

# Klimabericht Swisscom 2016 nach ISO 14064

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

Klimastrategie von Swisscom

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b>	<b>3</b>
1.1. Von Emissionsbericht zur Klimastrategie	3
1.2. Klimawirksamkeit der Aktivitäten von Swisscom	3
1.3. Bezugssysteme	4
1.4. Systemgrenzen	4
1.5. Verbindung zum Nachhaltigkeitsbericht 2016 von Swisscom	4
1.6. Definition Scopes	5
1.7. Datenqualität	5
1.8. Klimastrategie von Swisscom	6
<b>2. Energiemanagement und Gesamtenergieverbrauch</b>	<b>7</b>
2.1. Energiemanagement bei Swisscom	7
2.2. Energieverbrauch im Betrieb	7
2.3. Energieverbrauch bei den Kunden	8
2.4. Governance und Zuständigkeit für Klima und Energiemanagement	8
<b>3. Detailinformationen zu Scope-Kategorien</b>	<b>9</b>
3.1. Entwicklung der Scope-1-Emissionen	9
3.2. Entwicklung der Scope-2-Emissionen	10
3.3. Entwicklung der Scope-3-Emissionen	11
<b>4. Einsparungen (Directed Actions)</b>	<b>13</b>
4.1. Methodologie	13
4.2. Einsparungen beziehungsweise Effizienzsteigerung im Betrieb	14
4.3. Einsparungen bei den Kunden dank Dienstleistungen des nachhaltigen Portfolio	15
<b>5. Zusammenfassung direkte und indirekte Emissionen und Einsparungen</b>	<b>16</b>
<b>6. Erläuterungen und Annahmen</b>	<b>17</b>
6.1. Basisjahr	17
6.2. Neuberechnung der Emissionen im Basisjahr	17
6.3. Aktivitäten und Energieverbrauch	17
6.4. Biomasse, Entzug, CO <sub>2</sub> -Senken	18
6.5. Betrachtete Treibhausgase im Inventar	18
6.6. Vor- und nachgelagerte Stufen bei Scope-3-Betrachtung	18
6.7. Emissionsfaktoren	19
6.8. Referenzen	20
6.8.1. Weitere Berichte	20
6.8.2. Gesetzgebung und Weisungen	20
6.8.3. Emissionsfaktoren	20
<b>7. Zuständigkeit und weitere Fragen</b>	<b>21</b>
<b>8. Verifizierung</b>	<b>22</b>

# 1. Einleitung

## 1.1. Von Emissionsbericht zur Klimastrategie

Die Vertreter aus 195 Ländern haben am 12. Dezember 2015 an der 21. Klimakonferenz in Paris (COP21) ein Abkommen zur Bekämpfung des Klimawandels verabschiedet. Dieses Abkommen bezweckt, den globalen Anstieg der Temperaturen auf klar weniger als zwei Grad über dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen. Swisscom hat keine Zeit verloren und ihr CO<sub>2</sub>-Reduktionsziel nach dem Ansatz der Science Based Target Setting-Initiative prüfen lassen. Die Prüfung ist erfolgreich verlaufen: Per Ende 2016 war Swisscom eines von weltweit 32 Unternehmen, deren Ziele von der Initiative als Approved Targets anerkannt worden sind.

Die Agenda 2030 ist auch der neue einflussreiche Rahmen, den Swisscom berücksichtigt. Die Klimastrategie von Swisscom und die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen beziehen sich auf das Sustainable Development Goal 13 «Klimaschutz».

Dieser Bericht beschreibt einerseits die Treibhausgasbilanz von Swisscom nach der Norm ISO 14064 und dem Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol); anderseits beschreibt er die Klimastrategie, die Swisscom verfolgt.

## 1.2. Klimawirksamkeit der Aktivitäten von Swisscom

Der Bericht weist die direkte sowie indirekte Klimawirksamkeit der Aktivitäten von Swisscom nach Scope 1, 2 und 3 für die Jahre 2014 bis 2016 aus. Ebenso fasst er die Klimawirkung der getätigten Einsparungen (Directed Actions) zusammen.

