



25. März 2019

Umweltbericht MeteoSchweiz 2018

RUMBA - Ressourcen- und Umweltmanagement der Bundesverwaltung

1. Einführung

Der vorliegende Umweltbericht gibt wiederum einen Überblick über die wichtigsten Umweltkennzahlen von MeteoSchweiz. Er zeigt die Zielerreichung von MeteoSchweiz in der neuen Zielperiode 2017-2019 gegenüber dem Basisjahr 2006 auf.

MeteoSchweiz strebt die Reduktion des Ressourcenverbrauchs an. Gemessen werden alle Kennzahlen pro Vollzeitstelle. Bei Wärme-, Strom- und Wasserverbrauch wurden Erhöhungen des Ressourcenverbrauchs gemessen, bei den wichtigen Bereichen Dienstreisen und Papierverbrauch konnten jedoch Senkungen erreicht werden. Beim Stromverbrauch gemessen in Endenergie ergab sich eine leichte Erhöhung um 0.6%. Das Ziel einer Stabilisierung des absoluten Stromverbrauchs in Endenergie wurde somit nur knapp verfehlt. Der Recyclinganteil beim Papier konnte um 9 Prozentpunkte auf 72% erhöht werden, das Ziel von 90% wurde aber nicht erreicht.

Für die Beurteilung der Zielerreichung sind die neuen Umweltziele des Bundesrats entscheidend. So soll eine Reduktion der Umweltbelastung je Vollzeitstelle von 30% gegenüber 2006 erreicht werden. Zudem sollen die absoluten Treibhausgasemissionen um 40% gegenüber 2006 gesenkt werden, wobei hier Treibhausgaskompensationen angerechnet werden können.

Neben der Reduktion der Ressourcenverbräuche hat die Geschäftsleitung deshalb entschieden, die Umweltbelastung durch den Kauf von Wasserkraftzertifikaten (naturmade star) zu reduzieren. Insbesondere beim Strombezug im Hauptsitz, der über den Flughafen Zürich erfolgen muss, besteht keine andere Möglichkeit, da der Flughafen mehrheitlich den Schweizer Verbrauchermix beschafft. Neben dem Strom aus dem flughafeneigenen Blockheizkraftwerk (10% des gesamten Stromverbrauchs) stammt der Strom zu 4% aus Photovoltaik und zu 86% aus zertifizierter Wasserkraft.

Insgesamt liegt die Umweltbelastung je Vollzeitstelle im Jahre 2018 um 66.7% unter dem Wert von 2006. Der absolute Ausstoss an Treibhausgasen sank im gleichen Zeitraum um 53.0%. Durch die zusätzliche Beschaffung von Emissionsreduktionszertifikaten wird die Belastung durch Treibhausgase auf null gesenkt. Die beiden Bundesratsziele konnten somit auch 2018 wieder deutlich übertroffen werden.

Der Direktor

Peter Binder

2. Kennzahlen

Kennzahl	Einheit	effektiv 2017	Ziel 2018	effektiv 2018	Veränderung	Erreicht: X Nicht erreicht: 0
Wärmeverbrauch (Klimabereinigt)	MJ/ m2 Jahr MJ/ FTE Jahr	200 5'357	-- --	204 5'478	+2.0% +2.3%	-- --
Stromverbrauch Total (inkl. Strom für Wärmepumpen)	Endenergie kWh/ FTE Jahr	4'061**	stabilisieren	4'084	+0.6%	0
Stromverbrauch Total (exkl. Strom für Wärmepumpen)		18'032	-	18'392	+2.0%	--
Zürich Flughafen OPC1	Primärenergie MJ / FTE Jahr	14'588	-	14'331	-1.8%	--
Payerne		17'422	-	18'548	+6.5%	--
Locarno		14'600	-	15'758	+7.9%	--
Davos		17'604	-	22'932	+30.3%	--
Wasserverbrauch	m ³ / FTE Jahr	10.1	--	10.5	+4.9%	--
Papierverbrauch (total)	kg / FTE Jahr	10.8	stabilisieren	4.5	-58.6%	X
davon Recyclingpapier	%	63%	90%	72%	+9 PP	0
Dienstreisen	km / FTE Jahr	2'820	--	2'726	-3.4%	--
Bahnanteil an Europareisen unter 500 km (exkl. Flüge über Hubs)	% bezogen auf Anzahl Reisen		> 80%		Kaum Flüge mit Endziel in nahen Destinationen	X
CO ₂ -Emissionen absolut exkl. Kompensation [inkl. Kompensation]	t CO ₂ -Äquiv.	2006: 785 2017: 378 [0]	-40% ggü. 2006 (Bundesratsziel)	367 [0]	ggü. 2006: -53.0% ggü. 2017: -2.6% (-100%)	X
Umweltbelastung total *	1000 UBP/ FTE a	2006: 2'638 2017: 901	-30% ggü 2006 (Bundesratsziel)		ggü. 2006: -66.7% ggü. 2017: -2.5%	X ---

