ^{äqu} /MA	3.18	2.47	3.05	2.91	2.24	2.31	+3%
THG-Intensität	kg CO ₂ ^{äqu} /kCHF Wertschöpfung	19.3	15.2	17.9	18.7	14.3	14.5	+1%
Produktökologie								
bewertete abgeschlossene Projekte	%	75%	70%	n.e.	n.e.	45%	100%	+122%
davon Projekte mit Umweltauswirkungen	%	66%	66%	n.e.	n.e.	53%	20%	nicht vergleichbar mit Vorjahr
und Projekte mit zusätzlichen Umweltzielen	%	39%	34%	n.e.	n.e.	80%	13%	

Tabelle 1 Die büroökologischen Umweltkennzahlen entwickelten sich im Jahr 2007 durchgezogen. MA = Mitarbeitende, entsprechend effektiv gearbeitete 100%-Stellen; n.e.= nicht erhoben. **rot:** Kennzahl geht in falsche Richtung, **grün:** Kennzahl geht in richtige Richtung oder Ziel erreicht.

2 Effektive Arbeitszeit

3 Stromverbrauch pro 100% Stelle nach effektiver Arbeitszeit. Der Stromverbrauch wurde ab 2006 mit einer neuen Methode berechnet, welche den Anteil der „ausser Haus“ verrichteten Arbeit separat - aber inklusive - berücksichtigt. Dabei wurde der Wert eines mittleren Stromverbrauchs pro Computer/Laptop verwendet.

4 Nicht drin ist Stromverbrauch von MA bei Arbeiten ausser Haus

5 Ungenauigkeiten in der Datenerfassung: Es wird nur die Anzahl Kehrichtsäcke unabhängig vom Füllstand der Säcke erfasst.

6 Treibhausgasemissionen (THG Emissionen) ausgedrückt in t CO₂ Äquivalenten. Berücksichtigt direkte und indirekte Emissionen aus Wärmeenergie, Strom und Geschäftsverkehr, ohne Berücksichtigung der CO₂-Kompensation, die ab 2006 praktisch keine Treibhausgasemissionen ergeben würden (Geschäftsverkehr seit 2004, Wärmeverbrauch seit 2006 voll kompensiert).

3.2. BETRIEB

3.2.1. Stoff- und Energiebilanz

Positiv zu vermerken ist eine weitere Abnahme des relativen Stromverbrauchs (-2%), eine Erhöhung des Solarstromanteils auf mindestens 10% des vollumfänglich „nature made star“ zertifizierten Ökostroms, eine Abnahme des Wärmeverbrauchs pro Energiebezugsfläche (-8%), eine Abnahme des Wasser- (-3%) und des Papierverbrauchs (-17%) pro Mitarbeitenden. Weiter konnte das Ziel des Recyclingpapieranteils von mindestens 80% mit einem 86% Anteil erreicht werden. Es wird erhofft, dass dieser Anteil im 2008 noch erhöht werden kann. Auch der relativ hohe Stromverbrauch des Standorts Bern im Vergleich zu Zürich soll noch weiter gesenkt werden.

Die Kehrrichtmenge hat im Jahr 2007 um 4% pro Vollzeitstelle zugenommen. Während am Standort Bern die Abfälle weiter reduziert werden konnten, nahmen diese an den Zürcher Standorten auf einem markant höheren Niveau weiter zu. Ziel ist, die Abfallmenge am Zürcher Standort im Jahr 2008 zu reduzieren. Die Altpapier- und Altkartonmenge konnte im Jahr 2007 weiter reduziert werden.⁷ Eine detaillierte Beschreibung und die grafische Darstellung der verschiedenen Umweltkennzahlen von INFRAS finden sich im Anhang des Managementreviews.

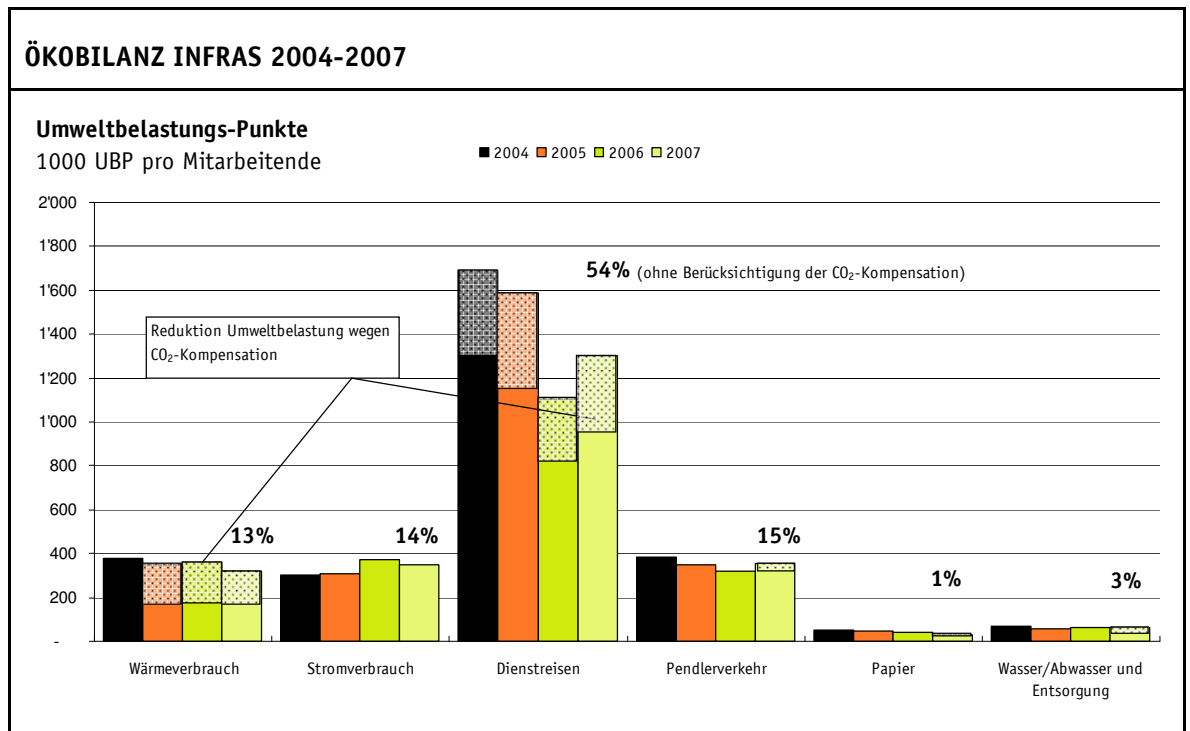
3.2.2. Ökobilanz

Figur 1 zeigt die umweltrelevanten Felder und ihren Anteil an der Umweltbelastung in den letzten vier Jahren. Die Umweltbelastung wird gemessen in Umweltbelastungspunkten (UBP) und ist normiert auf die Anzahl der Mitarbeitenden. Die schraffiert hinterlegten Balkenteile visualisieren den Anteil der Treibhausgase, die INFRAS über myclimate kompensiert.

69% der Umweltbelastungen (in UBP) aus der Geschäftstätigkeit sind durch Reisen entstanden (Geschäfts- und Pendlerverkehr). Dadurch dass wieder mehr interkontinentale Flugreisen anfielen, nahm dieser Anteil gegenüber den Vorjahren wieder zu. Die gesamte durch die Geschäftstätigkeit von INFRAS verursachte Umweltbelastung ist gegenüber dem Vorjahr um 19% gestiegen. Pro geleistete Arbeitsstunde hat die Umweltbelastung im Jahr 2007 ebenfalls zugenommen (+7%). Die Zunahme der Umweltbelastung aus dem Geschäftsverkehr (+18% pro Vollzeitstelle) hat einen grossen Einfluss auf das Gesamtergebnis.

Die Umweltbelastung konnte durch die Kompensation der CO₂-Emissionen um 22% gesenkt werden.

⁷ Die Erhebung des Kehrrichtabfalls und der Altpapier-/Altkartonmenge ist mit grossen Unsicherheiten verbunden. Es wird nur die Anzahl Kehrrechtsäcke und Abfahren erfasst, unabhängig vom Füllstand der Säcke oder des Containers.



Figur 1 Im Jahr 2007 sank oder stagnierte die relative Umweltbelastung beim Wärme- und Stromverbrauch, beim Papierverbrauch und bei der Entsorgung (Abfall, Wasser/Abwasser), bei den Dienstreisen und beim Pendlerverkehr nahm sie jedoch nach einer Abnahme in den Vorjahren wieder zu. Die strukturierten Balken zeigen die Reduktion der Umweltbelastung aufgrund der Kompensation der CO₂-Emissionen. Für das Jahr 2007 wurden neben den Dienstreisen und dem Wärmeverbrauch, neu (d.h. im Jahr 2008, rückwirkend für das Jahr 2007) auch die CO₂-Emissionen aus dem Pendlerverkehr, dem Papierverbrauch, dem Abfallaufkommen und der Verpflegung kompensiert.