Swisscom hat sich das Ziel gesetzt, in der Schweiz bis Ende 2020 ein Verhältnis von 2 zu 1 zu erreichen: das heisst, doppelt so viel CO<sub>2</sub>-Einsparungen bei den Kunden zu bewirken, wie Swisscom selbst einschliesslich der Lieferkette an Emissionen verursacht.

- **Gesamtemissionen:** Swisscom hat 2016 insgesamt 470'250 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalent (CO<sub>2</sub> eq.) direkt (Scope 1) sowie indirekt (Scope 2 und Scope 3) ausgestossen (450'975 Tonnen CO<sub>2</sub> eq. ohne Fastweb, mit Strom kompensiert).
- **Einsparungen:** Im gleichen Zeitraum hat Swisscom dank ihren Directed Actions (in diesem Bericht auch als Scope 4 bezeichnet) Einsparungen im Betrieb und bei den Kunden von 458'404 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalent (CO<sub>2</sub> eq.) erreicht (davon 448'827 Tonnen CO<sub>2</sub> eq. bei den Kunden).
- **Ratio:** Im Berichtsjahr beträgt das Verhältnis der Einsparungen bei den Kunden (448'827 Tonnen CO<sub>2</sub> eq.) zu den eigenen Emissionen (450'975 Tonnen CO<sub>2</sub> eq.) 0.99.

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

Das Treibhausgasinventar von Swisscom wird im Januar 2017 unabhängig durch die Société Générale de Surveillance (SGS) in einem Audit nach ISO 14064 verifiziert. Die Verifizierung konzentriert sich besonders auf die Scope-1- und Scope-2-Emissionen.

Der Bericht behandelt das Geschäftsjahr 2016, sein Zeitraum reicht also vom 1. Januar 2016 bis zum 31. Dezember 2016. Werte aus früheren Jahren sind zur Information angegeben.

Swisscom beteiligt sich am Carbon Disclosure Project (CDP) im Rahmen der Module «Investors» und «Supply Chain». Sie veröffentlicht in diesem Zusammenhang weitere Informationen über ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen.

## 1.3. Bezugssysteme

Das Treibhausgasinventar von Swisscom und seine Verifizierung richtet sich nach 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)
- › **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 Emissionen nach Scope 2:

- › **Greenhouse Gas Protocol:** GHG Scope 2 Guidance

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 Draft Standard gilt als Leitlinie, um die aus der Nutzung von Green ICT-Diensten resultierenden Einsparungen von Treibhausgasemissionen zu berechnen:

- › **Greenhouse Gas Protocol:** GHG Protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard ICT Sector Guidance (Draft vom 9. November 2011)

## 1.4. Systemgrenzen

Die Systemgrenzen für das Treibhausgasinventar bilden – analog der Geschäfts- und Nachhaltigkeitsberichterstattung 2016 von Swisscom – die vollkonsolidierten (Konsolidierung ab einem Anteil von 50%) Gesellschaften in der Schweiz (siehe Nachhaltigkeitsbericht 2016, Seite 76, «Berichtsgrenze» und die Erläuterung 40 im Geschäftsbericht, Liste der Konzerngesellschaften, Seite 218).

Swisscom überwacht die Betriebsabläufe ihrer Anlagen. Sie 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), sowie 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. Diese Einsparungen entstehen durch Dienstleistungen wie zum Beispiel Videokonferenzen, die zur Vermeidung von Geschäftsreisen beitragen, oder effiziente Rechenzentren, die dedizierte Server beim Kunden ersetzen.

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

Die berichterstattenden Organisationen bis Ende 2016 sind die folgenden:

Swisscom AG:

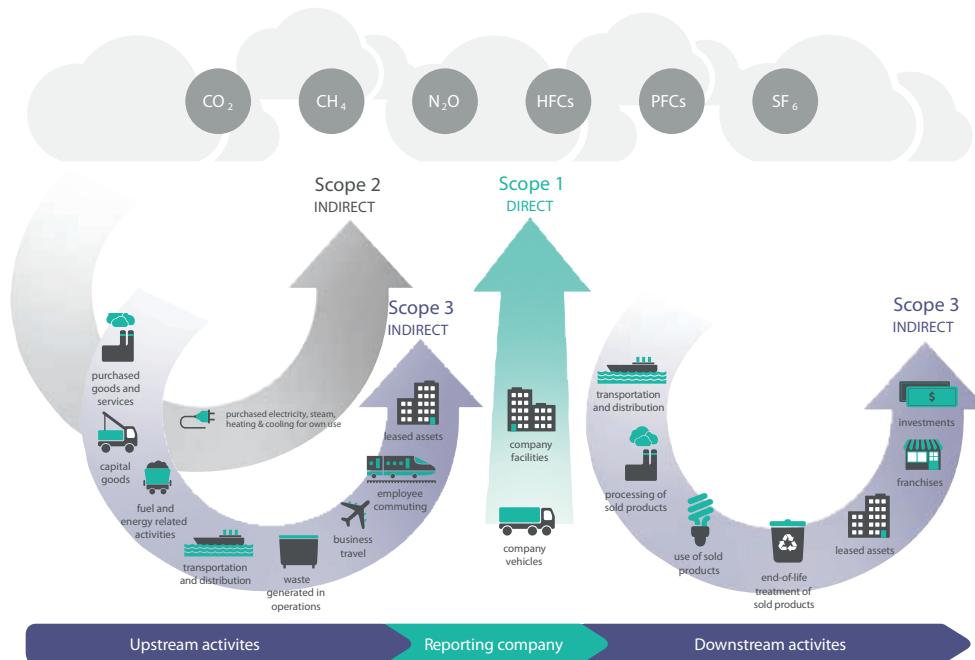
- › Swisscom (Schweiz) AG und Tochtergesellschaften in der Schweiz
- › Swisscom Group Related Businesses und Tochtergesellschaften in der Schweiz
- › Tochtergesellschaft im Ausland (Fastweb)

## 1.5. Verbindung zum Nachhaltigkeitsbericht 2016 von Swisscom

Die Corporate Responsibility Strategie von Swisscom zur Energieeffizienz und zum Klimaschutz sowie das Energiemanagement, der Energieverbrauch, der CO<sub>2</sub>-Ausstoss von Swisscom und die Einsparungen bei den Kunden dank nachhaltigem ICT Portfolio sind zusätzlich im Nachhaltigkeitsbericht 2016 im Kapitel «Energieeffizienz und Klimaschutz» vorgestellt. Die Governance für Corporate Responsibility, darunter für Klima- und Energiemanagement, ist im Abschnitt «Corporate-Responsibility-Governance und Implementierung» beschrieben. Die Kennzahlen und Informationen dieses Berichts stimmen mit den im Nachhaltigkeitsbericht 2016 genannten überein.

## 1.6. Definition Scopes

Die Treibhausgasemissionen sind nach Scopes eingeteilt. Die Scope-3-Emissionen sind im GHG Protocol definiert.



**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 unterschiedlichen Standorten (multisites) hervorgerufen.

Scope 3 berücksichtigt die Treibhausgasemissionen aus der Lieferkette (Kategorien 1, 2 und 4), der Bereitstellung der Energien (Kategorie 3), der Abfälle aus dem Betrieb (Kategorie 5), der Geschäftsreisen der Mitarbeitenden (Kategorie 6), des Pendlerverkehrs (Kategorie 7); ferner seit 2015 die Emissionen aus «leased assets» (Verkaufsflächen; in diesem Fall, Kategorie 8), der Transporte 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).

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

## 1.7. Datenqualität

Die Erhebungsmethoden lassen sich hinsichtlich ihrer Qualität in folgende Kategorien einteilen:

- **Datenqualität 1:** Die Stoff- oder Energieflüsse werden direkt gemessen und daraus die Emissionen berechnet. In diese Kategorie fallen Scope-1-Emissionen aus Kältemittel.
- **Datenqualität 2:** Ein anderer Stoff- oder Energiefluss wird gemessen oder bilanziert. Die Emissionswerte werden daraus, basierend auf Annahmen, abgeleitet. In diese Kategorie fallen Scope-1-Emissionen aus Brennstoff- und Treibstoffverbrauch, Scope-2-Emissionen aus Strom und Fernwärme sowie Scope-3-Emissionen aus eingekauften Gütern (Kat.1), Kapitalgütern (Kat. 2), der Bereitstellung der Energie (Kat. 3), 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).
- **Datenqualität 3:** Daten werden geschätzt und Näherungswerte oder empirische Angaben verwendet. In diese Kategorie fallen die Emissionen aus Dienstreisen (Kat. 6), dem Pendlerverkehr (Kat. 7), den «leased assets» (Kat. 8) und dem Stromverbrauch der Endgeräte (Kat. 11) sowie die durch Nutzung von Dienstleistungen aus dem nachhaltigen ICT Portfolio erzielten Einsparungen im Rahmen der Directed Actions (Scope 4).

## 1.8. Klimastrategie von Swisscom

Für Swisscom und ihre Anspruchsgruppen bleiben die Energiewende und der Klimawandel zentrale Themen. Die Energiestrategie 2050 des Bundes sieht den Ausstieg aus Kernenergianlagen und die Förderung erneuerbarer Energien vor. Sie fordert dazu auf, die Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz konsequent wahrzunehmen und zu erneuerbaren Energien überzugehen. Swisscom legt ein besonderes Augenmerk auf die Reduktion der Energiekosten und bezweckt die Energieeffizienz und den Klimaschutz zu steigern sowie den ökologischen Fussabdruck des Unternehmens möglichst gering zu halten.

Swisscom hat sich die folgenden Ziele bis Ende 2020 gesetzt:

- › Ihre Energieeffizienz ab 2016 um 35% zu erhöhen
- › Ein Verhältnis von 2 zu 1 zu erreichen: das heisst, doppelt so viel Einsparungen bei den Kunden in der Schweiz zu erwirken, wie Swisscom selbst einschliesslich der Lieferkette an Emissionen verursacht

Die Energie- und Klimastrategie von Swisscom zur Erreichung ihrer Ziele setzt auf ein umfassendes Energiemanagement, auf Effizienz- und Reduktionsmassnahmen im eigenen Betrieb und in der Lieferkette, auf Energieeinsparung bei den Kunden dank verbesserter Endgeräte sowie auf die Förderung von nachhaltigen Produkten und Services. Massnahmen, um den Fussabdruck im eigenen Betrieb zu reduzieren, sind Sparmassnahmen wie die Frischluft-Kühlmethode Mistral, die Substitution durch CO<sub>2</sub>-ärmere Energieträger, Wärmerückgewinnung, ein erhöhter Einsatz von Wärmepumpen, eigene Stromerzeugung mit photovoltaischen Anlagen und ein Offsetting der Emissionen aus Strom mit Herkunftsachweisen («market based» Ansatz). Die Reduktion des Fussabdrucks in der Lieferkette soll in Partnerschaft mit den Lieferanten erfolgen, u.a, durch das CDP Action Exchange Programm.

Swisscom hat ihre Reduktionsziele an die Science Based Target-Initiative (SBT) gemeldet. Die SBT-Initiative ist eine Partnerschaft zwischen CDP (Carbon Disclosure Project), UN Global Compact, WWF und dem World Resources Institute (WRI). Sie stuft Reduktionsziele von Unternehmen als «wissenschaftlich fundiert» ein, sofern diese Ziele zur erforderlichen Reduktion von CO<sub>2</sub> beitragen, um den weltweiten Temperaturanstieg geringer als zwei Grad Celsius zu halten.

Swisscom verpflichtet sich ihre Emissionen bis 2020 gegenüber 2013 zu reduzieren:

- › Scope-1-Emissionen um 10%
- › Scope-2-Emissionen um 100%
- › Scope-3-Emissionen um 18%

# 2. Energiemanagement und Gesamtenergieverbrauch

## 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 Energieeffizienzzielen und -massnahmen
- > Bestimmung des Energiemix, besonders des Strommix
- > Umsetzung von Massnahmen, um die Energieeffizienz zu erhöhen
- > Eigene Stromerzeugung
- > Verwendung der Abwärme
- > Monitoring und Reporting
- > Entwicklung und Vermarktung von nachhaltigen ICT-Produkten und -Diensten