* Die Wärme ist klimabereinigt; FTE: Full Time Equivalent oder Vollzeitäquivalent; PP: Prozentpunkte ** Korrektur des Werts 2017

3. MeteoSchweiz und ihre Umweltauswirkungen

3.1 Kurzportrait der MeteoSchweiz

MeteoSchweiz stellt als nationaler Wetter- und Klimadienst den Benutzern detaillierte und zuverlässige Wetterprognosen zur Verfügung, warnt Behörden und Bevölkerung im Auftrag des Staates vor drohenden Unwettern, betreibt ein umfangreiches Messnetz und analysiert Klimadaten 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr.

Die drei Regionalzentren in Zürich, Genf und Locarno, das Zentrum für meteorologische Messtechnik in Payerne sowie die Flugwetterdienste an den Flughäfen Zürich und Genf erbringen wichtige Dienste für Gesellschaft und Wirtschaft und stehen im engen Kontakt mit ihren Kunden vor Ort. Über 700 Messstationen in der Schweiz liefern meteorologische Daten der gesamten Atmosphäre, vom Boden bis in eine Höhe von über 30 Kilometern. Hoch aufgelöste Computermodelle berechnen die Wetterentwicklung im Alpenraum. Nationale und internationale Forschungsprojekte tragen zum besseren Verständnis des Wetters und Klimas im Alpenraum bei. MeteoSchweiz ist die offizielle Vertreterin der Schweiz in der Weltorganisation für Meteorologie in Genf und anderen internationalen meteorologischen Organisationen.

MeteoSchweiz beschäftigt 350 interne und 89 externe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (in FTE: Vollzeitäquivalente).

Hauptstandorte sind

- MeteoSchweiz Zürich-Flughafen (ZUE)
- MetéoSuisse Genève OMM (GVE)
- MeteoSvizzera Locarno-Monti (LOM)
- MétéoSuisse Genève-Aéroport (GVA)
- MétéoSuisse Payerne (PAY)

Das Physikalisch-Meteorologische Observatorium Davos/Weltstrahlungszentrum (PMOD/WRC) ist ebenfalls in die RUMBA-Einheit MeteoSchweiz integriert.

3.2 Umweltauswirkungen

MeteoSchweiz kann als eigentliche Umweltorganisation bezeichnet werden. Praktisch jede Tätigkeit hat einen direkten Bezug zur Umwelt, sei es im Bereich der Messungen oder der Prognosen.

MeteoSchweiz stellt Daten zur Verfügung und interpretiert sie. Dabei ist MeteoSchweiz der strikten Wissenschaftlichkeit verpflichtet. Abnehmer der Daten und Dienstleistungen sind sowohl staatliche Institutionen als auch Firmen und Privatpersonen. MeteoSchweiz nimmt in diesem Sinne eine wichtige Stellung in der Bewusstseinsbildung und Wissensvermittlung ein.

Die direkten Umweltwirkungen von MeteoSchweiz gehen dagegen nicht über jene eines normalen Verwaltungs- oder Dienstleistungsbetriebs mit Rechenzentrum hinaus.

3.3 Schwerpunkte des Umweltmanagements

Die Verantwortung für die Wissensvermittlung und Bewusstseinsbildung nimmt MeteoSchweiz im Rahmen ihrer normalen Tätigkeiten wahr.

Die Schwerpunkte des Umweltmanagements werden deshalb auf die eigentliche Verwaltungstätigkeit gelegt. Im Zentrum stehen dabei die Reduktion des Stromverbrauchs und der Umweltbelastungen durch Geschäftsreisen. Aber auch im Bereich des Wärme-, Wasser- und Papierverbrauchs werden konkrete Ziele gesetzt.

4. Unsere Umweltziele 2018

Zielbereich	Ziele 2018
Strom	Wir stabilisieren den Stromverbrauch je FTE (Endenergie). Wir beziehen Wasserkraftzertifikate (naturemade star), bis eine Gesamtlösung auf Ebene der Bundesverwaltung vorliegt. Wir schaffen an den sanierten und neuen Standorten optimale Voraussetzungen zu energieeffizientem Arbeiten.
Papier	Wir halten den Papierverbrauch auf dem Vorjahresstand. Wir erhöhen den Anteil an Recyclingpapier auf 90% (Alltagsdokumente auf grauem Recyclingpapier; repräsentative Dokumente auf weissem 100%-Recyclingpapier).
Verkehr	Der Bahnanteil an Europareisen unter 500 km soll 80% übersteigen.
Allgemeine Kommunikation/ Schulung	Wir steigern das Umweltbewusstsein bei unseren Mitarbeitenden und unseren Partnern (2 Aktionen jährlich für Mitarbeitende)
Arbeitsplatzqualität/ Gesundheit	Wir erhöhen die Arbeitsplatzqualität und Gesundheitsprävention.
Nachhaltige Beschaffung	Wir beschaffen neue Geräte und Büroeinrichtungen nach den Grundsätzen der nachhaltigen Beschaffung.
Klimakompensation (Klimaneutraler Betrieb)	Wir kompensieren sämtliche CO ₂ -Emissionen (Gold-Standard).