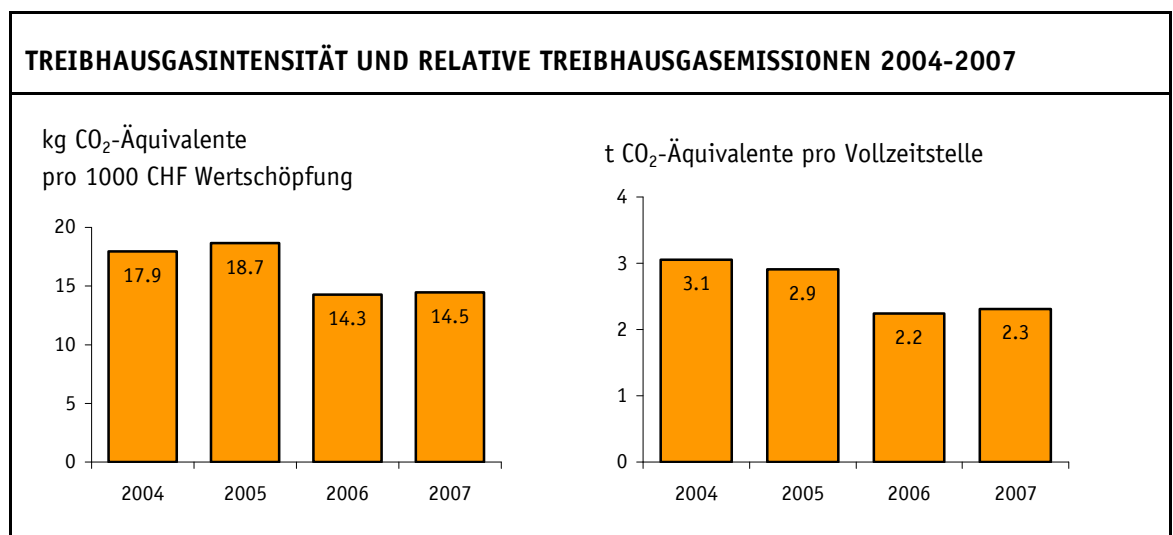
3.2.3. Treibhausgas-Emissionen

Die Treibhausgasemissionen sind insgesamt um 14% (vor Abzug der Kompensation, ohne Pendlerverkehr) bzw. um rund 3% pro Vollzeitstelle angestiegen (vgl. Figur 2). Dies ist eine Folge der Zunahme des Geschäftsreiseverkehrs, insbesondere der interkontinentalen Flugreisen. Im Jahr 2007 werden pro Vollzeitstelle 2.3 t Treibhausgase aus Geschäftsreisen, Strom- und Wärmeerzeugung emittiert. Positiv wiegt jedoch, dass sich die Treibhausgas-Emissionen pro Mitarbeitenden nach Kompensation mit einem Klimaticket von myclimate auf einem sehr tiefen Niveau von weniger als 3 kg CO₂-Äquivalenten pro Mitarbeitenden befinden. Die nicht kompensierten THG-Emissionen resultieren allein aus dem Stromverbrauch. Der Strom wird in Absprache mit myclimate nicht klimakompensiert, da es sich dabei um 100% „nature made star“ Ökostrom handelt.

Im Jahr 2008 sollen rückwirkend für das Jahr 2007 – neben der Wärme und den Geschäftsreisen – erstmals auch die Treibhausgase aus dem Pendlerverkehr, dem Papierverbrauch, der

Abfallverbrennung sowie aus Verpflegung und Getränken, die während der Arbeitszeit konsumiert werden, kompensiert werden. Wird neben den in-house Prozessen (Wärme, Strom) und dem Geschäftsverkehr auch der Pendlerverkehr in der CO₂ Bilanz berücksichtigt, so werden die Treibhausgasemissionen dank den ausgedehnten Kompensationsleistungen für das Jahr 2007 um über 99% absolut und pro geleistete Arbeitsstunde gesenkt werden. INFRAS wird somit mit den vorgesehenen Kompensationszahlungen im 2008 rückwirkend für das Jahr 2007 erstmals vollständig klimaneutral gewirtschaftet haben⁸.

Die **Treibhausgasintensität** zeigt die Menge durch INFRAS emittierter Treibhausgase (in kg CO₂ Äquivalenten) aus Strom, Wärme und Geschäftsreisen bezogen auf die Wertschöpfung. Die THG-Intensität blieb im letzten Jahr stabil.



Figur 2 Treibhausgasintensität in kg CO₂ Äquivalenten pro 1000 CHF Wertschöpfung und Treibhausgasemissionen in t CO₂-Äquivalenten pro Vollzeitstelle (effektive Arbeitszeit) für die Jahre 2004-2007. Berücksichtigt sind die CO₂-Emissionen aus Strom Wärme und Geschäftsreisen ohne Pendlerverkehr, Papier oder Abfälle und ohne THG-Kompensationen.

3.3. PRODUKTE

Die Einführung der überarbeiteten Abfrage der Umweltwirkungen und zusätzlichen Umweltzielen in der Projektdatenbank wurde im Jahr 2007 gestartet. Die Auswertung für die im Jahr 2007 abgeschlossenen Projekte war aufgrund der Übergangsphase zwischen dem alten und neuen Erfassungssystem jedoch noch nicht repräsentativ.

⁸ Gemäss Definition von myclimate, d.h. Kompensation der Treibhausgase aus dem Geschäfts- und Pendlerverkehr, dem Wärmeverbrauch, dem Papierverbrauch, der Abfallverbrennung sowie dem Konsum von Nahrung und Getränken. Nature made star zertifizierter Ökostrom muss dagegen nicht kompensiert werden um das Label „vollständig klimaneutral“ zu erhalten.

3.4. ÜBERSICHT ZIELERREICHUNG UMWELTZIELE 2007

Für 2007 wurden 13 Ziele festgelegt. Acht davon beziehen sich auf die „klassischen“ Umweltbereiche (Wärme, Strom, Verkehr, Papier, Abfall), drei auf den Bereich Beschaffung, eines auf die Produktökologie bzw. die Umweltdatenerfassung und eines auf die Kommunikation. Die Zielerreichung wird wie folgt beschrieben (**grün = Ziel erreicht**, **orange = teilweise erreicht**, **rot = nicht erreicht**). Von den 13 gesetzten Umweltzielen konnten im Jahr 2007 11 Ziele erreicht werden. Einzig die Ziele zum Anteil an Bahnreisen bei den mittleren Distanzen (500-800 km) und die Reduktion des Kehrichtabfalls an den Zürcher Standorten konnten nicht erreicht werden. Das wichtige Ziel des Einbezugs gesundheitsrelevanter und ökologischer Beschaffungskriterien bei der Planung und Materialwahl der Inneneinrichtung im Supertanker wurde erfüllt.

› **Ziel Nr. 1 STROM: 100% Ökostrom, Solarstromanteil von mind. 10% in Zürich und 5% in Bern.**

Im 2007 wurde der Stromverbrauch in Zürich und Bern vollständig durch „nature made star“ zertifizierten Ökostrom gedeckt. Strommix in Bern: 5% Solarenergie, 95% Wasserkraft (regionale Kleinkraftwerke), in Zürich: mind. 12.25% Solarstrom und der Rest Wasserkraft.

› **Ziel Nr. 2 WÄRME:** Die CO₂-Emissionen aus der Wärmeerzeugung werden von INFRAS via Klimaticket von myclimate vollständig kompensiert.

› **Ziel Nr. 3 VERKEHR: Anteil Bahnreisen an Auslandsreisen zu Distanzen < 500 km wieder auf 80% erhöhen. Kein Flug für weniger als 4 Std. Bahnreisezeit.**

Bei Distanzen unter 500 km wurden alle 15 Auslandsreisen mit der Bahn zurückgelegt (100%) und es gab keinen Flug bei Bahnreisezeiten von weniger als 4 Stunden.

› **Ziel Nr. 4 VERKEHR: Anteil Bahnreisen an Auslandsreisen zu Distanzen 500-800 km auf 50% erhöhen (inkl. Brüssel).**

Bei Bahndistanzen zwischen 500 und 800 km hat sich die Anzahl Reisen gegenüber 2006 verdoppelt und es wurden nur 15% mit der Bahn zurückgelegt. Fast die Hälfte dieser Mitteldistanzreisen führte nach Brüssel. Ohne die Destination Brüssel betrug der Bahnanteil bei 500-800 km Reisen 28%. Gesamthaft wurde im Europaverkehr ein Bahnanteil von 44% erreicht.

› **Ziel Nr. 5 VERKEHR: Jährliche CO₂ Emissionskompensation für Dienstreisen.**

Die CO₂ Emissionen des Geschäftsverkehrs werden vollumfänglich von INFRAS via Klimaticket von myclimate kompensiert.

› **Ziel Nr. 6 VERKEHR: Assessment CO₂ Emissionskompensation für Pendlerverkehr.**

Eine Überprüfung ergab, dass im Jahr 2008 die CO₂-Emissionen von 2007 aus dem Pendlerverkehr von INFRAS erstmals via Klimaticket von myclimate kompensiert werden sollen.

› **Ziel Nr. 7 PAPIER: Senkung des Neufaserpapiers auf <20%.**

Der Anteil Neufaserpapier konnte von 22% auf 14% im Jahr 2007 gesenkt werden. Das Ziel wurde somit deutlich erreicht.

› **Ziel Nr. 8 ABFALL: Kehrrichtabfall G20 und G31 senken.**

Die Menge Kehrrichtabfall nahm 2007 an den Zürcher Standorten um 6% pro Mitarbeitenden zu, insgesamt (inkl. Bern mit -15% Abfall/MA) um 4% pro Mitarbeitenden. Die Abfallmenge pro MA ist an den Standorten in Zürich mehr als doppelt so hoch wie in Bern.

› **Ziel Nr. 9 BESCHAFFUNG: Dokumentation des Anteils Bio- und Fairtrade Schokoladeprodukte.**

Erstmals wurde der Einkauf von Bio-Fairtrade Schokoladeprodukte festgehalten. Es wurden in Zürich über 45 kg Bio-Fairtrade Schokoladeprodukte konsumiert. Dies entspricht 40% des gesamten Konsums von 3.2 kg/MA.