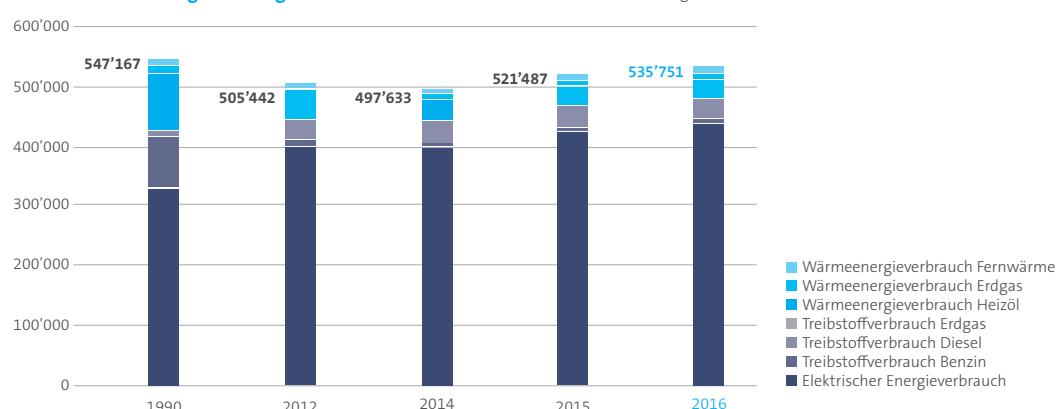
## 2.2. Energieverbrauch im Betrieb

Der Energieverbrauch von Swisscom (Strom, Treibstoff und Brennstoff) ist 2016 leicht gestiegen (536 GWh gegenüber 521 GWh im 2015), da das Kerngeschäft gewachsen ist. Trotz allem hat Swisscom ihre Energieeffizienz im Berichtsjahr dank den umgesetzten Effizienzmassnahmen und dem dadurch eingesparten Mehrverbrauch um 8.9% erhöht (Quelle: Nachhaltigkeitsbericht 2016). Die Privatnutzung von Fahrzeugen der Swisscom Flotte ist hierbei berücksichtigt und vom gesamten Treibstoffverbrauch abgezogen.

**Tabelle 1:** Energieverbrauch und -mix von Swisscom AG in der Schweiz gemäss Systemgrenzen (Quelle: Geschäftsbericht Swisscom 2016)

Energieverbrauch und -mix [MWh]	2014	2015	2016
Elektrischer Energieverbrauch	408'453	434'233	448'543
Treibstoffverbrauch Benzin	4'542	4'441	5'987
Treibstoffverbrauch Diesel	36'069	34'721	32'319
Treibstoffverbrauch Erdgas	812	729	536
Wärmeenergieverbrauch Heizöl	34'080	30'376	29'531
Wärmeenergieverbrauch Erdgas	7'324	6'783	7'821
Wärmeenergieverbrauch Fernwärme	6'352	10'204	11'013
<b>Total Energieverbrauch</b>	<b>497'633</b>	<b>521'487</b>	<b>535'751</b>

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



## 2.3. Energieverbrauch bei den Kunden

Swisscom hat 2016 erneut den Stromverbrauch der wichtigsten Endgeräte bei ihren Kunden erfasst. Die Untersuchung hat sich auf jene Endgeräte konzentriert, die aufgrund ihrer grossen Verbreitung zu einem erheblichen Stromverbrauch führen. Dazu gehören die Breitband-Router, Settop-Boxen, aber auch Schnurlosetelefone, Mobiletelefone sowie Geräte zur Heimvernetzung über WLAN oder Powerline.

Der gesamte Stromverbrauch bei Swisscom Endkunden hat 2016 rund 273 GWh (2015: 269 GWh) betragen, was 50,8% (2015: 51,6%) des eigenen Energieverbrauchs von Swisscom entspricht.