5. Massnahmen und Ergebnisse bei den Leistungen nach aussen

Alle Haupttätigkeiten von MeteoSchweiz drehen sich um die Umwelt.

Diese Aufgaben sind im integrierten Aufgaben- und Finanzplan (IAFP) definiert. Die ergriffenen Massnahmen und Ergebnisse können in den Leistungsnachweisen der MeteoSchweiz nachgelesen werden.

6. Massnahmen und Ergebnisse beim internen Betrieb (Verwaltung)

6.1 Mitarbeitende, Kommunikation, Ausbildung

Die Anzahl der internen Mitarbeitenden (in Vollzeitäquivalenten oder FTE (Full Time Equivalent)) sank von 360 auf 350 (inkl. MA Davos). Die Zahl der externen Mitarbeitenden im Jahr 2018 liegt bei rund 113 Personen (geschätzte 89 FTE).

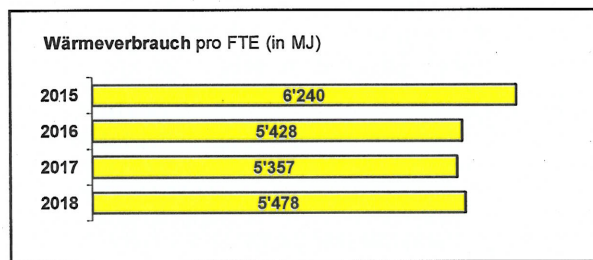
Die unten aufgeführten Zahlen beziehen sich auf die vier Hauptstandorte in Zürich Flughafen, Payerne, Locarno und Davos. Beim Strom werden die Radarstationen Albis, Monte Lema, Plaine Morte und seit 2016 Weissfluhjoch-Gipfel ausgewiesen. Nicht erfasst werden kann der Stromverbrauch in La Dôle. Da die Radarstationen aber auch von Skyguide benutzt werden, wird der gesamte Stromverbrauch von Albis der MeteoSchweiz, jener von La Dôle der Skyguide zugeordnet. Die Verbrauchszahlen von Arosa sowie Genf werden mit dem Mittelwert der erfassten Standorte hochgerechnet. Nach der Prüfung der Datenbasis wurde auf eine separate Erhebung verzichtet. Ebenfalls nicht erfasst wird der Stromverbrauch der Messnetze. Insgesamt sind 93% der Vollzeitäquivalente erfasst.

Im Jahre 2018 wurden die Apfelaktion (Oktober bis März) und die Aktion Bike to Work durchgeführt. Zudem machte MeteoSchweiz bei Energydays 2018 mit.

6.2 Wärmeverbrauch

Der klimabereinigte Wärmeverbrauch pro FTE erhöhte sich gegenüber dem Vorjahr um 2.3%, pro m² um 2.0%. Diese Veränderungen liegen im Rahmen von normalen Schwankungen.

Hier zeigt sich immer auch das Problem der Klimabereinigung. Ohne diese Korrektur hat der Wärmebedarf gegenüber dem Vorjahr um 8.3 % abgenommen. Da gleichzeitig die Anzahl Heizgradtage im Mittel über alle Standorte gegenüber dem Vorjahr um 13% abgenommen hat, wird der Wärmebedarf mit einer Erhöhung um 13% auf ein Durchschnittsjahr hochgerechnet. Anders formuliert: Weil die Abnahme der Heizgradtage gegenüber dem Vorjahr höher war als die Abnahme des effektiven Wärmeverbrauchs, ergibt sich durch die Klimabereinigung eine Erhöhung des Wärmeverbrauchs.



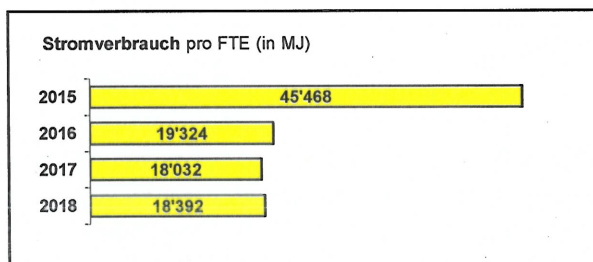
6.3 Stromverbrauch

Der Stromverbrauch je FTE stieg, gemessen in MJ Primärenergie, um 2% an.