› **Ziel Nr. 10 BESCHAFFUNG: Beschaffung von Bio- und Fairtrade Kaffee.**

An den Standorten Zürich und Bern wurden vollumfänglich (Ziel >90%) Bio- und Fairtrade Kaffee bestellt und konsumiert.

› **Ziel Nr. 11 BESCHAFFUNG: Einbezug gesundheitsrelevanter und ökologischer Beschaffungskriterien bei der Planung und Materialwahl der Inneneinrichtung im Supertanker.**

Gesunde und ökologische Materialien wurden bei der Produktwahl bzw. im Offertverfahren bei Auftragsvergaben im Einflussbereich von INFRAS konsequent berücksichtigt.

Beispiele gesunder und ökologischer Materialwahl im Supertanker: nicht halogenierte Kabelummantelungen, Teppich aus Wolle, wässrige, lösungsmittelfrei Lichtschutz-Imprägnierung des Holzes im Innenausbau, wasserverdünnbare, lösemittelfreie, wasserdampfdurchlässige auf mineralischen Rohstoffen basierte Innenfarben, Energiesparlampen bei allen fix montierten Beleuchtungen in den Büros und Sitzungszimmern, bei Möbel und Büroeinrichtungen wurden soweit möglich, ökologische Varianten vorgezogen.

› **Ziel Nr. 12 PRODUKTÖKOLOGIE: Verbesserte Datenerfassung und Auswertung der Umweltwirkungen und Umweltziele der Projekte.**

Dieses Ziel wurde im ersten Quartal 2007 in der Projektdatenbank realisiert.

› **Ziel Nr. 13 KOMMUNIKATION: Verbesserte Darstellung und Kommunikation der Umweltleitlinien bei INFRAS auf dem Intranet.**

Auf dem Intranet sind neu die Umweltleitlinien und wichtige ökologische Verhaltensanweisungen im Büroalltag kurz und für alle MA gut ersichtlich, kommuniziert. Neue MA werden spezifisch darauf hingewiesen.

ANNEX

Annex

A1 DETAILS UMWELTKENNZAHLEN: BETRIEB

A1.1 STOFF- UND ENERGIEBILANZ

Stromverbrauch

Seit 2006 wird der Stromverbrauch der drei Standorte G20, G31 und Bern mit dem Verbrauch der Arbeit „ausser Haus“ ergänzt⁹. Als Arbeit „ausser Haus“ gelten Arbeitsstunden, welche nicht an einem der drei Standorte, sondern im privaten Domizil oder auf Reisen getätigt werden. Im Jahr 2007 wurden gemäss eigenen Schätzungen der Mitarbeitenden fast 9'000 Stunden ausser Haus gearbeitet (2006: 7'000 Std.). Der Stromverbrauch dieser Arbeitsstunden wird separat erhoben, im Gesamttotal jedoch berücksichtigt.¹⁰ Im Jahr 2007 wurde neu auch der Stromverbrauch des neuen Standorts an der Holzgasse 4 berücksichtigt.

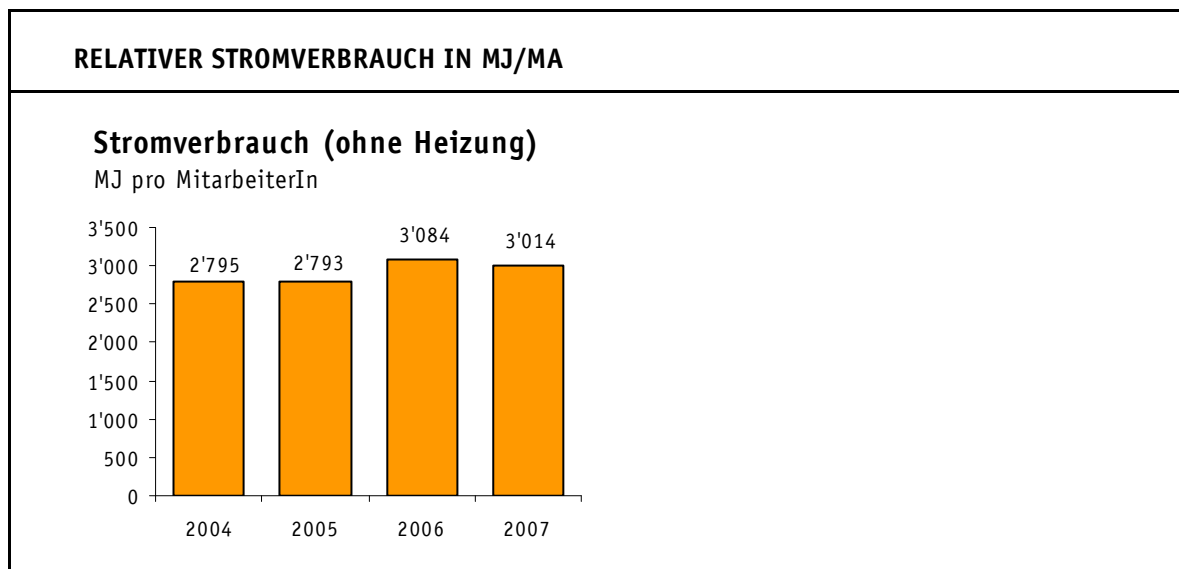
Der **absolute Stromverbrauch** erhöhte sich im Jahr 2006 gegenüber dem Vorjahr um 9% auf 98'404 MJ. 95% dieses Mehrverbrauchs ist auf den neuen Standort an der Holzgasse zurückzuführen. An den Standorten G20 in Zürich und in Bern hat der Stromverbrauch moderat um 5-6% zugenommen, an der Holzgasse ist er praktisch stabil geblieben.

Der **relative Stromverbrauch**¹¹ ist gegenüber dem Vorjahr leicht um 2% pro MA gesunken, ebenso wie der Stromverbrauch pro Energiebezugsfläche. Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung des relativen Stromverbrauchs der letzten vier Jahre.

⁹ Seit 2006 wird der Stromverbrauch der Arbeit ausser Haus separat aufgeführt.

¹⁰ Für den Wärme- und Materialverbrauch wurde keine Differenzierung vorgenommen, d.h. die Kennzahlen beziehen sich weiterhin auf die effektiv geleisteten Arbeitsstunden (umgerechnet auf 100%-Stellen).

¹¹ Berechnet pro Mitarbeitende in effektiver Arbeitszeit auf 100%-Stellen umgerechnet. Im Kapitel Umwelt beziehen sich alle Angaben pro Mitarbeitende (MA) auf die effektive Arbeitszeit.



Figur 3

Der relative Stromverbrauch pro Mitarbeitenden ist in Bern um 90% höher als beim Durchschnitt der Zürcher Standorte. Dies ist zumindest zum Teil der relativ höheren Geräteinfrastruktur pro Mitarbeitenden (z.B. Server) zuzuschreiben. Nach einer deutlichen Zunahme des relativen Stromverbrauchs in Bern um 31% im letzten Jahr als Folge des Ausbaus des zweiten Stockwerkes, konnte dieser im Jahr 2007 gegenüber dem Vorjahr um 15% gesenkt werden. In Bern sollte dennoch das Stromreduktionspotenzial systematisch angeschaut werden. Die folgende Tabelle zeigt den Stromverbrauch der einzelnen Standorte im Quervergleich.

STROMVERBRAUCH 2007 IM QUERVERGLEICH							
Kennzahl	Einheit	G20, ZH	G31, ZH	H4, ZH	M45, BE	Arbeit ausser Haus	gesamt
Stromverbrauch absolut	MJ	63'630	14'699	7'476 ¹²	26'867	2'162	114'834
Stromverbrauch relativ	MJ/MA	2'711	2'843	2'526	5'117	450	3'014
Veränderung ggü. Vorjahr	%	-5.5%	-9.2%	-	-14.9%	-8.7%	-0.1%
Anzahl MA	in 100% Stellen, effektive Arbeitszeit	20.2	5.2	2.6	4.6	4.8	37.5

Tabelle 2 Der relative Stromverbrauch (Bezugsgrösse effektive Arbeitszeit) stagnierte auf dem Niveau des Vorjahrs. Der absolute Stromverbrauch nahm um 12% zu.

Der Stromverbrauch der vier Standorte konnte erstmals vollumfänglich durch „nature made star“ zertifizierte **Ökostromprodukte** gedeckt werden¹³. An beiden Standorten wurde im Jahr 2007 Strom aus Wasserkraft (regionale Kleinkraftwerke) und Solarenergie bezogen, mit einem Solarstromanteil von insgesamt mindestens 10% (2006: 7%)¹⁴. Für die Arbeit ausser Haus wurde angenommen, dass der Verbrauch durch einen durchschnittlichen CH-Strommix gedeckt wurde.

