

*Energiemix*

# Klimabericht Swisscom 2015 nach ISO 14064

Direkte und indirekte Klima-  
wirksamkeit der Aktivitäten  
von Swisscom  
(Scope 1, 2 und 3 Emissionen und  
Einsparungen)



**swisscom**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b>	<b>3</b>
1.1. Bezugssysteme	3
1.2. Systemgrenzen	4
1.3. Definition Scopes	4
1.4. Verbindung zum Geschäftsbericht 2015 von Swisscom	5
1.5. Datenqualität	5
<b>2. Übersicht Energiemanagement und Gesamtenergieverbrauch</b>	<b>6</b>
2.1. Energiemanagement bei Swisscom	6
2.2. Energieverbrauch im Betrieb	6
2.3. Energieverbrauch bei den Kunden	7
<b>3. Detailinformationen zu Scope-Kategorien</b>	<b>8</b>
3.1. Entwicklung der Scope-1-Emissionen	8
3.2. Entwicklung der Scope-2-Emissionen	9
3.3. Entwicklung der Scope-3-Emissionen	10
<b>4. Einsparungen (Directed Actions)</b>	<b>12</b>
4.1. Methodologie	12
4.2. Einsparungen bzw. Effizienzsteigerung im Betrieb	13
4.3. Einsparungen bei den Kunden dank Green ICT	14
<b>5. Zusammenfassung direkte und indirekte Emissionen und Einsparungen</b>	<b>15</b>
<b>6. Erläuterungen und Annahmen</b>	<b>16</b>
6.1. Basisjahr	16
6.2. Neuberechnung der Emissionen im Basisjahr	16
6.3. Aktivitäten und Energieverbrauch	16
6.4. Biomasse, Entzug, CO <sub>2</sub> -Senken	17
6.5. Betrachtete Treibhausgase im Inventar	17
6.6. Vor- und nachgelagerte Stufen bei Scope-3-Betrachtung	17
6.7. Emissionsfaktoren	18
6.8. Referenzen	19
6.8.1. Weitere Berichte	19
6.8.2. Gesetzgebung und Weisungen	19
6.8.3. Emissionsfaktoren	19
<b>7. Zuständigkeit und weitere Fragen</b>	<b>20</b>
<b>8. Verifizierung</b>	<b>21</b>

# 1. Einleitung

Dieser Treibhausgasbericht beschreibt die Treibhausgasbilanz von Swisscom nach der Norm ISO 14064 und dem Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol). In diesem Bericht wird die direkte und indirekte Klimawirksamkeit der Aktivitäten von Swisscom nach Scope 1, 2 und 3 für die Jahre 2013 bis 2015 von Swisscom ausgewiesen. Die Klimawirkung der Einsparungen (Directed Actions) wird ebenfalls zusammengefasst.

Swisscom hat sich nach dieser Definition das Ziel gesetzt, bis 2020 ein Verhältnis von 2 zu 1 in der Schweiz zu erreichen – d.h. doppelt so viel Einsparungen bei den Kunden zu erwirken, wie Swisscom selbst inkl. der Lieferkette an Emissionen verursacht.

- › **Gesamtemissionen:** Es wird festgestellt, dass Swisscom insgesamt 468'170 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalent ( $\text{CO}_2$  eq.) im Berichtsjahr 2015 direkt (Scope 1) und indirekt (Scope 2 und Scope 3) ausgestossen hat (449'604 Tonnen  $\text{CO}_2$  eq. ohne Fastweb, mit Strom kompensiert).
- › **Einsparungen:** Im gleichen Zeitraum konnte Swisscom dank den Directed Actions Einsparungen im Betrieb und bei den Kunden von 372'060 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalent ( $\text{CO}_2$  eq.) erreichen (davon 362'789 Tonnen  $\text{CO}_2$  eq. bei den Kunden, neu «Scope 4»).
- › **Ratio:** Das Verhältnis der Einsparungen bei den Kunden (362'789 Tonnen  $\text{CO}_2$  eq.) zu den eigenen Emissionen (449'604 Tonnen  $\text{CO}_2$  eq.) beträgt 0,81 in 2015.

Die Emissionen verteilen sich auf 4,4% Scope-1-Emissionen, 2,1% Scope-2-Emissionen (vor einer Kompensierung) und 93,5% Scope-3-Emissionen.

Das Treibhausgasinventar von Swisscom wurde durch die Société Générale de Surveillance (SGS) unabhängig in einem Audit nach ISO 14064 im Januar 2016 verifiziert. Der Fokus der Verifizierung liegt bei den Scope-1- und Scope-2-Emissionen.

Der Berichtszeitraum ist das Geschäftsjahr 2015, vom 1.1.2015 bis zum 31.12.2015. Werte aus den früheren Jahren sind zur Information angegeben.

Swisscom nimmt auch am Carbon Disclosure Project (CDP) teil und veröffentlicht dort weitere Informationen über ihre  $\text{CO}_2$ -Emissionen.

## 1.1. Bezugssysteme

3

Das Treibhausgasinventar von Swisscom und dessen Verifizierung beziehen sich auf die folgenden Standards:

### International Standardisation Organisation (ISO)

- › **ISO 14064-1:** Spezifikation mit Anleitung zur quantitativen Bestimmung und Berichterstattung von Treibhausgasemissionen und Entzug von Treibhausgasen auf Organisationsebene (ISO 14064-1:2006)

Das Treibhausgasinventar von Swisscom wurde gemäss den folgenden Standards verifiziert:

- › **ISO 14064-3:** Spezifikation mit Anleitung zur Validierung und Verifizierung von Erklärungen über Treibhausgase (ISO 14064-3:2006)

### World Resource Institute (WRI)/World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)

- › **Greenhouse Gas Protocol:** GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard  
Der folgende Standard gilt als Guidance für die indirekten Emissionen nach Scope 3:

- › **Greenhouse Gas Protocol:** GHG Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard

Der folgende Standard gilt als Guidance für die Berechnung der Einsparungen von Treibhausgasemissionen dank der Nutzung von Green-ICT-Diensten:

- › **Greenhouse Gas Protocol:** GHG Protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard  
ICT Sector Guidance

## 1.2. Systemgrenzen

Die Systemgrenzen für das Treibhausgasinventar bilden – analog der Geschäfts- und Nachhaltigkeitsberichterstattung 2015 von Swisscom – die vollkonsolidierten (Konsolidierung ab einem Anteil von 50%) Gesellschaften in der Schweiz (siehe Nachhaltigkeitsbericht 2015, Seite 70, «Berichtsgrenze» und die Erläuterung 40 vom Geschäftsbericht, Liste der Konzerngesellschaften, Seite 212).

Swisscom überwacht die Betriebsabläufe ihrer Anlagen und legt daher die betriebsbedingten Grenzen nach dem Kontrollansatz «operational control» fest.

Diese betriebsbedingten Grenzen beinhalten die direkten Treibhausgasemissionen (Scope 1) und die indirekten Treibhausgasemissionen, die durch den Import von Energie (Strom und Fernwärme) verursacht werden (Scope 2) und die weiteren indirekten Emissionen aus vor- und nachgelagerten Verfahren (Scope 3 und Directed Actions).

Als sogenannte Directed Actions werden interne Effizienzmassnahmen sowie Einsparungen durch die Nutzung von Dienstleistungen («Scope 4») erfasst. Bei Letzteren werden die Einsparungen an Treibhausgasemissionen erfasst, welche durch die Nutzung von Dienstleistungen wie z.B. Videokonferenzen als Ersatz für Geschäftsreisen oder effiziente Rechenzentren, die dedizierte Server beim Kunden ersetzen, entstehen.

Die Emissionen der Tochtergesellschaften im Ausland wie z.B. Fastweb werden als Scope-3-Kategorie 15 (Investitionen) erfasst.