Dabei stieg der Stromverbrauch je FTE in den Standorten Payerne (+6.5%) und Locarno (+7.9%) deutlich und in Davos sehr stark (+30.3%). In Davos lag die Ursache aber vor allem bei der deutlichen Reduktion der FTE. In Zürich Flughafen wurde hingegen eine Reduktion von 1.8% erzielt, womit die Entwicklungen an den anderen drei Standorten beinahe kompensiert werden konnte.

Bei den Radarstationen blieb der Stromverbrauch im Vergleich zum Vorjahr praktisch gleich. Wegen den neuen Radarstationen ist der Stromverbrauch gegenüber 2014 aber deutlich gestiegen.

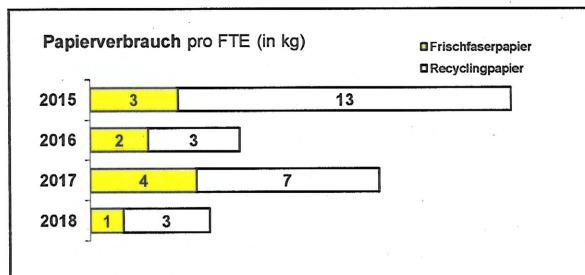
Der Anteil an Photovoltaik-Strom aus eigenen Photovoltaikanlagen in Payerne, Locarno und auf dem Weissfluhgipfel am gesamten Stromverbrauch von MeteoSchweiz liegt weiterhin bei 4%. Inbegriffen ist hierbei ein Anteil am Photovoltaikstrom aus den PV-Anlagen des Flughafens Zürich. 10.4% des Stroms stammen aus dem Blockheiz-Kraftwerk des Flughafens. Für die 85.6% des Stromes, die aus dem Netz bezogen werden, werden Zertifikate der höchsten Qualität gekauft (naturmade star-Wasserkraft).



6.4 Papierverbrauch

Gemäss den Papierbestellungen beim BBL sank der Papierverbrauch gegenüber dem Vorjahr um 58.6%. Je FTE wurden nur noch 4.5 kg verbraucht. Die deutlichen Schwankungen in den letzten Jahren kommen von der Erfassung des Papierverbrauchs über die Bestellungen. Bestellungen kurz vor Jahresende oder gleich zum Jahresanfang können die ausgewiesenen Mengen von einem Jahr zum anderen deutlich schwanken lassen, was durch die geringen Mengen noch verstärkt wird.

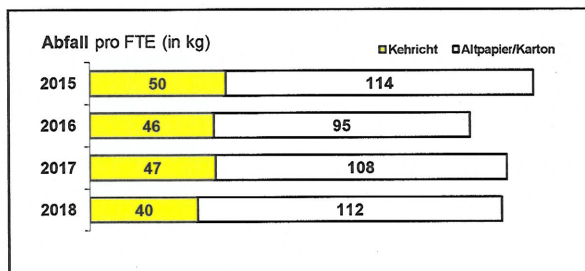
Der Recyclingfaseranteil konnte von 63% auf 72% erhöht werden. Ziel ist, diesen Anteil im Jahre 2019 noch einmal deutlich zu erhöhen und Frischfaserpapier nur noch bei den Couverts zuzulassen, wo keine Recyclingalternativen angeboten werden.



6.5 Abfälle

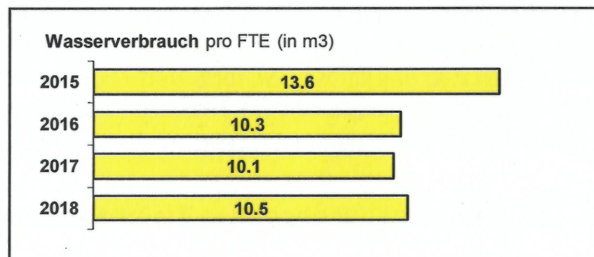
Da in Zürich Flughafen der Abfall nicht separat gemessen werden kann und durch den Flughafen entsorgt wird, hat sich die Datenbasis weiter verschlechtert. Zwar wird der Abfall neben Payerne neu auch in Davos gemessen, doch wird die Datenbasis dadurch nicht massgeblich verbreitert.

Bis eine deutliche Verbesserung der Datenbasis erreicht werden kann, macht eine Analyse keinen Sinn. Die Zahlen sind momentan nur noch als Platzhalter zu verstehen.



6.6 Wasser und Abwasser (4.7% der Umweltbelastung)

Der Gesamtwasserverbrauch stieg gegenüber dem Vorjahreswert um 4.9% und liegt bei 10.5 m³ pro FTE. Dies entspricht 52.5 Liter je FTE und Tag.