Heizenergieverbrauch

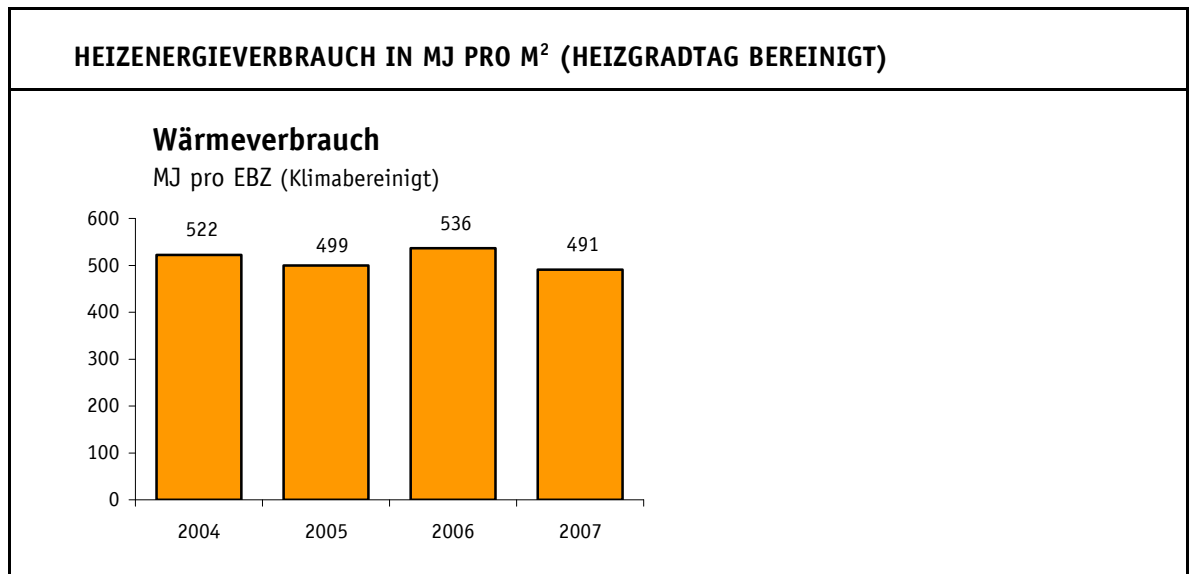
Normiert auf die Heizgradtage hat der absolute Heizenergieverbrauch im Jahr 2007 gegenüber dem Vorjahr um gut 8% abgenommen (vgl. Figur 4). Die beheizte Fläche hat infolge der zusätzlichen Nutzung der Büros an der Holzgasse 4 in Zürich um 70 m² zugenommen. Der Wärmeverbrauch pro m² Bürofläche ist im Jahr 2007 gegenüber dem Vorjahr um 10% gesunken¹⁵. Die folgende Grafik zeigt die Entwicklung des relativen Heizenergieverbrauchs der letzten vier Jahre.

¹² Da im Feb. 08 noch keine Stromabrechnung vorhanden, Hochrechnung aufgrund Zahlen von G31 in Bezug auf Anzahl MA-Plätze.

¹³ In-house Stromverbrauch, ohne Stromverbrauch ausser Haus.

¹⁴ In Zürich wurde der Solarstromanteil im 2007 erhöht. Es wird 90% ewz.ökopower (Ökostrom aus naturemade star zertifizierten Wasserkraft- und Solarstromanlagen, mit Mindestanteil Solarstrom von 2.5%) und 10% ewz.solartop (100% naturemade star zertifizierter Solarstrom) bezogen wurden. In Bern werden 5% Solarstrom und 95% Natur Kraft Wasser aus nature made star zertifizierten Kleinkraftwerken bezogen.

¹⁵ Der Heizenergiebedarf an der G31 wurde aufgrund der früheren Messwerte Heizgradtag bereinigt eingesetzt, da seit 2006 eine ungenauere Pauschalabrechnung eingeführt wurde. Der Heizenergiebedarf an der Holzgasse wurde aufgrund der Werte an der G31 geschätzt, da zum Zeitpunkt der Berichterstattung noch keine Heizkostenabrechnung vorlag.



Figur 4 Heizenergieverbrauch pro Energiebezugsfläche (Heizgradtag bereinigt).

Die folgende Tabelle zeigt den Heizenergieverbrauch und Flächenbedarf pro Mitarbeitenden an den einzelnen Standorten im Vergleich. Der spezifische Heizenergieverbrauch pro m² ist an den Zürcher Standorten G31 und H4 am höchsten und am Standort Bern am niedrigsten. Die Werte für die G31 und H4 basieren jedoch auf den gemessenen und Heizgradtag bereinigten Jahresverbrauchswerten für die Räume G31 für das Jahr 2005, da ab 2006 nur eine pauschale Heizkostenabrechnung vorliegt.

HEIZENERGIEVERBRAUCH (HEIZGRADTAG BEREINIGT) 2007 IM QUERVERGLEICH						
Kennzahl	Einheit	G20, ZH	G31, ZH	H4, ZH	M45, BE	gesamt
Heizenergieverbrauch	MJ/m ²	490	637	643	252	491
Veränderung ggü. Vorjahr	%	-17.3%	+8.5%	-	-15.9%	-10%
Heizenergieverbrauch	MJ/MA	9'751	13'188	15'214	8'157	10'444
Flächenbedarf	m ² /MA	19.9	20.7	23.6	26.8	33.9
Anzahl MA	in 100% Stellen, effektive Arbeitszeit	23.5	5.8	3.0	5.3	37.5

Tabelle 3 Der Heizenergieverbrauch pro Bezugsfläche hat im Jahr 2007 abgenommen.

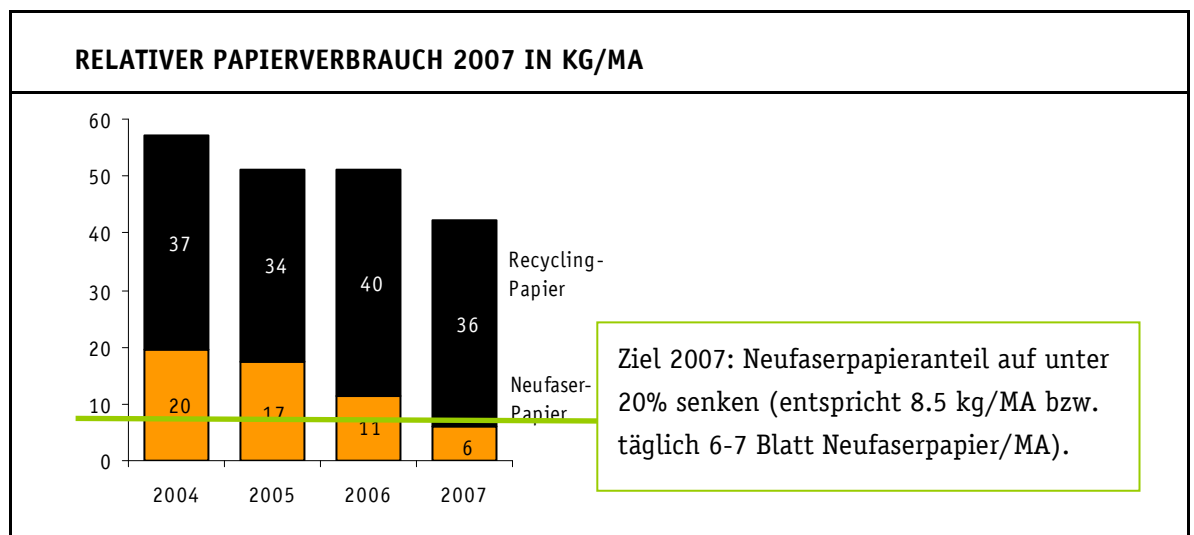
Der spezifische Heizenergieverbrauch pro m² ist an der G31 und H4 in Zürich fast doppelt so hoch wie die Benchmarks¹⁶. Gegenüber dem Vorjahr nahm der spezifische Heizenergie-

¹⁶ Vergleichswerte z.B. Bundesverwaltung (342 MJ/m²), BLW (317), UBS (331), CS (295).

verbrauch pro Energiebezugsfläche an den Standorten G20 und in Bern um mehr als 15% ab, insgesamt um 10%. Es gibt keinen offensichtlichen Grund für diese Abnahmen, die evtl. trotz der Heizgradtag bereinigten Werte auf die ausgesprochen milden Winter 2006/2007 zurückzuführen sind.

Verbrauchsmaterial und Neuanschaffungen

Der **absolute Papierverbrauch** konnte im Jahr 2007 um 8% reduziert werden. Es ist nach 2003 der niedrigste Papierverbrauch seit Erfassungsbeginn im Jahr 1998. Der Anteil Neufaserpapier konnte dabei von 22% weiter auf 14% gesenkt werden. Somit wurde das Ziel, den Neufaserpapieranteil auf unter 20% zu senken, erreicht. Es soll jedoch ein Ziel sein, den Neufaserpapieranteil noch weiter zu senken. Der **relative Papierverbrauch** pro Mitarbeitenden konnte gegenüber dem Vorjahr markant um 17% gesenkt werden. Der jährliche relative Papierverbrauch beträgt derzeit 42 kg/MA¹⁷ (2006: 51 kg/MA), was einem täglichen Papierverbrauch von 32 Blatt/MA entspricht. Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung des relativen Papierverbrauchs der letzten vier Jahre.



Figur 5 Der relative Papierverbrauch hat sich um 17% gesenkt und der Anteil an Recyclingpapier auf 86% erhöht.

Toner, Tintenpatronen, CD Rohlinge sowie Hard- und Software werden für die INFRAS Stoff- und Energiebilanz nicht erfasst. Die Erfassung ist im Verhältnis zur Aussagekraft und zum Anteil an der gesamten Umweltrelevanz zu aufwändig. Statt möglichst alle Inputs zu zählen

¹⁷ Berechnet pro 100% Stelle, effektive Arbeitszeit.

wird verstärkt Wert auf ökologische Beschaffung und möglichst lückenloses Recycling gelegt (siehe Abschnitt Abfall).