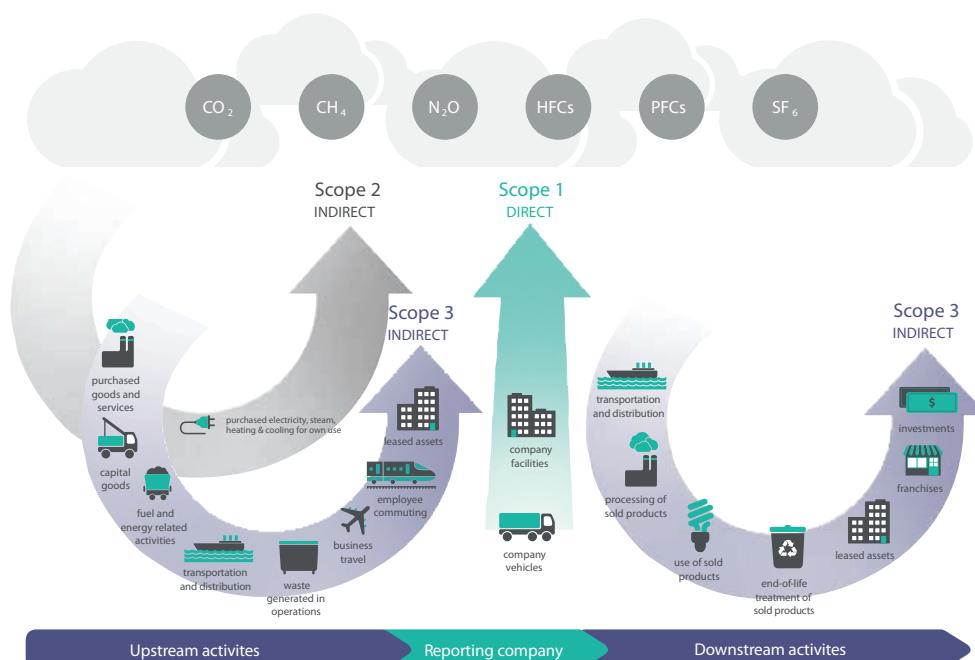
Die berichterstattenden Organisationen bis Ende 2015 waren die folgenden:

Swisscom AG:

- > Swisscom (Schweiz) AG und Tochtergesellschaften in der Schweiz
- > Swisscom Group Related Businesses und Tochtergesellschaften in der Schweiz
- > Tochtergesellschaft im Ausland (Fastweb)

## 1.3. Definition Scopes

Die Treibhausgasemissionen sind nach Scopes eingeteilt. Die Definitionen der Scope-3-Emissionen sind im GHG Protocol gegeben.



**Abb. 1:** Die Treibhausgasemissionen sind nach Scopes eingeteilt. Quelle: GHG Protocol, Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard

Die Scope-1- und Scope-2-Emissionen werden durch Aktivitäten von Swisscom an verschiedenen Standorten (multisites) verursacht.

In Scope 3 sind die Treibhausgasemissionen der Lieferkette (Kategorien 1, 2 und 4)<sup>1</sup>, der Bereitstellung der Energien (Kategorie 3), der Abfälle aus dem Betrieb (Kategorie 5), der Geschäftsreisen der Mitarbeiter (Kategorie 6), des Pendlerverkehrs(Kategorie 7), neu ab 2015 die Emissionen aus «leased assets» (Verkaufsflächen in diesem Fall, Kategorie 8), der Transporte innerhalb der Schweiz z.B. von den Verteilzentren zu den Swisscom Shops oder zu den Kunden (Kategorie 9), der Nutzung der Produkte (Stromverbrauch, Kategorie 11), der Entsorgung der Endgeräte (Kategorie 12) und der Investitionen (Hauptgesellschaft der Gruppe Swisscom im Ausland: Fastweb, Kategorie 15) relevant und berücksichtigt.

Die letzteren Scope-3-Kategorien sind für Swisscom nicht relevant (Herstellung von Produkten, Kategorie 10, «downstream leased assets», Kategorie 13 und Franchises, Kategorie 14).

## 1.4. Verbindung zum Geschäftsbericht 2015 von Swisscom

Das Energiemanagement, der Energieverbrauch und der CO<sub>2</sub>-Ausstoss von Swisscom sowie die Einsparungen bei den Kunden dank Green ICT sind auch im Nachhaltigkeitsbericht 2015 im Kapitel «Energieeffizienz und Klimaschutz» vorgestellt. Die Kennzahlen und Informationen dieses Berichts stimmen mit dem Berichtsjahr 2015 überein.

## 1.5. Datenqualität

Die Erhebungsmethoden lassen sich bezüglich Qualität in folgende Kategorien einteilen:

- **Datenqualität 1:** Die Stoff- oder Energieflüsse werden direkt gemessen und daraus die Emissionen berechnet. Scope-1-Emissionen aus Kältemittel fallen in diese Kategorie.
- **Datenqualität 2:** Ein anderer Stoff- oder Energiefluss wird gemessen oder bilanziert, die Emissionswerte daraus, basierend auf Annahmen, abgeleitet. Scope-1-Emissionen aus Brennstoff- und Treibstoffverbrauch, Scope-2-Emissionen aus Strom und Fernwärme und Scope-3-Emissionen aus eingekauften Gütern (Kat.1), Kapitalgütern (Kat. 2), der Bereitstellung der Energie (Kat. 3), aus den Transporten bis zu oder ab den Verteilzentren in der Schweiz (Kat. 4 und 9), der Abfallbeseitigung (Kat. 5), der Entsorgung der Endgeräte (Kat. 12) und Investitionen (Kat. 15) fallen in diese Kategorie.
- **Datenqualität 3:** Daten werden geschätzt, Näherungswerte oder empirische Angaben verwendet. Die Emissionen aus den Dienstreisen (Kat. 6), aus dem Pendlerverkehr (Kat. 7), aus den «leased assets» (Kat.8) und aus dem Stromverbrauch der Endgeräte (Kat. 11) sowie die Einsparungen durch Nutzung von Green-ICT-Dienstleistungen bei den Directed Actions fallen in diese Kategorie (Scope 4).

<sup>1</sup> Bis 2013 wurde nur die Beständänderung der Flotte unter Kat. 2 berücksichtigt.

# 2. Übersicht Energiemanagement und Gesamtenergieverbrauch

Das Energiemanagement von Swisscom fokussiert auf eine Steigerung der Energieeffizienz im Betrieb und auf einen Einsatz von Energieträgern mit geringen Klimawirkungen, entweder aus eigener Stromerzeugung (Solaranlagen) oder durch den Einkauf von naturemade zertifiziertem oder mit Herkunftsachweis als erneuerbar ausgezeichnetem Strom. Ein wesentlicher Bestandteil des Nachhaltigkeitsengagements von Swisscom besteht auch darin, die Umwelteinwirkungen der indirekten Aktivitäten durch die Förderung umweltfreundlicher Produkte, durch eine Substitution des Verkehrs dank Teleservices und durch gezielte Projekte in der Lieferkette zu vermindern.

## 2.1. Energiemanagement bei Swisscom

Das Energiemanagement von Swisscom umfasst, vereinfacht dargestellt, die folgenden Prozessschritte:

- > Ermittlung des Energiebedarfs über eine bestimmte Periode
- > Festlegung und Freigabe von Energieeffizienzielen und -massnahmen
- > Bestimmung des Energiemix, besonders des Strommix
- > Umsetzung von Massnahmen, um Energieeffizienz zu erhöhen
- > Eigene Stromerzeugung
- > Verwendung der Abwärme
- > Monitoring und Reporting
- > Entwicklung und Vermarktung von nachhaltigen ICT-Produkten und -Diensten

## 2.2. Energieverbrauch im Betrieb

6

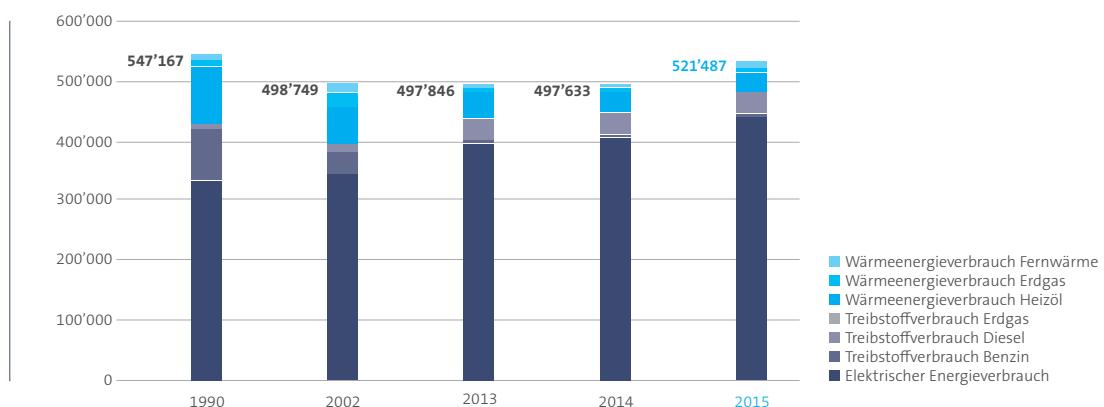
Der Energieverbrauch 2015 (Strom, Treibstoff und Brennstoff) ist leicht angestiegen (521 GWh, gegenüber 498 GWh in 2014), infolge des Wachstums des Kerngeschäfts und wegen des warmen Sommers 2015. Trotz allem konnte dank den umgesetzten Effizienzmassnahmen und dem dadurch eingesparten Mehrverbrauch die Energieeffizienz 2015 gegenüber dem 1.1.2010 um 29,6% gesteigert werden (Quelle: Nachhaltigkeitsbericht 2015).

Die Privatnutzung der Fahrzeuge der Swisscom Flotte wurde berücksichtigt und vom Treibstoffverbrauch abgezogen.