Swisscom ergreift daher kontinuierlich Massnahmen, um den Energieverbrauch der Endgeräte zu senken. So hat Swisscom 2011 Router mit einem gegenüber älteren Geräten rund 25% tieferen Standby eingesetzt. 2012 brachte sie neue Settop-Boxen auf den Markt, die über einen Low-Power-Mode mit weniger als einem Watt verfügen. 2013 wurde der Low-Power-Mode der Settop-Boxen standardmässig aktiviert und ein Prototyp für einen Router mit durchschnittlich zwei Watt Stromverbrauch entwickelt. 2014 lancierte Swisscom eine neue Settop-Box für ihr ebenfalls neues Produkt TV 2.0, die 40% weniger Strom als das entsprechende Vorgängermodell verbraucht. Diese Settop-Box blieb 2015 weiterhin auf dem Markt. Im Berichtsjahr hat Swisscom eine neue, UHD-fähige TV-Box auf dem Markt eingeführt, die trotz verbesserter Leistung nicht mehr Strom als die bisherige TV-Box verbraucht. Zudem hat sie die Internet-Box 2 lanciert, die dem Kunden mehrere Optionen zur Energieersparnis bietet.

## 2.4. Governance und Zuständigkeit für Klima und Energiemanagement

Der Verwaltungsrat von Swisscom bekennt sich zu einer Strategie, die auf Nachhaltigkeit ausgerichtet ist. Er behandelt im Plenum die relevanten ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Themen. Die Umsetzung der Strategie hat er an den CEO der Swisscom AG delegiert. Der CEO kann Aufgaben und Kompetenzen nachgeordneten Stellen übertragen und wird bei der Geschäftsführung durch die Mitglieder der Konzernleitung unterstützt. Der Konzernbereich Group Communications & Responsibility (GCR) ist für die Umsetzung der Corporate-Responsibility-Strategie (CR-Strategie) verantwortlich. Für die Schwerpunktthemen der CR-Strategie sind Konzernleitungsmitglieder und der Leiter der Group Communications & Responsibility als interne Sponsoren benannt. Sie sind für die Fortschritte und die Zielerreichung innerhalb ihrer Schwerpunktthemen verantwortlich. Die Verantwortungsbereiche sind auf die Kernaufgaben der jeweiligen Konzernleitungsmitglieder und des Leiters der Group Communications & Responsibility abgestimmt. Sie sind wie folgt festgelegt:

- **Gesamtsteuerung:** Leiter Group Communications & Responsibility
- **Energieeffizienz und Klimaschutz:** Leiter IT, Network & Infrastructure und Leiter Group Business Steering (CFO) der Swisscom AG

# 3. Detailinformationen zu Scope-Kategorien

## 3.1. Entwicklung der Scope-1-Emissionen

Bei den direkten Emissionen verzeichnet dieser Bericht die Emissionen aus dem Verbrauch fossiler Energien sowie aus dem Verlust von Kältemitteln. Andere potentielle Quellen wie etwa Emissionen aus Feuerlöschern sind vernachlässigbar, gar nicht vorhanden (Halon) oder ausserhalb der Kontrolle von Swisscom ( $SF_6$ ).

Die Scope-1-Emissionen 2016 aus Brennstoffen, Treibstoffen und Kältemitteln sind gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken. Dies ist auf Sanierungsmassnahmen an den Gebäuden, auf den Einsatz neuer, sparsamerer Fahrzeuge (Reduktion des mittleren  $CO_2$ -Ausstosses der Personenwagen der Flotte) sowie auf die Verringerung des Verlustes von Kältemitteln zurückzuführen.

Die Emissionen aus dem Ölverbrauch für die stationären Notstromanlagen sind separat ausgewiesen. Aus Verbrennungsprozessen wurde bis 2014 nur  $CO_2$  berücksichtigt, nicht aber  $CH_4$ - und  $N_2O$ -Emissionen (dies aufgrund der geringen Materialität).  $CH_4$ - und  $N_2O$ -Emissionen wurden neu ab 2015 verzeichnet. Dadurch bleibt die Vergleichbarkeit über die letzten drei Jahre gegeben.