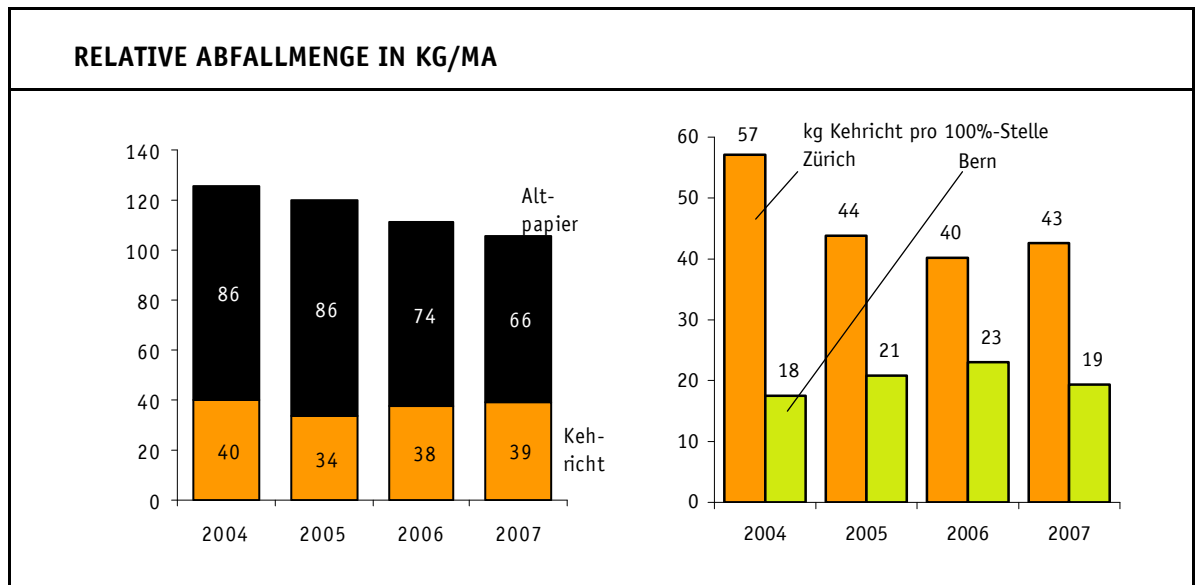
Das bestehende Beschaffungskonzept, welches explizit Hardware, Software und Kommunikationsmittel umfasste, wurde im Jahr 2005 ergänzt um die Beschaffung von Lebensmitteln und Getränken und im Jahr 2006 und 2007 vertieft. Der ökologische Grundsatz ist auch hier verankert.

Die Beschaffungsrichtlinien von **Lebensmitteln** orientieren sich an langen Diskussionen (z.B. beim Kaffee). Ab Jahr 2006 wurde erstmals ausschliesslich Bio-Havelaar Kaffee bestellt und zusätzlich zur herkömmlichen Palette von Schokoladeprodukten wurden noch biologisch hergestellte Max Havelaar-Schokoladenprodukte (Schokoladetafeln und -riegel) angeboten. Diese finden weiterhin grosse Zustimmung unter den Mitarbeitenden. Im Jahr 2007 wurde einmalig der Verbrauch der Bio- und Fairtrade-Produkte im Vergleich zu den herkömmlichen erfasst, wobei es jedem Mitarbeitenden frei stand, die entsprechenden Produkte zu wählen. Insgesamt wurden an den Zürcher Standorten über 100 kg Schokoladeprodukte konsumiert. Dies entspricht pro Vollzeitstelle und Jahr einem Konsum von 3.2 kg Schokoladetafeln und -riegel. Dabei beträgt der Anteil an Bio und fair trade Schokolade rund 44%.

Abfall

Die absolute Kehrichtabfallmenge verzeichnete nach einem Rückgang vor zwei Jahren erneut einen Anstieg um 15% gegenüber dem Vorjahr. Die Kehrichtabfallerhebung ist jedoch mit grossen Ungenauigkeiten verbunden.¹⁸ Das relative Kehrichtabfallaufkommen pro Mitarbeitenden betrug im Jahr 2007 39 kg/MA (+4%). Die Auswertung nach Standorten zeigt, dass die drei Standorte in Zürich, welche gemeinsam erfasst werden, ein markant höheres relatives Kehrichtabfallaufkommen (43 kg/MA) generieren im Vergleich zum Standort Bern (19 kg/MA). Die Altpapier- und Altkartonsammelmengen fanden sich auf dem Vorjahresniveau. Die Mengen können jedoch nicht auf einer befriedigenden Datenbasis miteinander verglichen werden. In Zürich werden auf freiwilliger Basis auch PET, Dosen und Glas separat gesammelt und entsorgt. Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung der Abfallmengen pro Mitarbeitenden in den letzten vier Jahren. Werden Altpapier und Kehrichtabfälle zusammen betrachtet, hat die relative Abfallmenge weiterhin abgenommen.

¹⁸ Es wird nur die Anzahl Kehrichtsäcke und Abfahrten unabhängig vom Füllstand der Säcke oder des Containers erfasst.



Figur 6 Das relative Abfallaufkommen (Altpapier und Kehricht; Figur links) pro Vollzeitstelle konnte weiter reduziert werden. Hingegen nahm die Kehrichtmenge pro Mitarbeitenden insgesamt weiter zu (+4%). Während sich die Kehrichtmenge in Zürich weiter erhöhte, konnte sie in Bern um 16% reduziert werden. Die Kehrichtmenge pro Vollzeitstelle ist an den Zürcher Standorten mehr als doppelt so hoch wie in Bern.

Für EDV und Büromaterialien werden derzeit folgende Entsorgungswege gewählt:

Material	Entsorgung
Papier/Karton	Container zum Recycling
Toner	zurück an Lieferant zum Recycling
CDs	Sammlung im Sekretariat und Versand an eine Entsorgungsfirma. Dort wird das Polycarbonat wiederverwertet.
Computer/Drucker	über vorgeschriebene Entsorgungswege (VRG)
Altglas, Batterien, z.T. PET	Sammelstelle Migros

Tabelle 4

Verkehr

Entwicklung

Erfasst werden der Geschäfts- und der Pendlerverkehr. Absolut gesehen hat der **Pendlerverkehr** gegenüber dem Vorjahr um 17.5% zugenommen, pro Mitarbeitenden¹⁹ beträgt die Zunahme 6.2%. Die auf tiefem Niveau starke relative Zunahme des motorisierten Individualverkehrs ist die Folge davon, dass ein Mitarbeiter für rund 5% seiner Pendelbewegungen über eine relativ grosse Pendeldistanz (über 100 km mit dem Auto bzw. 250 km mit der

¹⁹ Gemessen an 100%-Stellen (effektive Arbeitszeit).

Bahn) sein Auto benützt. Die mit dem Auto/Motorrad zurückgelegten Pendelkilometer liegen jedoch gesamthaft betrachtet immer noch auf einem sehr tiefen Niveau mit einem Anteil von weniger als 1%.

Der **Geschäftsverkehr** verzeichnet absolut (+24%) und pro Mitarbeitenden (+12%) eine Zunahme (-25%), welche auf eine deutliche Zunahme der Flugkilometer um fast die Hälfte gegenüber dem Vorjahr zurückzuführen ist. Die zurückgelegten Geschäftskilometer bewegen sich insgesamt auf dem Niveau der früheren Jahre. Die detaillierte Verkehrsentwicklung im Vergleich zu den Vorjahren kann nachfolgender Tabelle entnommen werden.

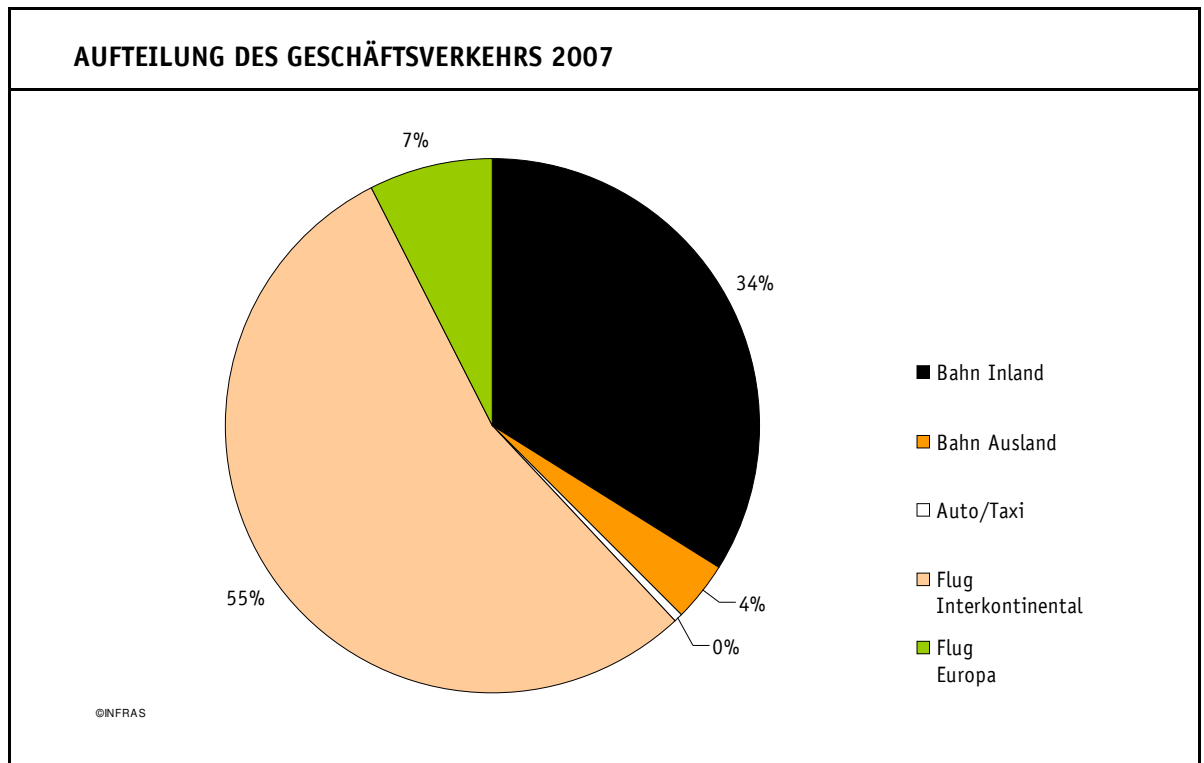
PENDLER- UND GESCHÄFTSVERKEHR: ZURÜCKGELEGTE DISTANZEN UND VERKEHRSMITTELWAHL					
Verkehrsbereich	2004 in 1'000 Pkm	2005 in 1'000 Pkm	2006 in 1'000 Pkm	2007 in 1'000 Pkm	Veränderung 06/07
Pendlerverkehr	291	288	280	329	+17.5%
davon Bahn	253	254	242	278	+14.9%
Bus/Tram	14	10	12	22	+83%
Velo/Fuss	23	24	26	27	+3.8%
Auto/Motorrad/Mofa	0.9	0.2	0.1	1.8	+1700%
Geschäftsverkehr	443	438	342	424	+24%
davon Flug	287	286	176	263	+49%
Bahn	153	150	164	159	-3%
Auto/Taxi	2.7	2.0	2.3	1.8	-28%

Tabelle 5 Entwicklung des Pendler- und Geschäftsverkehrsaufkommens von 2004 bis 2007, sowie Entwicklung des Modalsplits und dessen Veränderung von 2006 auf 2007.