**Tabelle 1:** Energieverbrauch und -mix von Swisscom AG in der Schweiz gemäss Systemgrenzen  
(Quelle: Geschäftsbericht Swisscom 2015)

Energieverbrauch und -mix [MWh]	2013	2014	2015
Elektrischer Energieverbrauch	398'610	408'453	434'233
Treibstoffverbrauch Benzin	6'156	4'542	4'441
Treibstoffverbrauch Diesel	35'113	36'069	34'721
Treibstoffverbrauch Erdgas	267	812	729
Wärmeenergieverbrauch Heizöl	43'110	34'080	30'376
Wärmeenergieverbrauch Erdgas	7'005	7'324	6'783
Wärmeenergieverbrauch Fernwärme	7'584	6'352	10'204
<b>Total Energieverbrauch</b>	<b>497'846</b>	<b>497'633</b>	<b>521'487</b>

**Grafik 1: Entwicklung des Energiemixes von Swisscom AG in der Schweiz** in Megawattstunden MWh



## 2.3. Energieverbrauch bei den Kunden

Für 2015 wurde wieder der Stromverbrauch der wichtigsten Endgeräte bei den Swisscom Kunden erfasst. Dabei wurde auf jene Endgeräte fokussiert, die aufgrund grossen Vorkommens zu einem erheblichen Stromverbrauch führen. Dazu gehören die Breitband-Router, Settop-Boxen, aber auch Schnurlosetelefone, Handsets sowie Geräte zur Heimvernetzung über WLAN oder Powerline.

Der gesamte Stromverbrauch bei den Endkunden beträgt rund 269 GWh (2014: 248 GWh) und macht damit noch einmal rund 51,6% (2014: 49,8%) des Energieverbrauchs von Swisscom aus.

Swisscom ergreift Massnahmen, um den Energieverbrauch der Endgeräte zu senken. So wurden 2011 Router mit einem rund 25% tieferen Standby gegenüber älteren Geräten weiter eingesetzt, 2012 konnten neue Settop-Boxen mit einem Low-Power-Mode mit weniger als 1 Watt auf den Markt gebracht werden, 2013 wurde der Low-Power-Mode der Settop-Boxen standardmäßig aktiviert und ein Prototyp für einen Router mit durchschnittlich 2 Watt Stromverbrauch entwickelt. 2014 wurde die neue Settop-Box des neuen Produkts TV 2.0 auf den Markt gebracht. Sie verbraucht 40% weniger Strom als das Vorgängermodell. 2015 wurde weitere Settop-Boxen verkauft.

# 3. Detailinformationen zu Scope-Kategorien

## 3.1. Entwicklung der Scope-1-Emissionen

Bei den direkten Emissionen berichten wir über Emissionen aus dem Verbrauch fossiler Energien und aus dem Verlust von Kältemitteln. Andere mögliche Quellen wie z.B. Emissionen aus Feuerlöschern sind vernachlässigbar, gar nicht vorhanden (Halon) oder ausserhalb der Kontrolle von Swisscom ( $SF_6$ ).

Die Scope-1-Emissionen 2015 aus Brennstoffen, Treibstoffen und Kältemitteln sind gegenüber dem Vorjahr gesunken. Dies ist auf Sanierungsmassnahmen an den Gebäuden und auf den Einsatz neuer, sparsamerer Fahrzeuge (Reduktion des mittleren  $CO_2$ -Ausstosses der Personenwagen der Flotte) zurückzuführen.

Es werden die Emissionen aus dem Ölverbrauch für die stationären Notstromanlagen separat ausgewiesen. Aus Verbrennungsprozessen wurde bis 2014 nur  $CO_2$  berücksichtigt, aber nicht  $CH_4$ - und  $N_2O$ -Emissionen (fehlende Materialität). Ab 2015 werden neu die  $CH_4$ - und  $N_2O$ -Emissionen berücksichtigt, trotz sehr geringer Materialität. Dadurch bleibt die Vergleichbarkeit über die letzten drei Jahren gegeben.

Ebenfalls separat werden die Emissionen aus dem Verlust von Kältemitteln bei den Kälteanlagen ausgewiesen. Swisscom weist diese Emissionen aus Management-Gründen separat aus. Die Anlagen sind für den Netzbetrieb kritisch und werden in einem separaten Effizienzprogramm behandelt.

**Tabelle 2:** Details zu Scope-1-Emissionen

$CO_2$ eq.-Ausstoss Scope 1 [To] aus:	2013	2014	2015
Treibstoffverbrauch Benzin	1'609	1'196	1'229
Treibstoffverbrauch Diesel	9'277	9'529	9'305
Treibstoffverbrauch Erdgas	45	102	126
Wärmeenergieverbrauch Heizöl	11'279	8'867	7'867
Verbrauch Heizöl (Notstromanlagen)	248	245	255
Wärmeenergieverbrauch Erdgas	1'378	1'441	1'334
$CO_2$ eq.-Ausstoss Scope 1 (aus Energieverbrauch) <sup>1</sup>	<b>23'835</b>	<b>21'380</b>	<b>20'115</b>
$CO_2$ eq.-Ausstoss Scope 1 (aus Kältemittel)	226	271	503
<b><math>CO_2</math> eq.-Ausstoss Scope 1</b>	<b>24'061</b>	<b>21'652</b>	<b>20'618</b>

<sup>1</sup> Neu ab 2015 konnten die  $CO_2$  aus  $CH_4$  und  $N_2O$  Emissionen berechnet werden

## 3.2. Entwicklung der Scope-2-Emissionen

Swisscom bezieht seit dem 1.1.2010 einen Strommix aus 100% erneuerbaren Energiequellen, mehrheitlich aus einheimischem Wasserstrom, mit einem Anteil an Sonnen- und Windstrom. Damit konnten die Scope-2-Emissionen drastisch reduziert werden.

Effizienzmassnahmen beim Strom trugen auch dazu bei, Scope-2-Emissionen vorzubeugen. Insgesamt wurden 2015 dank diesen Effizienzmassnahmen 20,4 GWh (2014: 22,8 GWh) im Betrieb weniger verbraucht. Besonders wirksame Massnahmen sind die Virtualisierung von Servern, die Frischluft-Kühlmethode Mistral und die Erneuerung des ganzen Mobilnetzes mit energieeffizienter Infrastruktur.

Schliesslich erzeugt Swisscom Strom dank photovoltaischen Anlagen. Per Ende 2015 ist eine Gesamtleistung von 1'281 kW installiert. Diese Leistung produzierte 950 MWh (Schätzung) in 2015 (700 MWh in 2014).

Swisscom weist hier die hypothetischen Scope 2 Emissionen vor der Kompensierung (gemäss dem «location-based»-Ansatz) und die effektiven Emissionen nach der Kompensierung aus (gemäss dem «market-based»-Ansatz). Dank dem Einsatz von zertifiziertem Strom reduzieren sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Strom auf die indirekten Emissionen (Bereitstellung von Strom), welche in Kapitel 3.3 angegeben sind. Swisscom setzt Herkunftsachweise (HKN, Zertifikate) in zwei Qualitäten ein (herkömmliche- und beste Qualität als «naturemade star» Zertifikate), die die Qualitätskriterien der Nachweise erfüllen. Eine Residual-Mix-Kalkulation liegt für HKN aus Wasserkraft nicht vor.

**Tabelle 3:** Betrachtete Emissionsfaktoren für Strom (Quelle: myclimate, berechnet nach ecoinvent)

In g CO <sub>2</sub> eq. / kWh	Gültigkeit	Emissionsfaktor (gesamt)	Scope 2 Emissionen beim Strom (direkt)	Scope 3 Emissionen beim Strom (indirekt)
<b>Strom</b>				
Lieferanten-Strommix Schweiz	ab 2012	91,47	21,35	70,12
Zertifizierter Strom	ab 2012	15,6	0	15,6

Bis 2014 betrachtete Swisscom einen durchschnittlichen Emissionsfaktor von 125 g CO<sub>2</sub>/kWh für die Fernwärme, ab 2015 wird ein exakt ermittelter Emissionsfaktor von 75,94 g CO<sub>2</sub>/kWh angewendet.

**Tabelle 4:** Details zu Scope-2-Emissionen

Die Scope-2-Emissionen sind mit den Faktoren der Tabelle 3 umgerechnet.

CO <sub>2</sub> eq.-Ausstoss Scope 2 [To] aus:	2013	2014	2015
Lieferanten-Strommix Schweiz	8'510	8'720	9'271
Elektrischer Energieverbrauch zertifizierter Strom	–	–	–
Wärmeenergieverbrauch Fernwärme	948	794	765
<b>CO<sub>2</sub> eq.-Ausstoss Scope 2 (mit zertifiziertem Strom)</b>	<b>948</b>	<b>794</b>	<b>765</b>

### 3.3. Entwicklung der Scope-3-Emissionen

Die Emissionen aus der Supply Chain wurden wieder mitberücksichtigt. Es wurde ein Modell zur Berechnung dieser Emissionen mit den Ökobilanz-Spezialisten von der Firma treeze erarbeitet. Die Emissionen aus der Supply Chain überwiegen bei weitem die anderen Scope-3-Emissionen.