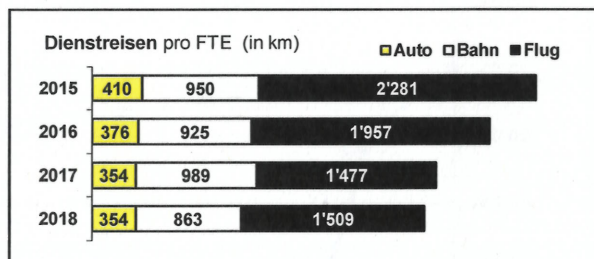


6.7 Dienstreisen (46.1% der Umweltbelastung)

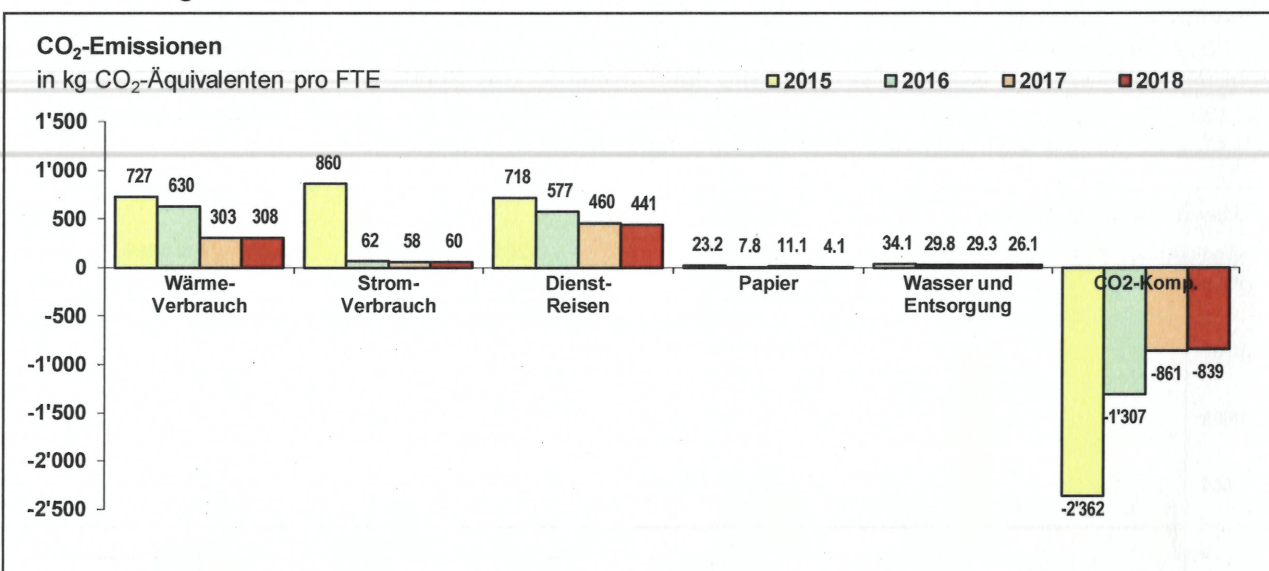
Die Dienstreisen je FTE sanken gegenüber dem Vorjahr um 3.4% und liegen neu bei 1.197 Mio. km. Die Mitarbeitenden reisten knapp 30-mal um die Erde. Ein Rückgang von 12.7% erfolgte bei den Bahnreisen, während die Flugreisen um 2.2% zunahmen. Die Autoreisen blieben konstant tief.

Bei den durch die Bundesreisezentrale ausgewerteten Flugreisen werden neu die Buchungsnummern ausgewertet. Dies erlaubt es, zusammenhängende Reisen zu erkennen. Die Sichtung der Flugreisen hat gezeigt, dass die meisten Kurzstreckenflüge bis 500 km Teil einer grösseren Reise waren. Ausgeschlossen wurden dabei Reisen, die zwar in diese Kategorie fielen, bei denen aber nur längere Zugverbindungen mit einer Reisedauer von über 5 Stunden verfügbar waren (z.B. Düsseldorf oder Brüssel). Insgesamt waren von 36 Flügen mit einer Distanz von weniger als 500 km nur vier Flüge nach Frankfurt nicht als Hubflüge, also als Flüge mit der Enddestination an diesen Orten identifizierbar. Gleichzeitig wurde die Strecke nach Frankfurt und zurück 31 Mal mit der Bahn zurückgelegt. Die Zahlen zeigen, dass mittlerweile sehr zurückhaltend geflogen wird. Weiter wurden etliche Bahnreisen über 500 km Streckenlänge hinaus unternommen (z.B. nach Berlin, Wien, Budapest, Rom, Hannover oder Hamburg).

Seit 2008 ist MeteoSchweiz auch Partnerin von Mobility. Insgesamt wurden 2018 646 km mit Mobility-Autos zurückgelegt (2017: 126 km). Dies ist verglichen mit dem Total vernachlässigbar (0.1%). In Zürich Flughafen stehen beim Parkhaus 3 weiterhin Mobility-Autos zur Verfügung.