Struktur

Aufgrund der Zunahme der interkontinentalen Flugreisen hat sich die Struktur des Geschäftsverkehrs gegenüber dem Vorjahr verschoben. 2007 entfielen 55% der zurückgelegten Geschäftskilometer auf die interkontinentalen Flugreisen, gegenüber 42% im Jahr 2006 (+13%). 34% des Geschäftsverkehrs erfolgte durch Bahnreisen im Inland.

Die folgende Grafik gibt einen Überblick über die Zusammensetzung des Geschäftsverkehrs nach Verkehrsmitteln.



Figur 7 Den grössten Anteil am Geschäftsverkehr 2007 haben die Langstreckenflüge und der Inlandverkehr mit der Bahn (Basis Pkm).

Bahn- versus Flugreisen zu Kurz- und Mittelstreckendistanzen

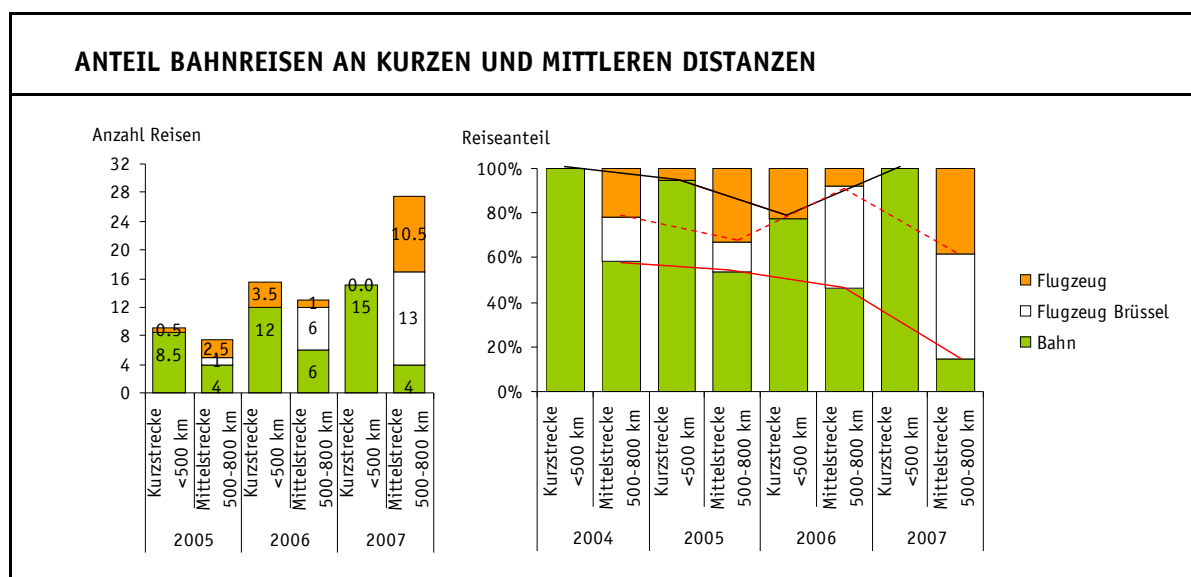
Wie jedes Jahr wurde bei den Europareisen der Anteil der Bahn für Kurz- (bis 500 km), Mittel- (500 bis 800 km) und Langstrecken (> 800 km) ermittelt. Der Anteil der Bahnreisen an Kurz- und Mittelstrecken betrug 2007 gesamthaft 45% (Abnahme gegenüber 63% im Vorjahr)²⁰. Dabei hat sich der Bahnreiseanteil bei den Kurzstrecken auf 100% erhöht²¹. Damit wurde das Ziel, den Anteil Bahnreisen an Auslandsreisen zu Distanzen kleiner als 500 km wieder auf 80% zu erhöhen, klar erreicht. Zudem wies keine der geflogenen Strecken eine Bahnreisezeit unter 4 Stunden auf. Somit konnte auch dieses Ziel erfüllt werden. Weiterhin gilt, dass Kurzstrecken, die mit dem Flugzeug zurückgelegt werden möchten, in Zukunft im Voraus begründet und durch ein GLM abgesegnet werden.

Bei den Mittelstrecken-Bahnreisen zwischen 500 und 800 km konnte das Ziel, im Jahr 2007 den Anteil auf 50% zu erhöhen, mit einem Bahnreiseanteil von 15% nicht erreicht werden. Auch wenn die dreizehn Reisen nach Brüssel aufgrund der schlechten Erreichbar-

²⁰ Mehr als die Hälfte – d.h. insgesamt dreizehn – der Mittelstreckenflüge waren nach Brüssel.

²¹ Anschlussflüge unter 500 km werden in dieser Auswertung nicht berücksichtigt.

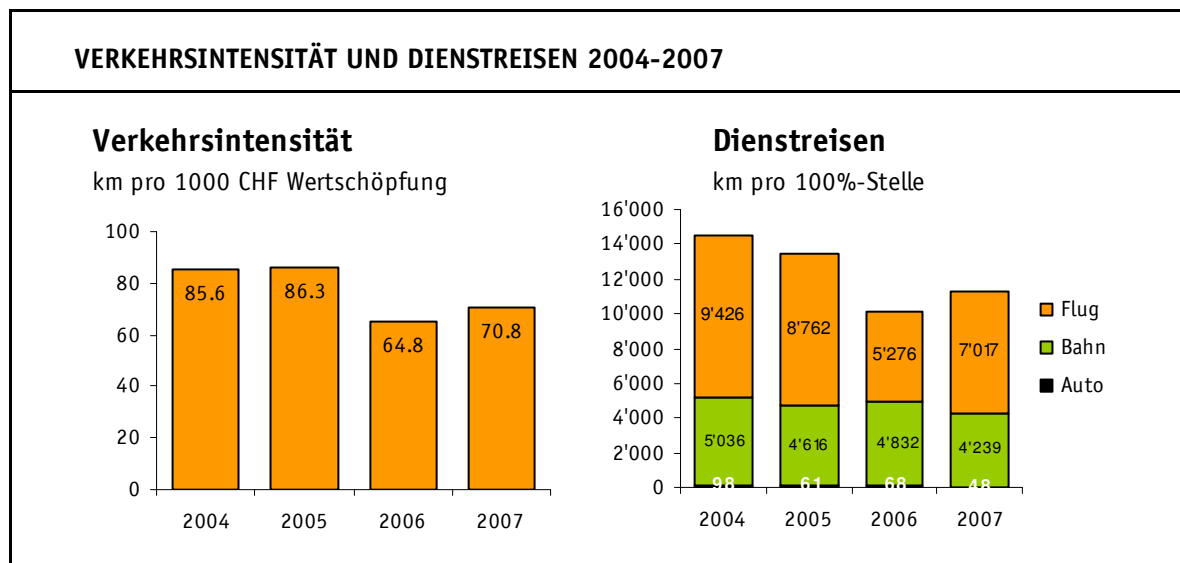
keit mit der Bahn nicht berücksichtigt würden, wäre das Ziel mit einem Bahnanteil von 28% der Mittelstrecken nicht erreicht worden. Von den europäischen Langstrecken über 800 km Bahnreisedistanz wurde immerhin eine von 3 Reisen mit dem Zug zurückgelegt (33%). Insgesamt hängt der Anteil an Bahnreisen in Europa stark von den Zieldestinationen ab; der 100% Bahnreiseanteil bei den kurzen Distanzen bis 500 km ist jedoch als Erfolg zu werten.



Figur 8 Anteil der Bahnreisen von 2004 bis 2007 für kurze (<500 km) und mittlere (500-800 km) Distanzen in Europa. In den Grafiken links (absolute Reisen) und rechts (Reiseanteil relativ) sind die Bahnreisen (2005-2007: Anzahl Fahrten, 2004: Kilometeranteil) pro Verkehrsmittel dargestellt, wobei beim Flugverkehr die mit der Bahn schwierig erreichbare Destination Brüssel separat ausgewiesen wurde (weisser Balkenteil).

Verkehrsintensität

Die Verkehrsintensität (Figur 9) zeigt die zurückgelegten Dienstkilometer aller Mitarbeitenden bezogen auf die Wertschöpfung für die vergangenen vier Jahre. Die markant tiefere Verkehrsintensität 2006 im Vergleich zu den anderen Jahren ist vor allem auf den Rückgang der im Jahr 2006 zurückgelegten Flugkilometer zurückzuführen. Diese haben im Jahr 2007 wieder zugenommen.