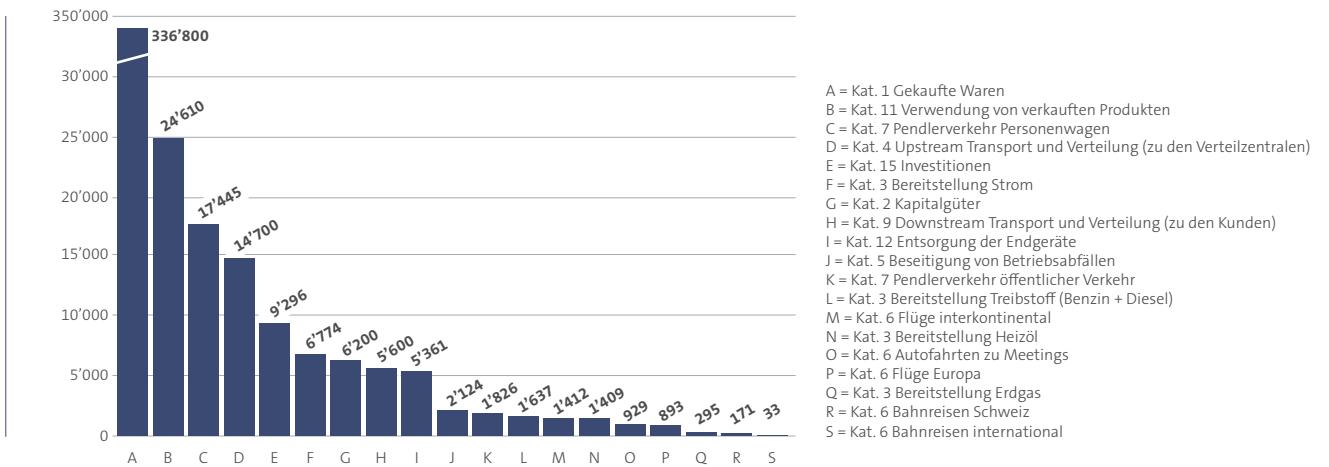
**Tabelle 5:** Details zu Scope-3-Emissionen

CO <sub>2</sub> eq.-Ausstoss Scope 3 [To] aus:	2013	2014	2015
Kat. 1 Gekaufte Waren	274'300	304'200	336'800
Kat. 2 Kapitalgüter	15'115	12'900	6'200
Kat. 3 Bereitstellung Strom	6'218	6'372	6'774
Kat. 3 Bereitstellung Treibstoff (Benzin + Diesel) <sup>1</sup>	1'800	1'741	1'637
Kat. 3 Bereitstellung Heizöl	2'142	1'694	1'409
Kat. 3 Bereitstellung Erdgas	385	403	295
Kat. 4 Upstream Transport und Verteilung (zu den Verteilzentralen)	11'100	11'800	14'700
Kat. 5 Beseitigung von Betriebsabfällen	618	1'127	2'124
Kat. 6 Bahnreisen Schweiz	105	106	171
Kat. 6 Bahnreisen international	30	33	33
Kat. 6 Flüge Europa	720	802	893
Kat. 6 Flüge interkontinental	1'594	1'647	1'412
Kat. 6 Autofahrten zu Meetings	1'169	983	929
Kat. 7 Pendlerverkehr öffentlicher Verkehr	1'719	1'750	1'826
Kat. 7 Pendlerverkehr Personenwagen	20'325	15'669	17'445
Kat. 9 Downstream Transport und Verteilung (zu den Kunden)	2'800	5'600	5'600
Kat. 11 Verwendung von verkauften Produkten	22'976	22'704	24'610
Kat. 12 Entsorgung der Endgeräte	7'419	7'167	5'361
Kat. 15 Investitionen	52'644	52'645	9'296
<b>Total CO<sub>2</sub> eq.-Ausstoss Scope 3</b>	<b>423'180</b>	<b>449'343</b>	<b>437'516</b>

<sup>1</sup> Der Treibstoffverbrauch wurde von der Privatnutzung bereinigt

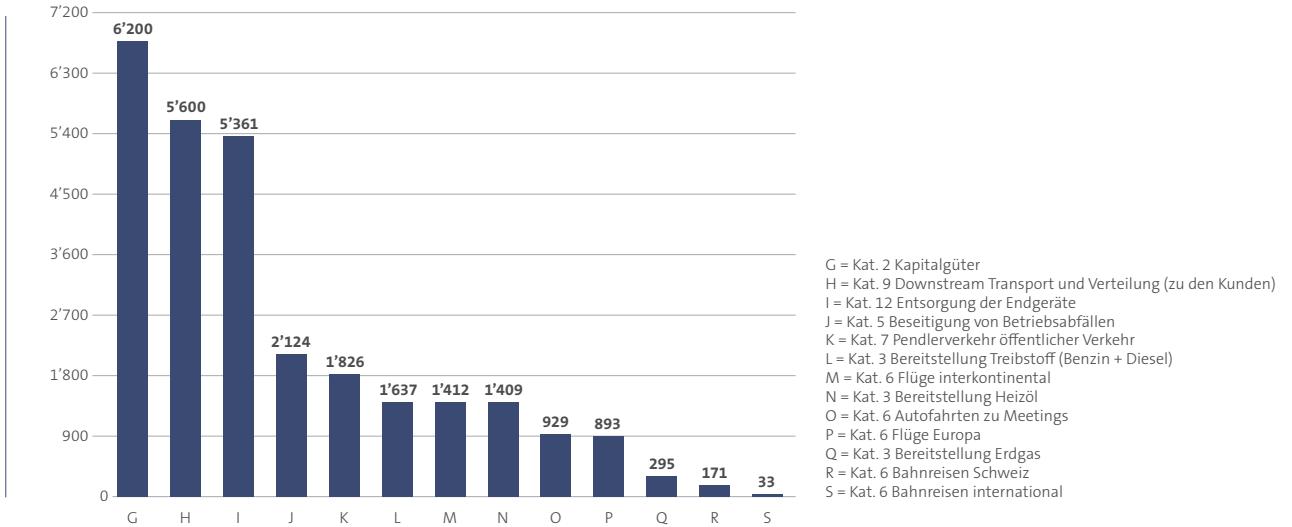
NB: Kategorien 10, 13 und 14 sind nicht relevant für Swisscom. Die starke Abnahme in Kategorie 15 ist auf den Einsatz von erneuerbarem Strom bei Fastweb zurückzuführen.

Grafik 2: Sämtliche Scope 3 Emissionen nach GHG-Kategorien in Tonnen CO<sub>2</sub> e



Die Abbildung 3 gibt eine detaillierte Ansicht der Kategorien rechts von der Kategorie 3 Bereitstellung Strom.

Grafik 3: Auswahl Scope 3 Emissionen nach GHG-Kategorien in Tonnen CO<sub>2</sub> e



# 4. Einsparungen (Directed Actions)

## 4.1. Methodologie

Unter «Directed Actions» wird die Wirkung von Massnahmen aufgeführt, die zu einer Einsparung von Energie und Treibhausgasemissionen führen. Dabei handelt es sich einerseits um Einsparungen beim Kunden durch die Nutzung von Green-ICT-Diensten («Scope 4»). Diese führen gegenüber einem Verhalten ohne die Nutzung dieser Dienste zu einer Einsparung.

Andererseits wird die Wirkung von Massnahmen aufgeführt, die zu einer Reduktion des Verbrauchs von Brenn- und Treibstoffen sowie des Stromverbrauchs bei Swisscom führen. Die Einsparung von Treibhausgasemissionen dank der Nutzung von Green-ICT-Diensten wird mit dem GHG Protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard ICT Sector Guidance ermittelt.