Aus Management-Gründen werden die Emissionen aus dem Verlust von Kältemitteln bei Kälteanlagen ebenfalls separat ausgewiesen. 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 [t] aus:	2014	2015	2016
Treibstoffverbrauch Benzin	1'196	1'229	<b>1'621</b>
Treibstoffverbrauch Diesel	9'529	9'305	<b>8'671</b>
Treibstoffverbrauch Erdgas	102	126	<b>95</b>
Wärmeenergieverbrauch Heizöl	8'867	7'867	<b>7'644</b>
Verbrauch Heizöl (Notstromanlagen)	245	255	<b>255</b>
Wärmeenergieverbrauch Erdgas	1'441	1'334	<b>1'550</b>
$CO_2$ eq.-Ausstoss Scope 1 (aus Energieverbrauch) <sup>1</sup>	<b>21'380</b>	<b>20'115</b>	<b>19'837</b>
$CO_2$ eq.-Ausstoss Scope 1 (aus Kältemittel)	271	503	<b>220</b>
<b><math>CO_2</math> eq.-Ausstoss Scope 1</b>	<b>21'652</b>	<b>20'618</b>	<b>20'057</b>

<sup>1</sup> Neu ab 2015 konnten die  $CO_2$  eq. für die  $CH_4$  und  $N_2O$  Emissionen berechnet werden. In 2016 6t  $CO_2$  eq.  $CH_4$  und 56t  $CO_2$  eq.  $N_2O$

## 3.2. Entwicklung der Scope-2-Emissionen

Swisscom verfolgt seit dem 1. Januar 2010 einen «market based» Ansatz und bezieht einen Strommix aus 100% erneuerbaren Energiequellen, der mehrheitlich aus einheimischem Wassерstrom und einem Anteil an Sonnen- und Windstrom besteht. Damit reduzierte Swisscom ihre Scope-2-Emissionen drastisch.

Ferner haben Effizienzmassnahmen beim Stromverbrauch dazu beigetragen Scope-2-Emissionen vorzubeugen. Insgesamt verbrauchte Swisscom 2016 dank diesen Massnahmen im Betrieb 39,4 GWh (2015: 20,4 GWh) weniger Strom. Als besonders wirksame Massnahmen erweisen sich die Virtualisierung von Servern, die Frischluft-Kühlmethode Mistral, die Erneuerung des ganzen Mobilnetzes mit energieeffizienterer Infrastruktur sowie die erhöhte Effizienz von Rechenzentren (niedrigere PUE-Werte).

Schliesslich erzeugt Swisscom durch photovoltaische Anlagen eigenen Strom. Ende 2016 hat die installierte Gesamtleistung 1,669 kW betragen. Diese Leistung produzierte im Berichtsjahr 1'500 MWh (Schätzung) (2015: 950 MWh).

Dieser Bericht weist nach der GHG Scope 2 Guidance die hypothetischen Scope-2-Emissionen vor der Kompensierung (gemäss dem «location-based»-Ansatz) sowie die effektiven Emissionen nach der Kompensierung aus (gemäss dem «market-based»-Ansatz). Dank dem Einsatz von zertifiziertem Strom beschränken 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 Qualität sowie beste Qualität als «naturemade star»-Zertifikate), welche die erforderlichen Qualitätskriterien 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 («location-based»)	ab 2012	91,47	21,35	70,12
Zertifizierter Strom («market based»)	ab 2012	15,6	0	15,6

Bis 2014 hat Swisscom für Fernwärme einen durchschnittlichen Emissionsfaktor von 125 g CO<sub>2</sub>/ kWh angenommen. Seit 2015 wendet sie einen exakt ermittelten Emissionsfaktor von 75,94 g CO<sub>2</sub>/ kWh an.

10

**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:	2014	2015	2016
Verbrauch vom Lieferanten-Strommix Schweiz («location-based»)	8'720	9'271	9'576
Verbrauch vom zertifizierten Strom («market based»)	–	–	–
Wärmeenergieverbrauch Fernwärme	794	765	826
<b>CO<sub>2</sub> eq.-Ausstoss Scope 2 (mit zertifiziertem Strom)</b>	<b>794</b>	<b>765</b>	<b>826</b>

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

Der Bericht berücksichtigt die Emissionen aus der Supply Chain. Swisscom hat zusammen mit den Ökobilanz-Spezialisten der Firma Treeze Ltd. ein Modell erarbeitet, um diese Emissionen zu berechnen. Die Emissionen aus der Supply Chain überwiegen bei weitem die anderen Scope-3-Emissionen. Andere Emissionen werden aus Materialien oder Energieflüssen abgeleitet oder mit Näherungswerten oder empirischen Angaben (Kat. 7 und Kat. 11) geschätzt.