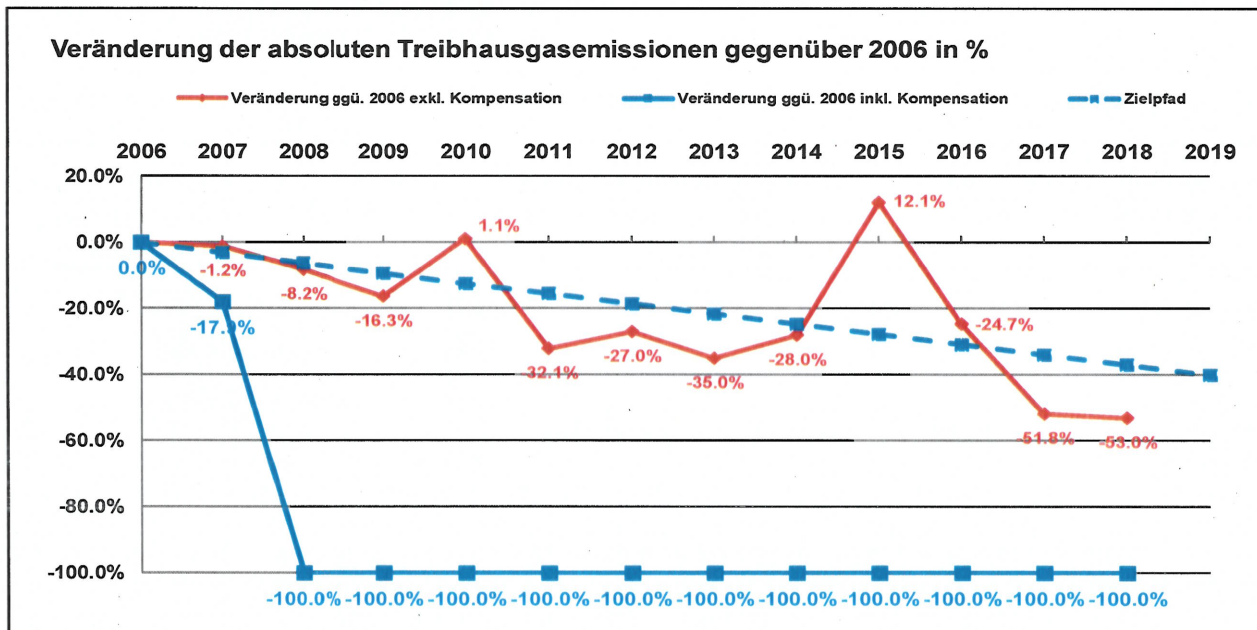
6.8 Treibhausgasemissionen



Die klimabereinigten, absoluten CO₂-Emissionen nahmen gegenüber dem Vorjahr um 2.5% ab und liegen neu bei 367 Tonnen. Diese Menge wird auch kompensiert. Pro FTE sanken die CO₂-Emissionen ebenfalls um 2.5% auf 839 kg.

Die grössten Emissionsquellen sind neu die Dienstreisen (53%), wobei die Flugreisen allein 38% ausmachen. Die Wärme ist für 37%, der Strom noch für 7% der Emissionen verantwortlich. Die übrigen Bereiche Wasser, Papier und Kehricht machen nur 3.6% der Emissionen aus.

MeteoSchweiz bemüht sich, die CO₂-Emissionen zu reduzieren und die verbleibenden Emissionen zu kompensieren. Seit 2008 kompensiert MeteoSchweiz alle in RUMBA ausgewiesenen Treibhausgasemissionen. Das Bundesratsziel einer Reduktion der absoluten Treibhausgasemissionen gegenüber 2006 von 40% erreicht MeteoSchweiz bereits heute. Der Blick auf die Grafik zeigt aber auch, dass dazu zwei proaktive Massnahmen von MeteoSchweiz beigetragen haben. Erstens zeigen die Emissionen von 2015, als in Zürich Flughafen v.a. der schweizerische Verbrauchermix beim Strom zum Tragen kam, den Einfluss des Kaufs der Wasserkraft-Zertifikate auf die Treibhausgasemissionen. Zweitens trägt die Kompensation der Treibhausgasemissionen ebenfalls zur Zielerreichung bei.