**Tabelle 6:** Die wichtigste Massnahmen zur Verminderung der Emissionen (Directed Actions)

Scope	Directed Actions
Scope 1 Emissionen	Steigerung der Effizienz, Reduktion des Bedarfs (Ziel 2:1) -> Flotte-Roadmap bis 95 g CO <sub>2</sub> /km im 2020 -> Routenplanung und koordinierter Personaleinsatz (Work-Force Management) -> Gebäudesanierungen
Scope 2 Emissionen	Steigerung der Effizienz (+25% bis 2015 ab 2010; + 35% bis 2020 ab 2016) Durchführung eines Programmes zur Steigerung der Energieeffizienz -> Kompensierung mit Herkunfts nachweisen und labelisiertem Ökostrom naturemade star -> Kühlung der Netze mit Frischluft (Mistral) -> Virtualisierung der Servern -> Tiefe PUE-Werte der Datazentren
Scope 3 Kat. 1 eingekaufte Waren	Punktuelle Massnahmen in der Lieferkette Einbindung Lieferanten in das CDP-Supply Chain Modul
Scope 3 Kat. 2 Kapitalgüter	Punktuelle Massnahmen in der Lieferkette Einbindung Lieferanten in das CDP-Supply Chain Modul
Scope 3 Kat. 3 Bereitstellung Strom	Steigerung der Effizienz (+25% bis 2015 ab 2010; + 35% bis 2020 ab 2016) Wichtigste Massnahme: Kühlung der Netze mit Frischluft (Mistral)
Scope 3 Kat. 3 Bereitstellung Treibstoff (B+D)	Steigerung der Effizienz, Reduktion des Bedarfs (-3 g CO <sub>2</sub> /km pro Jahr) Wichtigste Massnahme: Flotte-Roadmap bis 95 g CO <sub>2</sub> /km im 2020
Scope 3 Kat. 3 Bereitstellung Heizöl	Steigerung der Effizienz, Reduktion des Bedarfs (Ziel 2:1) Wichtigste Massnahme: Gebäudesanierungen
Scope 3 Kat. 3 Bereitstellung Erdgas	Steigerung der Effizienz, Reduktion des Bedarfs (Ziel 2:1) Wichtigste Massnahme: Gebäudesanierungen
Scope 3 Kat 4 Upstream Transport und Verteilung	Punktuelle Massnahmen in der Lieferkette Einbindung Lieferanten in das CDP-Supply Chain Modul
Scope 3 Kat. 5. Beseitigung von Betriebsabfällen	Abfalltrennung und Recycling, lokale Beseitigung
Scope 3 Kat. 6 Bahnreisen Schweiz	Ersatz durch virtuelle Mobilität (Unified Communication and Collaboration (UCC)), Telepresence-Meetings
Scope 3 Kat. 6 Bahnreisen international	Idem
Scope 3 Kat. 6 Flüge Europa	Idem, dazu striktere Bewilligungspraxis für Flüge
Scope 3 Kat. 6 Flüge Interkontinental	Idem, dazu striktere Bewilligungspraxis für Flüge
Scope 3 Kat. 6 Autofahrten zu Meetings	Ersatz durch Telepresence / Videoconference
Scope 3 Kat. 7 Pendlerverkehr öffentlicher Verkehr	Förderung Home Office (Telearbeit), Home-Office-Leitfaden
Scope 3 Kat. 7 Pendlerverkehr Personenwagen	Förderung Home Office (Telearbeit), Home-Office-Leitfaden, Reduktion Parkplätze, Förderung Nutzung öffentlicher Verkehr
Scope 3 Kat. 8 Gemietete Verkaufsflächen	Punktuelle Massnahmen in der Lieferkette
Scope 3 Kat. 9 Downstream Transport und Verteilung (zu den Kunden)	Punktuelle Massnahmen in der Lieferkette Einbindung Lieferanten in das CDP-Supply Chain Modul
Scope 3 Kat. 11 Nutzung von verkauften Produkten	Verminderung des Energieverbrauchs der Endgeräte -> Routers mit einem 25% tieferen Standby gegenüber älteren Geräten -> «1-Watt» Settop-Boxen
Scope 3 Kat. 12 Entsorgung der Endgeräte	Abfalltrennung und Recycling, lokale Beseitigung, Program Mobile Aid (Wiederverwendung)
Scope 3 Kat. 15 Investitionen	Umweltmanagement bei Tochtergesellschaft Fastweb, Zielsetzung zur Reduktion des Energieverbrauchs und Einsatz Ökostrom

## 4.2. Einsparungen bzw. Effizienzsteigerung im Betrieb

In den Bereich Einsparungen im Betrieb fallen drei Arten von Einsparungen, die zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen führen:

- a) Einsparungen dank betrieblicher Massnahmen im Rahmen einer Zielvereinbarung zur CO<sub>2</sub>-Reduktion und zur Energieeffizienzsteigerung mit der schweizerischen Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW):

Swisscom berichtet jährlich über ihre CO<sub>2</sub>-Fracht im Rahmen der Zielvereinbarung mit der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW), welche erstmals im Jahr 2004 unterzeichnet und Ende 2013 erneuert wurde. Diese Zielvereinbarung läuft bis Ende 2020 und bezweckt, die Energieeffizienz zu erhöhen. Sie baut auf dem schweizerischen CO<sub>2</sub>-Gesetz, in Kraft seit dem 1.5.2000, und auf dem Energiegesetz, in Kraft seit dem 1.1.1999, auf. Der Vollzug der Vereinbarung ist in der Weisung der Bundesämter für Umwelt und Energie vom 2.7.2007 festgelegt. Das Basisjahr 1990 ist als Referenzjahr zur Berechnung der Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen (als absolute Grösse in t/a) definiert.

Das Ziel gemäss der neuen Zielvereinbarung ist, die Energieeffizienz gegenüber dem 1.1.2016 um 35 % bis 2020 zu steigern. Ein in 2009 bereits festgelegtes Ziel per Ende 2015 sieht eine Erhöhung der Energieeffizienz um 25% gegenüber dem 1.1.2010 vor. Dieses Ziel wurde per Ende 2015 übertroffen (29,6%). Zusätzlich hat Swisscom insgesamt bis Ende 2015 ihren direkten CO<sub>2</sub>-Ausstoss (Scope 1) aus der Verbrennung fossiler Energien gegenüber dem Referenzjahr 1990 um 62,3% verringert. Per Ende 2015 gegenüber dem 1.1.2010 wurde eine Reduktion von 23,5% erreicht.

Die betrieblichen Effizienzmassnahmen sind in einem Massnahmenkatalog erfasst und werden laufend umgesetzt. 17 Massnahmen sind registriert, die eine Erhöhung der Effizienz sicherstellen sollen. Die drei wirksamsten Massnahmen sind die Virtualisierung von Servern in Datacentern, der Einsatz einer Frischluftkühlung für das Netz und neu ab 2015 die Aktivierung von Sparfunktionalitäten im Mobilnetz.

- b) Einsparungen durch den Bezug von Ökostrom und Herkunftsachweise:

Für den Anteil an Atomstrom, an Strom unbekannter Herkunft sowie an Strom aus fossilen Energieträgern, der im Strommix enthalten ist, beziehungsweise für die Netzinfrastruktur sowie für die von Swisscom verwalteten Gebäude verwendet wird, entrichtet Swisscom seit 2010 eine Kompensation mit Herkunftsachweisen (HKN). Damit hat Swisscom 2015 – wie bereits zuvor – 100% erneuerbaren Strom eingesetzt, was unabhängig bestätigt wird.

2015 hat Swisscom 18,5 GWh Ökostrom «naturemade star» aus Solarenergie (14,5 GWh) und Windkraft (4 GWh) bezogen.

Dank dem Einsatz von zertifiziertem Strom reduzieren sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Strom auf die indirekten Emissionen (s. Tabelle 4 Details zu Scope-2-Emissionen).

- c) Einsparungen dank eigener Stromerzeugung:

Swisscom baut wo wirtschaftlich möglich, eigene Solaranlagen und erzeugt somit Solarstrom. Per Ende 2015 ist eine Gesamtleistung von 1'281 kWp installiert.

## 4.3. Einsparungen bei den Kunden dank Green ICT

In den Bereich Green ICT fallen sechs Arten von Einsparungen:

- Einsparungen dank Dienstleistungen, die den Kunden helfen, einen Teil ihrer Reisen zu ersetzen. Dazu gehören Dienste wie Conferencing Services, UCC und Remote Access, die es erlauben, sich über Distanzen mit Bild, Daten und Ton auszutauschen und mobil zu arbeiten. Zusätzlich unterstützt Swisscom mit Machine-to-Machine-Anwendungen Logistikoptimierungssysteme, bei denen Transportkilometer in Logistikflotten reduziert werden können.
- Einsparungen dank Dienstleistungen, die den Kunden erlauben, eigene Rechenzentren und Server aufzugeben und diese in hocheffiziente, mit zu einem grossen Teil virtualisierten Servern betriebene Rechenzentren auszulagern. Zusätzlich werden diese Rechenzentren bei Swisscom mit 100% erneuerbarer Energie betrieben, was zu weiteren Einsparungen an Treibhausgasemissionen führt.
- Einsparungen dank Dienstleistungen, die den Kunden erlauben, via Machine-to-Machine-Verbindung Geräte oder Fahrzeuge intelligenter zu steuern. Dazu gehört die Optimierung von Logistiksystemen durch Routenoptimierung oder durch die Überwachung von Füllständen von z.B. Öltanks oder Abfallcontainern. Dazu gehört aber auch die Fernsteuerung von Heizungen in Ferienwohnungen.
- Einsparungen dank Dienstleistungen für Dematerialisierung. Dies bedeutet, dass beim Kunden bisher materielle Güter wie CDs, DVDs oder Magazine ersetzt werden durch Daten, die über den Breitbandanschluss übermittelt werden. Zur Dematerialisierung gehört aber auch die Einsparung von Einkaufsfahrten durch Bestellungen übers Internet sowie die Einsparung von Ladenflächen durch den Ersatz durch Online-Shops.
- Einsparungen dank Dienstleistungen zur Verlängerung der Lebensdauer von Handsets. Dank dem Projekt Swisscom Mobile Aid werden gebrauchte, aber noch funktionsfähige Handsets aufbereitet und in Schwellenländer nochmals eingesetzt. So verlängert sich die Lebensdauer dieser Handsets und Schwellenländern gelangen zu kostengünstigen Smartphones.
- Einsparungen dank Dienstleistungen, die helfen den Papierverbrauch zu reduzieren. Dazu gehören elektronische Rechnungen und die elektronische Handelsplattform Conextrade, auf der Unternehmen ihre ganzen Transaktionen elektronisch abwickeln können. Weitere Papiereinsparungen werden mit dem Dienst Dynamic Printing erzielt, bei dem durch intelligente Zonenkonzepte und neue Features wie «Follow-me-Printing» (es wird erst gedruckt, wenn der Benutzer am Drucker steht) in vielen Fällen der Papierausstoss deutlich reduziert werden konnte.