Figur 9 Die Verkehrsintensität (Grafik links) zeigt die zurückgelegten Dienstkilometer aller Mitarbeitenden bezogen auf die Wertschöpfung des jeweiligen Jahres. Bei den Dienstreisen pro Mitarbeitende (Grafik rechts) wird der Anteil der Flug- und Bahnkilometer pro 100% Stelle (gemessen an der effektiven Arbeitszeit) dargestellt.

Die **Bereiche** Energie, Gesellschaft und Wirtschaft verursachen weniger als 0.5% der CO₂-Äquivalente des Flugverkehrs bei INFRAS. 55% der CO₂-Emissionen (in CO₂-Äquivalenten) aus dem Flugverkehr gehen zu Lasten des Bereichs Umwelt/Klima, 32% werden durch Flugreisen im Bereich Entwicklung, 12% im Bereich Verkehr und nur 2% im Bereich Telekom verursacht.

A1.2 ÖKOBILANZ

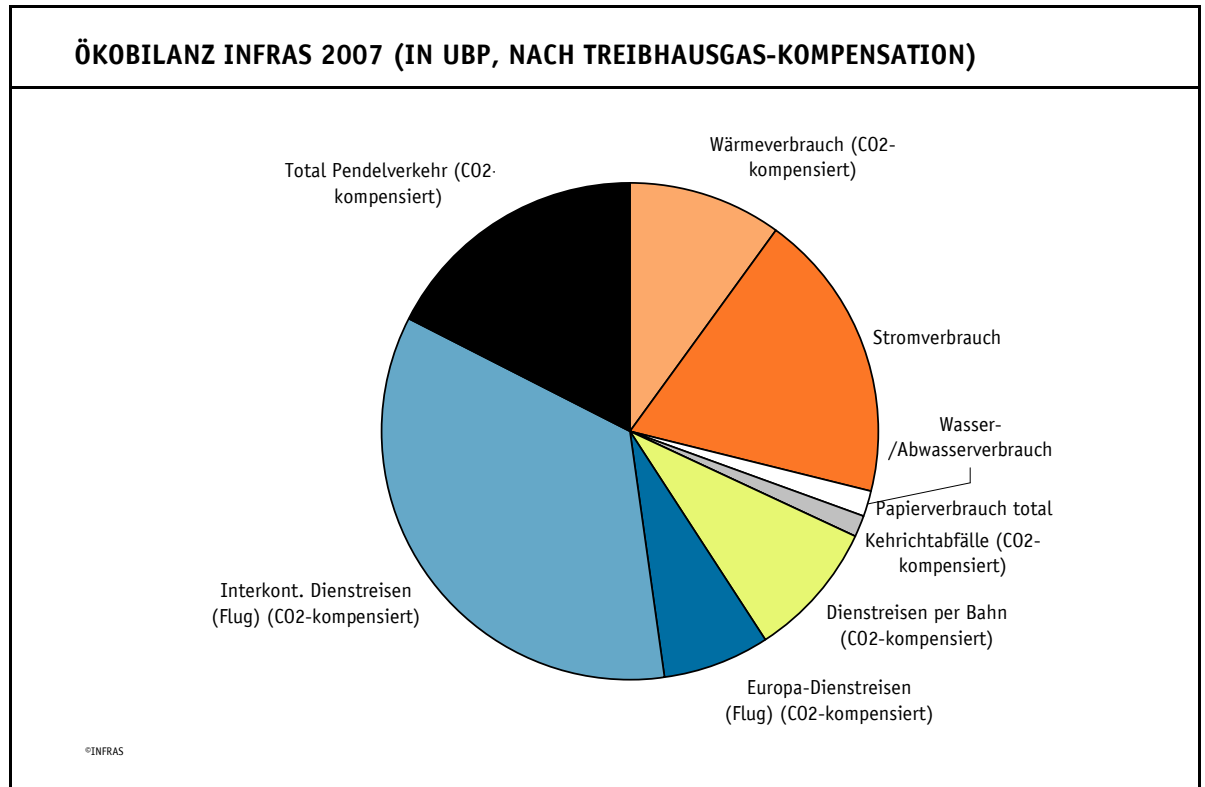
Umweltbelastungen

Die Umweltbelastung wird gemessen in Umweltbelastungspunkten (UBP)²². 69% der Umweltbelastungen aus der Geschäftstätigkeit sind durch Reisen entstanden (Geschäfts- und Pendlerverkehr). Unter Berücksichtigung der Kompensationsleistungen zur Reduktion der Treibhausgase aus dem Wärmeverbrauch, Geschäfts- und Pendelverkehr sowie dem Papierverbrauch und den Emissionen aus der Kehrlichtverbrennung betrug die Umweltbelastung durch Reisen immer noch 65%. Dadurch dass wieder mehr interkontinentale Flugreisen anfielen, nahm dieser Anteil gegenüber den Vorjahren wieder zu.

Die Umweltbelastung konnte durch die Kompensation der Treibhausgas-Emissionen um 22% gesenkt werden. 10% bzw. 19% der gesamten Umweltbelastung (nach CO₂-

²² Die neuen Ökofaktoren 2006 werden im Laufe des Jahres 2007 erwartet und als Datengrundlage für die Berechnung der Umweltbelastungen 2008 herangezogen werden.

Kompensation) werden durch den Wärme- und den Strombedarf verursacht. Der Wasser-/Abwasserverbrauch hat einen Anteil von 2%, der Papierverbrauch von 1% und die Entsorgung (KVA) von weniger als 1% an der gesamten Umweltbelastung (vgl. Figur 10).



Figur 10 41% der Umweltbelastung resultieren aus dem Flugverkehr. Strom und Wärmeverbrauch sind für weitere 29% der Umweltbelastung verantwortlich. Dargestellt sind die Anteile UBP (Umweltbelastungspunkte), wobei die Kompensationsleistungen zur Reduktion der Treibhausgase aus dem Wärmeverbrauch, Geschäfts- und Pendelverkehr sowie dem Papierverbrauch und den Emissionen aus der Kehrichtverbrennung bereits berücksichtigt sind.

Interpretation der Ökobilanz

Die gesamte durch die Geschäftstätigkeit von INFRAS verursachte Umweltbelastung ist gegenüber dem Vorjahr um 19% gestiegen. Pro geleistete Arbeitsstunde ist die Umweltbelastung im Jahr 2007 ebenfalls gestiegen (+7%). Die absolute wie auch die relative Umweltbelastung ist in den Bereichen Pendler- und Geschäftsverkehr nach einer Abnahme in den Vorjahren erneut gestiegen. Auch die Umweltbelastung aus dem Abfallaufkommen hat absolut und relativ weiter zugenommen. In den Bereichen Strom, Wärme, Wasser- und Papierverbrauch konnte die Umweltbelastung pro Mitarbeitende hingegen gesenkt werden. Die Zunahme der Umweltbelastung aus dem Geschäftsverkehr (+18% pro Vollzeitstelle) hat einen grossen Einfluss auf das Gesamtergebnis. Die INFRAS Umweltbelastung von 2'421

UBP/MA²³ vor bzw. 1885 UBP/MA nach der Treibhausgaskompensation im Jahr 2007 liegt auf gleichem Niveau bzw. nach der THG-Kompensation um 22% tiefer als die Umweltbelastung der Bundesverwaltungen mit 2408 UBP/MA. Berücksichtigt man bei der Bundesverwaltung auch die speziellen Zentren (z.B. Rechenzentren, Labors), so liegt die Umweltbelastung von INFRAS sogar um 23% bzw. 40% tiefer (Rumba Umweltbericht 2007).

A1.3 TREIBHAUSGAS-EMISSIONEN

In der Treibhausgasbilanz werden die direkten und indirekten Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) der Strom- und Wärmeerzeugung sowie des Geschäftsverkehrs berücksichtigt. Sie wurden mit den Emissionsfaktoren des VfU Indicator 2003 Projekts (Version 1.1) berechnet.²⁴

²³ Umweltbelastungspunkte pro Vollzeitstelle.

²⁴ Quellen: ESU ETH (Elektrizität und Wärme), INFRAS (Verkehr).

TREIBHAUSGAS-EMISSIONEN 2007 IN T CO₂-ÄQUIVALENTEN					
Verursacher	2004	2005	2006	2007	Veränderung 2006/07
Strom	0.09	0.10	0.12	0.11	-6%
Wärme	25.56	25.62	26.78	21.68	-24%
Dienstreisen Auto/Taxi	0.57	0.38	0.44	0.35	-27%
Dienstreisen Bahn	2.57	2.53	2.75	2.67	-3%
Dienstreisen Flug, Europa	10.52	14.70	16.81	14.94	-13%
Dienstreisen Flug, interkont.	53.44	51.49	29.00	46.84	+62%
Summe ohne Pendlerverkehr	92.75	94.82	75.89	86.59	+14%
pro MA (100% Stellen, effektiv)	3.05	2.91	2.24	2.31	+3%
Kompensation Geschäftsreisen (ab 2003), Wärme (ab 2005), ohne Pendlerverkehr	67.10	94.72	75.77	86.48	+12%
Total THG Emissionen (ohne Abfälle, Papier, Verpflegung, Pendlerverkehr)	25.65	0.10	0.12	0.11	-6%
Total THG Emissionen pro MA	0.84	0.00	0.00	0.00	+/-0%
Pendlerverkehr	4.67	4.48	4.28	5.40	+26%
Summe mit Pendlerverkehr	97.42	99.29	80.17	91.99	+15%
Kompensation THG Emissionen aus Geschäftsreisen (ab 2003), Wärme (ab 2005), Pendlerverkehr (ab 2007)	67.10	94.72	75.77	91.88	+21%
Total THG Emissionen (inkl. Pendlerverkehr, ohne Abfälle, Papier, Verpflegung,)	41.45	4.57	4.40	0.11	-97.5%
Total THG Emissionen pro MA (inkl. Pendlerverkehr)	1.11	0.12	0.12	0.00	-99.6%

Tabelle 6 Treibhausgasemissionen 2004-2007. Mit dem Klimaticket von myclimate werden seit dem Jahr 2003 der Geschäftsreiseverkehr, seit 2005 die Wärmeerzeugung und für 2007 neu auch der Pendlerverkehr, die Abfälle, das Papier und die Verpflegung kompensiert.