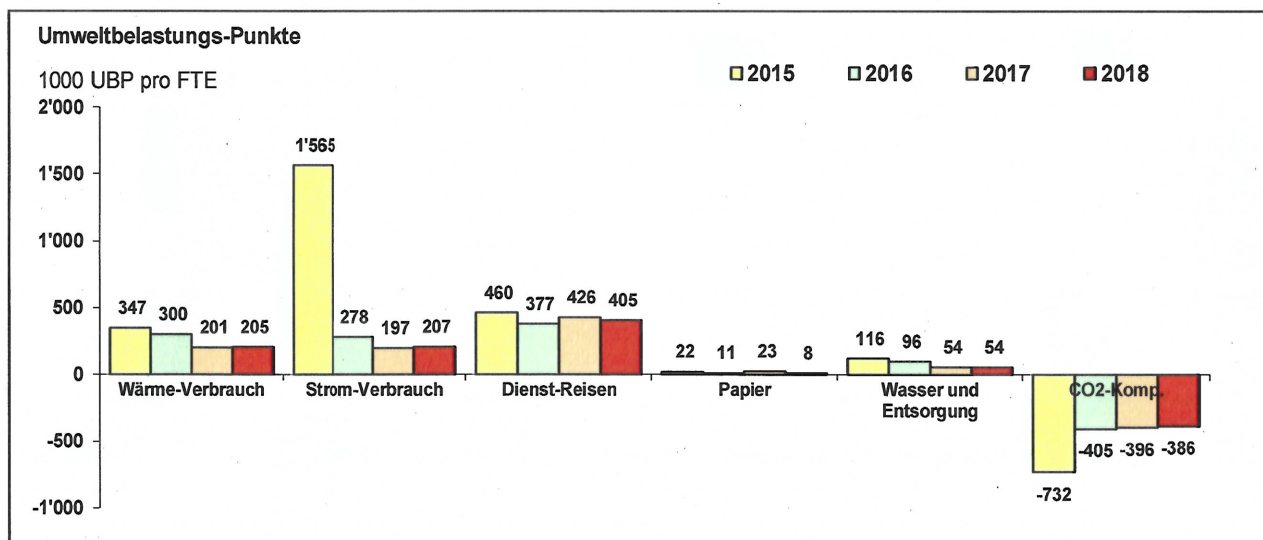


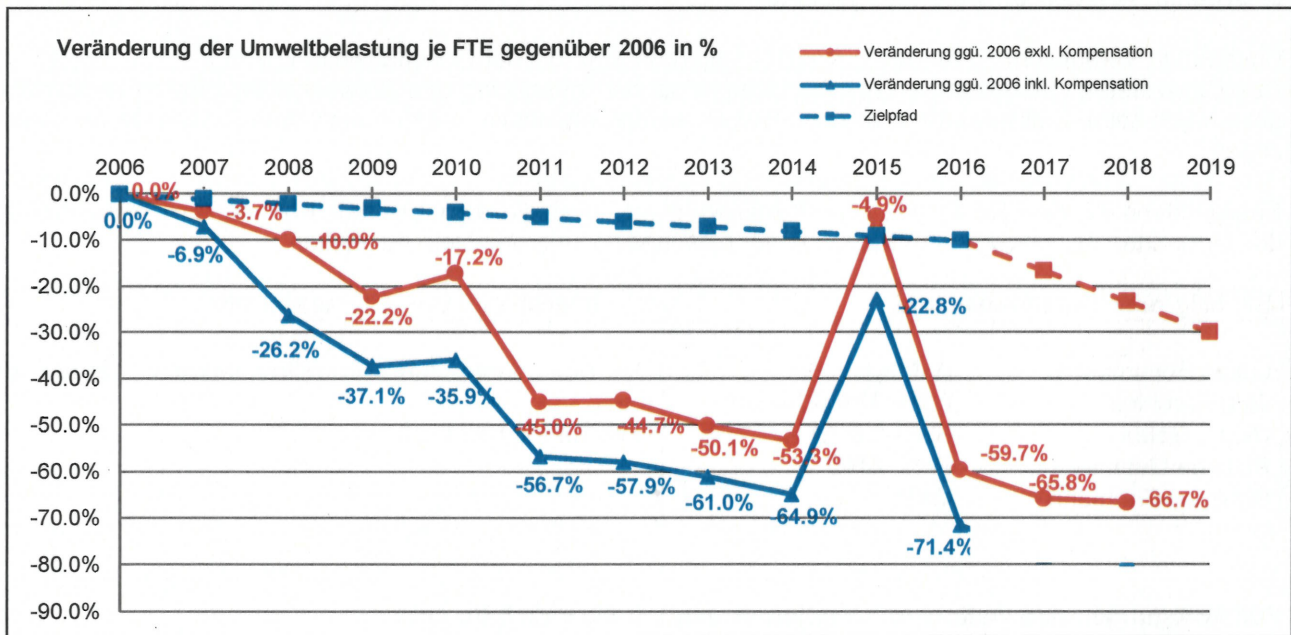
6.9 Umweltbelastung

Die Umweltbelastung je FTE sank gegenüber dem Vorjahr um 2.5%. Die einzelnen Teilbereiche veränderten sich dabei nur in geringem Masse.