Die Einsparungen durch Green ICT-Dienste sind in Tabelle 7 aufgeführt. Sie betragen insgesamt rund 362'789 Tonnen (2014: 323'619 Tonnen) CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Die Berechnungsmethode wurde zusammen mit der Stiftung myclimate entwickelt.

14

Gegenüber dem Vorjahr sind die Einsparungen grösser, vor allem aus zwei Gründen:

- > Die Anzahl der UCC-Accounts (Unified Collaboration & Communication) ist 2015 weiter angestiegen, dank Vermarktungskampagnen.
- > Die Einsparungen durch die Dematerialisierung von Gütern, Einkaufsfahrten und Shopflächen durch E-Commerce wurden auf Basis einer neuen Studie der Hochschule St Gallen berücksichtigt. Diese Studie schätzt den Umsatz mit E-Commerce in der Schweiz höher ein als im Vorjahr; die Einsparungen werden entsprechend berechnet. Auch diese Berechnungsmethode entspricht derjenigen, wie sie zum Beispiel British Telecom anwendet.

**Tabelle 7:** Einsparungen durch die Nutzung von Green-ICT-Diensten

Green-ICT-Bereich	Servicegruppe	Service	2013	2014	2015
Verkehr reduzieren	Virtuelle Konferenzen	Conferencing Service	46'146	44'015	35'648
		MCC/UCC	4'019	45'152	72'525
	Home Office	Home Office Dienste	116'826	97'761	112'990
Energie sparen	Data Centre Services	Machine-to-Machine	12'173	14'250	14'817
		Logistik, Heizungen	7'664	9'338	11'730
Papier sparen	Papier sparen	Hosting	1'517	1'664	2'236
		Housing	955	1'083	1'524
Dematerialisierung		E-Rechnung, Conextrade, Printing	95'596	109'331	109'542
		Datenträger und Shopflächen	1'025	1'025	1'775
		Total CO <sub>2</sub> eq. Green ICT Savings	285'922	323'619	362'789

# 5. Zusammenfassung direkte und indirekte Emissionen und Einsparungen

Gegenüber dem 1.1.2010 beträgt die Reduktion der Scope-1-Emissionen aus dem Energieverbrauch 23,5% (2014: 18,7%), gegenüber dem Ziel einer 12%-Reduktion bis Ende 2015. Dieser Erfolg ist auf Sanierungen und Betriebsoptimierungen der Gebäude und auf eine Optimierung der Flotte zurückzuführen.

**Tabelle 8:** Zusammenfassung der Emissionen nach Scope 1, 2 und 3

CO <sub>2</sub> eq.-Ausstoss [To]	2013	2014	2015
Scope 1 (aus Verbrauch fossiler Energien)	23'835	21'380	20'115
Scope 1 (aus Kältemittel)	226	271	503
Scope 2 (aus Strom)	8'510	8'720	9'271
Scope 2 (aus Fernwärme)	948	794	765
<b>Total Scopes 1, 2</b>	<b>33'519</b>	<b>31'166</b>	<b>30'654</b>
Scope 3	423'180	449'343	437'516
<b>Total Scopes 1, 2, 3</b>	<b>456'699</b>	<b>480'509</b>	<b>468'170</b>

**Tabelle 9:** Wirkung der Directed Actions

Directed Actions	2013	2014	2015
Einsparung bei den Kunden dank Green ICT Dienste	285'922	323'619	362'789
Kompensierung Strom mit HKN / Ökostrom	8'510	8'720	9'271
<b>Total Directed Action</b>	<b>294'432</b>	<b>332'339</b>	<b>372'060</b>

15

NB: Der eingesparte Energieverbrauch bzw. Emissionsausstoss dank der Steigerung der Energieeffizienz (4.2a) ist effektiv berücksichtigt und hier nicht doppelt angerechnet.

**Tabelle 10:** Verhältnis Einsparungen zu Emissionen

Ziel 2:1	2013	2014	2015
Einsparungen bei den Kunden dank Green ICT Dienste	285'922	323'619	362'789
Emissionen (Strom kompensiert)	395'545	419'143	449'604
<b>Verhältnis Einsparungen zu Emissionen (Ohne Strom und Fastweb)</b>	<b>0,72</b>	<b>0,77</b>	<b>0,81</b>

Das Verhältnis der Einsparungen bei den Kunden zu den Emissionen Swisscom (ohne Fastweb, mit Strom kompensiert) liegt bei 0,81 in 2015.

# 6. Erläuterungen und Annahmen

## 6.1. Basisjahr

Das Basisjahr für Scope-1- und Scope-2-Emissionen ist 2002.

2002 ist gleichzeitig das Ausgangsjahr der ersten Zielvereinbarung (UZV) mit der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW). Swisscom verfügt über Energiedaten im Basisjahr, welche veröffentlicht wurden.

Es gab keine wesentlichen Änderungen in den Berichtsgrenzen seit 2002. Swisscom AG betreibt weiterhin die gleichen Aktivitäten wie in 2002. Die Änderungen, die stattgefunden haben (Kauf bzw. Verkauf von kleinen Gesellschaften, leichte Anpassungen der Immobilienstruktur), sind unwesentlich im Sinne der CO<sub>2</sub>-Emissionen.

## 6.2. Neuberechnung der Emissionen im Basisjahr

Wesentliche Änderungen im Konsolidierungskreis oder bei der Anwendung neuer bzw. korrigierter Emissionsfaktoren, die eine Veränderung der Treibhausgasemissionen von mehr als 10% bewirken (im Vergleich zu den Emissionen im gleichen Jahr, vorbehältlich der Änderungen), haben gemäss Standard eine Neuberechnung des Basisjahrs zur Folge.

**Scope 1:** Keine wesentliche Änderung des Konsolidierungskreises in 2015.

**Scope 2:** Neuer Emissionsfaktor für Fernwärme wurde ab 2015 angewendet.

**Scope 3:** Die Emissionsfaktoren wurden nach ecoinvent Version 3.1 angepasst. Diese Korrekturen haben eine Wirkung auf die Scope-3-Emissionen, Kat. 5 (Beseitigung der Abfälle), Kat. 6 (Business Travel) und Kat. 7 (Pendlerverkehr), die entsprechend berechnet wurden. Neue Intensitätsfaktoren in der Lieferkette wurden 2015 bestimmt. Diese Korrekturen haben eine Wirkung auf die Scope-3-Emissionen, Kat. 1, 2 und 4 (insgesamt als Lieferkette betrachtet), die entsprechend berechnet wurden. Die dadurch verursachten Anpassungen der Emissionen liegen unter 10% und erfordern keine Neuberechnung der Emissionen im Basisjahr.

16

## 6.3. Aktivitäten und Energieverbrauch

Wir berücksichtigen unter Scope 1 die Emissionen aus dem Verbrauch von fossilen Energien:

- > Alle Treibstoffe für den Betrieb von firmeneigenen Fahrzeugen: Dies deckt bei den fest zugeteilten Fahrzeugen die Dienstfahrten zu den Kunden und zu den Vermittlungszentren (Landeszentralen, Basisstationen, Street Cabinets usw.) und bei den Pool-Fahrzeugen die Fahrten zu Meetings ab
- > Brennstoffe für die Heizung unserer Gebäude
- > Brennstoffe für die Notstromanlagen

Wir berücksichtigen auch unter Scope 1 (direkte Emissionen) die Emissionen aus der Kältemittel-Nachfüllung.

Wir berücksichtigen unter Scope 2 (indirekte Emissionen) die Emissionen aus dem Stromverbrauch für den Betrieb von:

- > Vermittlungsanlagen aller Art (Anschluss- (DSL, FTTH, FTTS) und Kernnetz)
- > Basis- (Mobilfunk) und Sendestationen (Radio und Fernsehen)
- > Kälteanlagen, Beleuchtung und Belüftung der Gebäude
- > Shops (Beleuchtung und Belüftung)
- > informatisierten Büroarbeitsplätzen
- > Rechenzentren
- > Swisscom TV (Server)

Wir berücksichtigen auch unter Scope 2 (indirekte Emissionen) die Emissionen aus der Fernwärme.