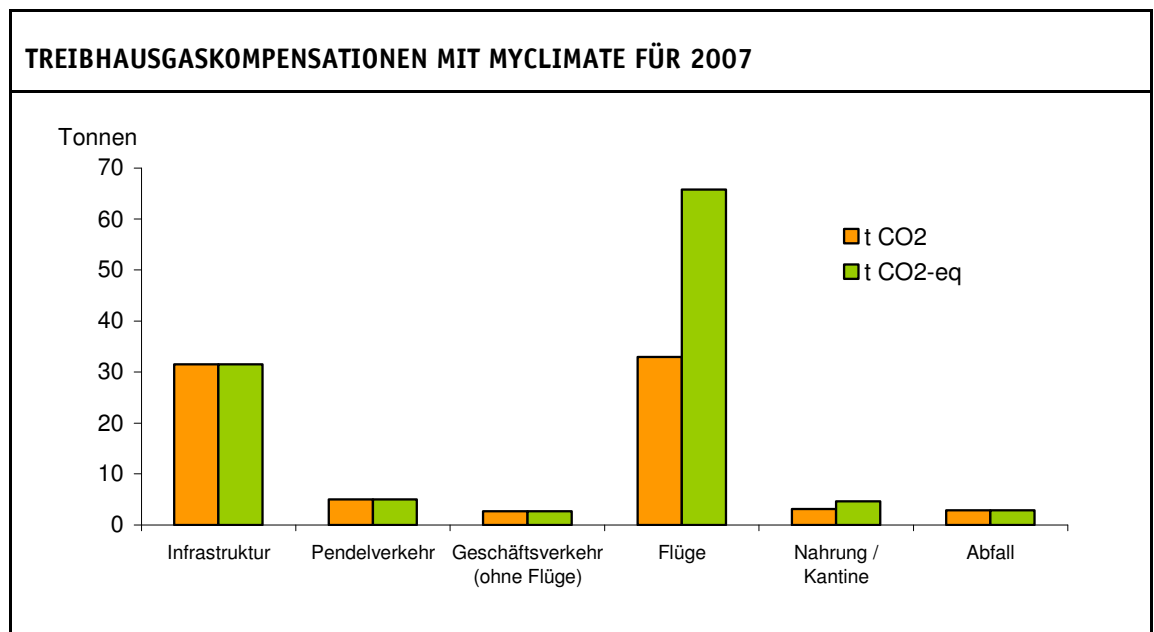
Die Treibhausgasemissionen aus Strom, Wärme und Geschäftsverkehr haben im Vergleich zum Vorjahr absolut um 14% zugenommen; pro 100%-Stelle beträgt die Zunahme noch 3%. Die Schwankungen der THG-Emissionen widerspiegeln vor allem die Reishäufigkeit im interkontinentalen Geschäftsflugverkehr. In allen anderen Bereichen nahmen die THG-Emissionen ab.

Dass Arbeit und Mobilität (Geschäftsverkehr) klimaneutral erfolgen, gehört seit 2006 zum INFRAS Umweltleitbild. Ziel ist es im Jahr 2008 rückwirkend für das Jahr 2007 ebenfalls die THG-Emissionen aus dem Pendlerverkehr (wie auch jene aus der Abfallverbrennung, dem Wasser/Abwasser und Papierverbrauch) zu kompensieren (vgl. Tabelle 6).

In Absprache mit myclimate werden die Emissionen des Stromverbrauchs nicht kompensiert; dafür wird darauf geachtet, dass ausschliesslich Strom aus nachhaltigen Energiequel-

len (100% nature made star zertifizierten Strom) bezogen wird (siehe Seite 16). Die Mehrkosten, die INFRAS dafür aufwendet sind (insbesondere wegen des Solarstromanteils) um ein Vielfaches höher als dies für die Kompensation der THG-Emissionen aus der Stromerzeugung notwendig wäre. Ausserdem machen die Emissionen, die durch den Stromverbrauch entstehen, weniger als 0.1% des gesamten THG-Ausstosses aus.

Figur 2 zeigt die Treibhausgasintensität bei INFRAS für die Jahre 2004-2007, d.h. die Menge emittierter Treibhausgase (in kg CO₂ Äquivalenten) aus Strom, Wärme und Geschäftsreisen bezogen auf die Wertschöpfung. Die THG-Intensität blieb im letzten Jahr stabil, trotz der Zunahme an interkontinentalen Flugreisen. Figur 11 zeigt die Kompensation der Treibhausgasemissionen via myclimate.



Figur 11 Die im Jahr 2008 vorgesehene Kompensation der im Jahr 2007 emittierten Treibhausgase in Tonnen CO₂ bzw. CO₂-Äquivalenten (Basisjahr 2007). Unter Infrastruktur sind die Emissionen aus der Wärmeerzeugung (Öl-/Gasheizungen) zusammengefasst, ohne die Emissionen aus der Stromerzeugung (nicht berücksichtigt, da wir den gesamten Strombedarf über den Bezug des teureren Ökostroms abdecken).

A2 DETAILS UMWELTKENNZAHLEN: PRODUKTE

Die Projektdatenbank auf dem Intranet wurde im ersten Quartal 2007 überarbeitet. Die verbesserte Erfassungsstruktur in der Projektdatenbank ermöglicht eine zielgerichtete Analyse der Zielsetzungen in den Projekten. Die Analyse wird in den Akquisitionsprozess integriert. Damit soll erreicht werden, dass die ProjektleiterInnen vor Projektbeginn mögliche Verbesserungspotenziale der Umweltauswirkungen ermitteln und diese gegebenenfalls in die Projektziele mit einbeziehen. Die Unterscheidung zwischen ursprünglich vereinbarten Umweltzielen (Bestandteil des Pflichtenheftes) und möglichen zusätzlichen Umweltzielen wird erleichtert. Bei allen grossen und mittleren Projekten (ab 20 kFr.) erfolgen nun zwingend Eingaben zu Umweltauswirkungen und Umweltzielen. Die formulierten Ziele sollen innerhalb der Projektzeit erreichbar sein. Die Zielkontrolle ist verbessert worden. Die Zielerfüllung – und allenfalls auch Gründe für das nicht Erreichen der Ziele – werden nach Projektende systematisch abgefragt (Eingabe zwingend, falls zuvor zusätzliche Umweltziele formuliert wurden).

Insgesamt wurden im Jahr 2007 nur wenige mittlere und grosse Projekte im neuen Eingabesystem erfasst. Die moderate Anzahl ist darauf zurückzuführen, dass die schon vor dem 1.1.2007 initiierten Projekte in der neuen Datenbankeinführung als „klein“ eingestuft wurden (default bei der Umstellung auf das neue System) und deshalb der Eintrag freiwillig war bzw. eine Aufwertung zu möglichen mittleren und grossen Projekten nur selten im Nachhinein angepasst wurde. Die Verteilung der Projektkategorien, der gemäss Datenbankauswertung im 2007 abgeschlossenen 2 grossen, 3 mittleren und 85 kleinen Projekte, dürfte demnach nicht repräsentativ sein.

Die Auswertung (Tabelle 7) zeigt, dass von den im Jahr 2007 abgeschlossenen mittleren und grossen Projekten, bei keinem grosse und nur bei einem mittlere Umwelteinwirkungen zu erwarten waren. Bei insgesamt 12 Projekten wurden zusätzliche Umweltziele, die über diejenigen des Pflichtenheftes hinausgingen, definiert. Alle zusätzlichen Umweltziele wurden gemäss Selbstdeklaration der PL ganz oder teilweise erreicht. Bei keinem der gesetzten Ziele wurde der Status „nicht erreicht“ angegeben. Es zeigt sich, dass es bei den typischen INFRAS-Projekten schwierig ist, physisch messbare Umweltwirkungen zu erzeugen (nur eine Nennung). Projekt-Highlights wurden für die im Jahr 2007 abgeschlossenen Projekte keine genannt.

UMWELTDATENAUSWERTUNG 2007								
	Gesellschaft	Wirtschaft	Umwelt	Verkehr	Telekom	Energie	Entwicklung	Total
Anzahl grosse Projekte	0	0	0	1	0	1	0	2
Anzahl mittlere Projekte	0	0	2	0	0	1	0	3
Anzahl kleine Projekte	8	9	28	24	2	11	3	85
Total im 2007 abgeschlossene Projekte	8	9	30	25	2	13	3	90

Tabelle 7 Im Jahr 2007 wurden gemäss Datenbankauswertung zwei grosse, drei mittlere und 85 kleine Projekte abgeschlossenen. Die moderate Anzahl grosse und mittlere Projekte ist wohl darauf zurückzuführen, dass die schon vor dem 1.1.2007 initiierten Projekte in der neuen Datenbankfassung als „klein“ eingestuft wurden und eine Aufwertung zu möglichen mittleren und grossen Projekten nur selten im Nachhinein angepasst wurde. Bei kleinen Projekten ist der Eintrag von Umweltzielen freiwillig. Zusätzliche Umweltziele wurden insgesamt wenige formuliert, davon wurden jedoch alle ganz oder teilweise erfüllt.