Insgesamt sind die Dienstreisen mit einem Anteil von 46% der relevanteste Umweltbereich, wobei die Flugreisen 28.5% und die Autoreisen 13.6% der Umweltbelastungen ausmachen. Die Wärme (23.3%) und der Strom (23.5%) machen je noch fast ein Viertel der Belastung aus. Die übrigen Bereiche verursachen zusammen 7.1% der Umweltbelastungen.

Gegenüber 2006 konnte die Umweltbelastung je FTE um 66.7% gesenkt werden. Beim neuen Bundesratsziel 2019 (Reduktion der Umweltbelastung je FTE gegenüber 2006 um 30 %) kann die Klimakompensation nicht mehr angerechnet werden. Dennoch wird das Umweltziel des Bundesrates deutlich übertroffen. Auch hier muss auf die Bedeutung der Beschaffung von Wasserkraft-Zertifikaten für die Zielerreichung hingewiesen werden, wie der Blick aufs Jahr 2015 auf der untenstehenden Grafik zeigt.





7. Unsere Ziele und wichtigsten Massnahmen 2019

Die Ziele sollen mit den folgenden Massnahmen erreicht werden:

Zielbereich	Ziele 2019	Nr.	Massnahmen
Strom	Wir stabilisieren den Stromverbrauch je FTE (Endenergie). Wir beziehen Wasserkraftzertifikate (naturemade star; bis eine Gesamtlösung auf Ebene Bundesverwaltung vorhanden ist). Wir schaffen an den sanierten und neuen Standorten optimale Voraussetzungen zu energieeffizientem Arbeiten.	1	Bezug von naturemade star-Zertifikaten inkl. Radarstationen (ausser La Dôle)
		2	Bei Ersatz von Leuchtmitteln werden LED eingesetzt.
Papier	Wir halten den Papierverbrauch auf dem Vorjahresstand. Wir erhöhen den Anteil an Recyclingpapier auf 85% (Alltagsdokumente auf grauem Recyclingpapier; repräsentative Dokumente auf weissem 100%-Recyclingpapier, bei 1-Papierstrategie nur das weisse 100%-Recyclingpapier).	3	Kontinuierliche Umsetzung des Druckerkonzepts
Verkehr	Der Bahnanteil an Europareisen mit Enddestinationen unter 500 km soll 80% übersteigen (ohne Reisen über Hubs). Der Bahnanteil an Europareisen zwischen 500 km und 800 km soll in der Regel per Bahn erfolgen (gültig ab 2006).	4	Kontrolle Geschäftsreisen, speziell Ersatz Europa Kurzstrecken Flug durch Bahn (Frankfurt, Lyon, Paris, München);
		5	Bei der Beschaffung von Fahrzeugen energieeffiziente Alternativen (Hybrid) oder alternative Treibstoffe (H ₂ /Erd- oder Biogas/Elektro) prüfen.
allgemeine Kommunikation/ Schulung	Wir steigern das Umweltbewusstsein bei unseren Mitarbeitenden und unseren Partnern (durch periodische Aktionen; 2 Aktionen jährlich für Mitarbeitende)	6	Mitwirken bei Energyday 19
		7	periodische Kommunikation der Umweltkennzahlen und der Erfolge/Misserfolge im Umweltbericht
Arbeitsplatzqualität / Gesundheit	Wir erhöhen die Arbeitsplatzqualität und Gesundheitsprävention	8	Apfelaktion
		9	Gesundheitsaktion durchführen. Suche nach geeigneten Aktionen
Nachhaltige Beschaffung	Wir beschaffen neue Geräte und Büroeinrichtungen nach den Grundsätzen der nachhaltigen Beschaffung	10	Systematisches Screening des Beschaffungsprozesses und Identifikation für Verbesserungen.
CO ₂	Klimakompensation (Klimaneutraler Betrieb)	11	Kompensation sämtlicher Treibhausgasemissionen 2018 (Gold-Standard)

8. Organisation des Umweltmanagements

Die oberste Verantwortung für das Umweltmanagement liegt bei der Geschäftsleitung von MeteoSchweiz. 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.

Entscheidend für den Erfolg des Umweltmanagements sind die sporadischen Kommunikationsaktivitäten des Umweltteams, die auch den Einbezug der Geschäftsleitung und Linie beinhalten.

Die Mitglieder des Umweltteams	Dokumente zum Umweltmanagement
Lukas Schumacher Auftraggeber Jürg Berchtold Leiter Umweltteam Nicola Gobbi LOM, LEMA Philippe Overney PAY, ARO Christian Thomann DAV	Die Dokumente zum Umweltmanagement finden sich unter: www.rumba.admin.ch

Für Anregungen und weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Jürg Berchtold
Leiter Immobilien und Logistik
Tel. +41 58 460 92 02
Mob +41 79 218 31 52
juerg.berchtold@meteoschweiz.ch
www.meteoschweiz.ch