Wir berücksichtigen unter Scope 3 die folgenden Emissionen aus:

- > **Kategorie 1:** Eingekaufte Waren
- > **Kategorie 2:** Kapitalgüter
- > **Kategorie 3:** Bereitstellung der Energie (Strom, Treibstoffe und Brennstoffe)
- > **Kategorie 4:** die Upstream Transportation und Verteilung von den Herkunftsarten hin zu den Verteilzentren in der Schweiz
- > **Kategorie 5:** Abfallbeseitigung
- > **Kategorie 6:** Flüge, Bahnreisen und Fahrten zu Meetings mit Privatautos
- > **Kategorie 7:** Pendlerverkehr unserer Mitarbeitenden
- > **Kategorie 8:** Verkaufsflächen, darunter auch die Shops, die sich ausserhalb unserer Gebäude befinden (75% unserer Shops oder 102 Shops)
- > **Kategorie 9:** Downstream Transportation und Verteilung (zu den Kunden). Die Emissionen sind per Datum des Klimaberichtes noch geschätzt. Die Schätzung bezieht sich auf den Wert des Vorjahrs
- > **Kategorie 11:** Nutzung von verkauften Produkten
- > **Kategorie 12:** Entsorgung der Endgeräte
- > **Kategorie 15:** Investitionen bzw. Firma Fastweb in Italien

Nicht berücksichtigt in diesem Bericht werden alle anderen Scope-3-Kategorien nach dem GHG Protocol; es sind die, Kategorien 10 («processing of sold products»), 13 («downstream leased assets») und 14 («franchises») welche für Swisscom nicht relevant sind.

## 6.4. Biomasse, Entzug, CO<sub>2</sub>-Senken

In den betriebsbedingten Grenzen wurden weder Entzüge noch Senken genutzt. Eine Telefonzentrale in Twann (Kanton Bern) wurde 2014 saniert und wird seitdem mit Holz-pellets (Biomasse) geheizt. Die Emissionen aus den wenigen Kilogramm Holz wurden für 2015 nicht berücksichtigt.

## 6.5. Betrachtete Treibhausgase im Inventar

17

Ein Treibhausgasinventar nach ISO 14064 beinhaltet die Emissionen von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>), Lachgas oder Distickstoffmonoxid (N<sub>2</sub>O), Fluorkohlenwasserstoffen (HFC), perfluorierte Kohlenstoffen (PFC) und Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>). Diese Auswahl deckt sich mit den Vorgaben des Kyoto-Protokolls. Swisscom berichtet über ihre Emissionen in aggregierter Form der CO<sub>2</sub>-Äquivalente für CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O. Kältemittel sind separat aufgelistet.

- > **CO<sub>2</sub>:** fossiler Brenn- und Treibstoff (Heizungen und Mobilität) oder aus den Produktionsprozessen von Strom
- > **CH<sub>4</sub>:** aus Verbrennungen fossiler Brenn- und Treibstoffe (Heizungen und Mobilität)
- > **N<sub>2</sub>O:** aus Verbrennungen fossiler Brenn- und Treibstoffe (Heizungen und Mobilität)
- > **HFC:** als Kältemittel in Kälteanlagen eingesetzt
- > **PFC:** Einsatz als Kältemittel und als Isolationsmittel

Nicht betrachtete Treibhausgase im Inventar

- > **SF<sub>6</sub>:** Diese Emissionen liegen ausserhalb der Kontrolle von Swisscom.
- > **Anderer:** Die Emissionen aus Feuerlöschern sind vernachlässigbar oder gar nicht vorhanden (Halon).

## 6.6. Vor- und nachgelagerte Stufen bei Scope-3-Betrachtung

Es werden bei den Scope-3-Emissionen nicht nur der direkte Betrieb, sondern auch die vor- und nachgelagerten Stufen bei der Herstellung der Fahrzeuge (Bahn und Autos) und der Infrastruktur (Strasse und Schiene) berücksichtigt, was gemäss dem GHG Protocol Standard optional ist.

## 6.7. Emissionsfaktoren

Für die Scope-1-Emissionen aus dem Verbrauch von Brenn- und Treibstoffen wenden wir ab 2015 die Emissionsfaktoren aus der Ökobilanz-Datenbank ecoinvent V3.1 an, bis 2014 die offiziellen Emissionsfaktoren des Bundesamts für Umwelt (BAFU) «CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren des schweizerischen Treibhausgasinventars». Diese Emissionsfaktoren sind für CO<sub>2</sub> berechnet. Verhältnismässig ist für diese Energieträger die Differenz CO<sub>2</sub> zu CO<sub>2</sub> eq. nicht gross und kann vernachlässigt werden.

Für die Scope-1-Emissionen aus Kältemittel wenden wir das entsprechende Global Warming Potential mit einem Horizont von 100 Jahren (GWP100) an und weisen die Emissionen in Tonnen CO<sub>2</sub> eq. aus (IPCC 2013).

Andere Emissionsquellen wie z.B. Emissionen aus Feuerlöschern sind vernachlässigbar, gar nicht vorhanden (Halon) oder ausserhalb der Kontrolle von Swisscom (SF<sub>6</sub>).

Für die Scope-2-Emissionen aus Strom werden die Emissionsfaktoren der Tabelle 3 angewendet und die Emissionen in Tonnen CO<sub>2</sub> eq. ausgewiesen. Diese Emissionsfaktoren sind von myclimate basierend auf der neuen Studie über den Strommix Schweiz (Umweltbilanz Strommix Schweiz 2011, veröffentlicht am 6.1.2015) und auf den Daten von ecoinvent V3.1 für die einzelnen Scopes berechnet worden.

Für die Scope-2-Emissionen aus Fernwärme betrachtet Swisscom einen typischen, durchschnittlichen Emissionsfaktor von 125 g CO<sub>2</sub> eq./kWh für die Jahre bis 2014, von 75,94 g CO<sub>2</sub> eq./kWh ab 2015. Swisscom bezieht ihre Fernwärme aus verschiedenen Wärmeverbünden, deren einzelne Emissionsfaktoren durch myclimate im Herbst 2015 bestimmt wurden.

Für die Scope-3-Faktoren wenden wir die Emissionsfaktoren aus der Ökobilanz-Datenbank ecoinvent V2.2 und, wo möglich, aus der neuen Version 3.1 an.

Spezifische Emissionsfaktoren aus der Ökobilanz-Datenbank ecoinvent V3.1 werden erarbeitet als:

- Emissionsfaktoren für die Bestimmung der Emissionen in der Supply Chain (Kategorien 1, 2 und 4). Diese Emissionsfaktoren sind spezifisch für Swisscom von der Firma treeze basierend auf den Daten von ecoinvent V3.1 für die einzelnen Scopes berechnet worden (Methodik für die Bestimmung der Treibhausgasemissionen in der Supply Chain des ICT Sektors).
- Emissionsfaktoren für die Bereitstellung von Strom (Kategorie 3, Tabelle 3), für die Beseitigung der Abfälle (Kategorie 5), für die Mobilität (Kategorien 6 und 7), für die Nutzung der Endgeräte (Kategorie 11) und für die Entsorgung der Endgeräte (Kategorie 12). Diese Emissionsfaktoren sind von myclimate basierend auf den Daten von ecoinvent V3.1 für die einzelnen Scopes berechnet worden.
- Emissionsfaktoren für die Bestimmung der Emissionen der Kategorie 9, Downstream Transport und Verteilung zu den Kunden. Diese Emissionsfaktoren sind durch den Logistikpartner (die Post) ermittelt worden.
- Emissionsfaktoren für die Bestimmung der Einsparungen bei den Kunden dank Green ICT. Diese Emissionsfaktoren sind spezifisch für Swisscom von myclimate basierend auf den Daten von ecoinvent V3.1, sowie basierend auf verschiedenen externen Studien und auf Swisscom internen Angaben für die einzelnen Scopes berechnet worden.

## 6.8. Referenzen

### 6.8.1. Weitere Berichte

- > Nachhaltigkeitsbericht 2015 Swisscom: <http://report.swisscom.ch/de>
- > Treibhausgasbericht Swisscom 2013 und 2014
- > Carbon Disclosure Project (CDP): <https://www.cdpproject.net/>

### 6.8.2. Gesetzgebung und Weisungen

- > Bundesgesetz vom 8. Oktober 1999 über die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen (CO<sub>2</sub>-Gesetz); SR 641.71; [www.admin.ch/ch/d/sr/c641\\_71.html](http://www.admin.ch/ch/d/sr/c641_71.html)
- > Energiegesetz vom 26. Juni 1998 (EnG); SR 730.0; [www.admin.ch/ch/d/sr/c730\\_0.html](http://www.admin.ch/ch/d/sr/c730_0.html)
- > Vollzugsweisung: Verpflichtungen und Zielvereinbarungen, Weisung des BAFU und des BFE an die Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) über die Erarbeitung von Vorschlägen zur Emissionsbegrenzung und zur Reduktion des Energieverbrauchs sowie über die Umsetzung der Verpflichtungen und Zielvereinbarungen. Bern, 2. Juli 2007, geändert 9. November 2011
- > Anhang zur Vollzugsweisung: Verpflichtungen und Zielvereinbarungen, Beschreibung der Zielvereinbarungsmodelle, Berichterstattung. Bern, 2. Juli 2007, geändert 9. November 2011

### 6.8.3. Emissionsfaktoren

- > CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren des schweizerischen Treibhausgasinventars: [www.bafu.admin.ch/klima/09570/index.html?lang=de](http://www.bafu.admin.ch/klima/09570/index.html?lang=de)
- > Ökobilanz-Datenbank ecoinvent V2.2 (2010) und V3.1: [www.ecoinvent.org](http://www.ecoinvent.org)
- > Mobitool: [www.mobitool.ch](http://www.mobitool.ch). Die Datenbank Mobitool bezieht ihre Daten aus der Ökobilanz-Datenbank ecoinvent (V2.2).
- > Methodikbericht zur Überprüfung der Treibhausgasemissionen der Supply Chain (Scope 3) von Swisscom (6.2.2014). Swisscom internes Dokument, nicht veröffentlicht.
- > Umweltbilanz Strommix Schweiz 2011, Philippe Stolz, Rolf Frischknecht: treeze Ltd. Bundesamt für Umwelt (BAFU), 6.1.2015
- > Emissionsfaktoren für Directed Actions (Einsparungen oder «Scope 4»): «Wirkung Green ICT». Swisscom internes Dokument, nicht veröffentlicht.

# 7. Zuständigkeit und weitere Fragen

Swisscom Group Communication & Responsibility  
Corporate Responsibility  
3050 Bern  
Kontakt: Res Witschi/Pascal Salina  
Team-Mailbox: corporate.responsibility@swisscom.com

# 8. Verifizierung



**Greenhouse Gas Verification Statement Number  
CCP.ISO1406401.(1500346).2015/04/16**

## The inventory of Greenhouse Gas emissions in the period 01/01/2015 – 31/12/2015 for

Swisscom AG

Alte Tiefenaustrasse 6, CH-3050 Bern

has been verified in accordance with ISO 14064-3:2006 as meeting the requirements of

## **ISO 14064-1 and WRI/WBCSD GHG Protocol – A Corporate Accounting and Reporting Standard**

To represent a total amount of:  
**30'654 tCO<sub>2</sub>e** (Scope 1+2; gross location-based emissions for electricity)  
**21'383 tCO<sub>2</sub>e** (Scope 1+2; gross market-based emissions for electricity)  
**437'516 tCO<sub>2</sub>e** (Scope 3 emissions)

**For the following activities**

For the following activities  
Network and transmission infrastructure for telecommunication operation, data centre and administration of Swisscom AG in Switzerland

Lead Assessor: Daniel Aegeater  
Technical Reviewer: Peter Simmonds  
Authorised by:

Jonathan M. Hall

**Jonathan Hall**  
Business Manager  
SGS United Kingdom

**Verification Statement Date 15<sup>th</sup> April 2016**  
This Statement is not valid without the full verification scope, objectives, criteria and conclusion available on pages 2 to 4 of this Statement.



**Schedule Accompanying Greenhouse Gas Verification Statement**  
**Number CCP.ISO1406401.(1500346).2015/04/16**

**Brief Description of Verification Process**

SGS has been contracted by Swisscom AG (hereinafter referred to as "Swisscom") for the verification of direct and indirect carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) equivalent emissions as provided by Swisscom, Alte Tiefenaustrasse 6, in their GHG Assertion in the form of a Greenhouse Gas Emissions Report covering CO<sub>2</sub> equivalent emissions.

**Roles and responsibilities**

The management of Swisscom is responsible for the organization's GHG information system, the development and maintenance of records and reporting procedures in accordance with that system, including the calculation and determination of GHG emissions information and the reported GHG emissions.

It is SGS' responsibility to express an independent GHG verification opinion on the emissions as provided in the Swisscom GHG Assertion for the period 01/01/2015 – 31/12/2015.

SGS conducted a third party verification following the requirements of ISO 14064-3: 2006 of the provided CO<sub>2</sub> equivalent assertion in the period November 2015 to March 2016.

The assessment included a desk review and site visits at the headquarters in Worblaufen. The verification was based on the verification scope, objectives and criteria as agreed between Swisscom and SGS on 14/04/2015.

**Level of Assurance**

The level of assurance agreed is that of reasonable assurance for Scope 1 and 2 emissions, and that of limited assurance for Scope 3 emissions.

**Scope**

Swisscom has commissioned an independent verification by SGS of reported CO<sub>2</sub> equivalent emissions arising from their activities, to establish conformance with the requirements of ISO 14064-1:2006 and "GHG Protocol Company Accounting and Reporting Standard" within the scope of the verification as outlined below. Data and information supporting the CO<sub>2</sub> equivalent assertion were historical in nature and proven by evidence.

This engagement covers verification of emissions from anthropogenic sources of greenhouse gases included within the organization's boundary and meets the requirements of ISO 14064-3:2006.

- The organizational boundary was established following the operational control approach.
- Title or description of activities: Network and transmission infrastructure for telecommunication operation, data centre and administration
- Location/boundary of the activities: Switzerland
- Physical infrastructure, activities, technologies and processes of the organization: Network and transmission infrastructure for telecommunication operation, data centre and administration.

- GHG sources, sinks and/or reservoirs included:  
Scope 1 - stationary combustion, mobile combustion, fugitive emissions;  
Scope 2 – purchased electricity and district heat;  
Scope 3 – purchased goods and services, capital goods, energy upstream emissions, upstream transportation and distribution, waste generated, business travel, employee commuting, downstream transportation and distribution, use of sold products, end of life treatment of sold products, investments.
- Types of GHGs included: CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> and HFCs.
- Directed actions: efficiency improvements in operations, indirect savings due to green ICT services, use of green electricity.
- GHG information for the following period was verified: 01/01/2015 – 31/12/2015
- Intended user of the verification statement: Stakeholders such as national and international NGO's, customers, general public, regulators and rating agencies.

#### Objective

The purposes of this verification exercise are, by review of objective evidence, to independently review:

- Whether the CO<sub>2</sub> equivalent emissions are as declared by the organization's CO<sub>2</sub> equivalent assertion
- That the data reported are accurate, complete, consistent, transparent and free of material error or omission.

#### Criteria

Criteria against which the verification assessment is undertaken are the requirements of ISO 14064-1:2006 and WRI/WBCSD GHG Protocol – A Corporate Accounting and Reporting Standard.

#### Materiality

The materiality required of the verification was considered by SGS to be below 5% for Scope 1 and Scope 2 emissions, based on the needs of the intended user of the GHG Assertion

#### Conclusion

Swisscom provided the GHG assertion based on the requirements of ISO 14064-1:2006. The GHG information for the period 01/01/2015 – 31/12/2015 disclosing Scope 1 and 2 emissions of 30'654 metric tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent (including gross location-based emissions for electricity) are verified by SGS to a reasonable level of assurance, consistent with the agreed verification scope, objectives and criteria. The amount of 30'654 tonnes CO<sub>2</sub>e represents mandatory reportable emissions according to boundaries as defined by ISO 14064-1. A further 437'516 tonnes CO<sub>2</sub>e from Scope 3 sources are verified by SGS to a limited level of assurance, consistent with the agreed verification scope, objectives and criteria.

Included in the Swisscom GHG assertion for the period 01/01/2015 to 31/12/2015, and in addition to scope 1 and 2 emissions of 30'654 metric tonnes CO<sub>2</sub> equivalent (including location-based emissions for electricity), is a disclosure of emissions of 21'383 tonnes CO<sub>2</sub> equivalent including market-based emissions for electricity. This figure includes renewable electricity used by Swisscom AG, and amounting to



100% of electricity consumption originating from renewable sources. These emissions have been verified by SGS based on WRI GHG Protocol Scope 2 Guidance.

SGS' approach is risk-based, drawing on an understanding of the risks associated with modeling GHG emission information and the controls in place to mitigate these risks. Our examination included assessment, on a sample basis, of evidence relevant to the voluntary reporting of emission information.

SGS concludes with reasonable assurance for Scope 1 and Scope 2 emissions that the presented CO<sub>2</sub> equivalent assertion is materially correct and is a fair representation of the CO<sub>2</sub> equivalent data and information, and is prepared following the requirements of ISO 14064-1.

We planned and performed our work to obtain the information, explanations and evidence that we considered necessary to provide a reasonable level of assurance that the Scope 1 and Scope 2 CO<sub>2</sub> equivalent emissions for the period 01/01/2015 – 31/12/2015 are fairly stated.

The scope 3 emissions are verified to a limited level of assurance.

This statement shall be interpreted with the CO<sub>2</sub> equivalent assertion of Swisscom as a whole.

Note: This Statement is issued, on behalf of Client, by SGS United Kingdom Ltd, Rossmore Business Park, Inward Way, Ellesmere Port, Cheshire, CH65 3EN ("SGS") under its General Conditions for GHG Validation and Verification Services. The findings recorded hereon are based upon an audit performed by SGS. A full copy of this statement and the supporting GHG Assertion may be consulted at [Swisscom website \(www.swisscom.ch\)](http://www.swisscom.ch). This Statement does not relieve Client from compliance with any bylaws, federal, national or regional acts and regulations or with any guidelines issued pursuant to such regulations. Stipulations to the contrary are not binding on SGS and SGS shall have no responsibility vis-à-vis parties other than its Client.