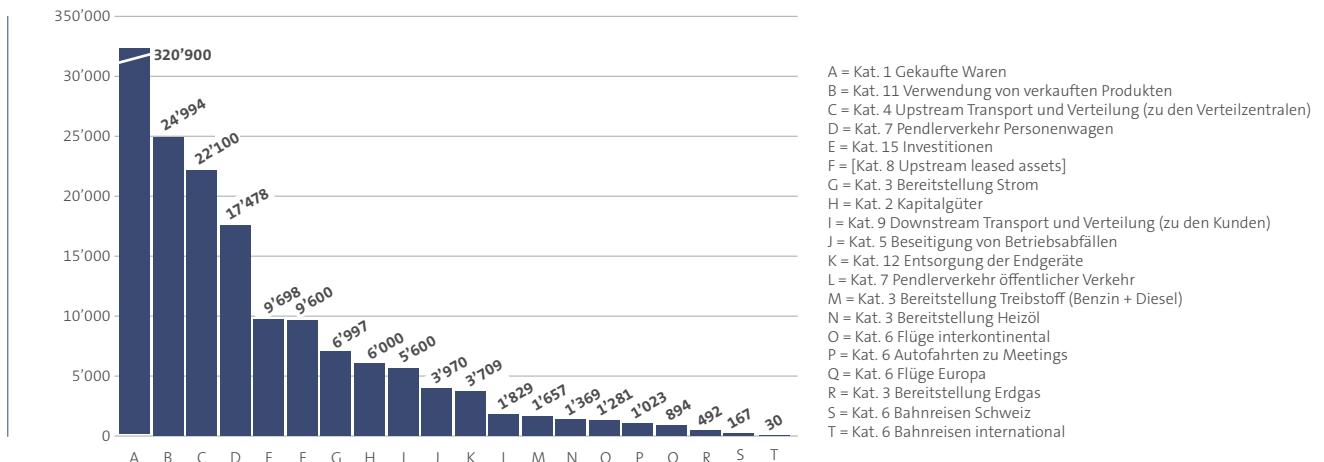
**Tabelle 5:** Details zu Scope-3-Emissionen

CO <sub>2</sub> eq.-Ausstoss Scope 3 [t/a] aus:	2014	2015	2016
Kat. 1 Gekaufte Waren	304'200	336'800	320'900
Kat. 2 Kapitalgüter	12'900	6'200	6'000
Kat. 3 Bereitstellung Strom	6'372	6'774	6'997
Kat. 3 Bereitstellung Treibstoff (Benzin + Diesel) <sup>1</sup>	1'741	1'637	1'657
Kat. 3 Bereitstellung Heizöl	1'694	1'409	1'369
Kat. 3 Bereitstellung Erdgas	403	295	492
Kat. 4 Upstream Transport und Verteilung (zu den Verteilzentralen)	11'800	14'700	22'100
Kat. 5 Beseitigung von Betriebsabfällen	1'127	2'124	3'970
Kat. 6 Bahnreisen Schweiz	106	171	167
Kat. 6 Bahnreisen international	33	33	30
Kat. 6 Flüge Europa	802	893	894
Kat. 6 Flüge interkontinental	1'647	1'412	1'281
Kat. 6 Autofahrten zu Meetings	983	929	1'023
Kat. 7 Pendlerverkehr öffentlicher Verkehr	1'750	1'826	1'829
Kat. 7 Pendlerverkehr Personenwagen	15'669	17'445	17'478
[Kat. 8 Upstream leased assets]		1,3	9'600,0
Kat. 9 Downstream Transport und Verteilung (zu den Kunden)	5'600	5'600	5'600
Kat. 11 Verwendung von verkauften Produkten	22'704	24'610	24'994
Kat. 12 Entsorgung der Endgeräte	7'167	5'361	3'709
Kat. 15 Investitionen	52'645	9'296	9'698
<b>Total CO<sub>2</sub> eq.-Ausstoss Scope 3</b>	<b>449'343</b>	<b>437'516</b>	<b>439'791</b>

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

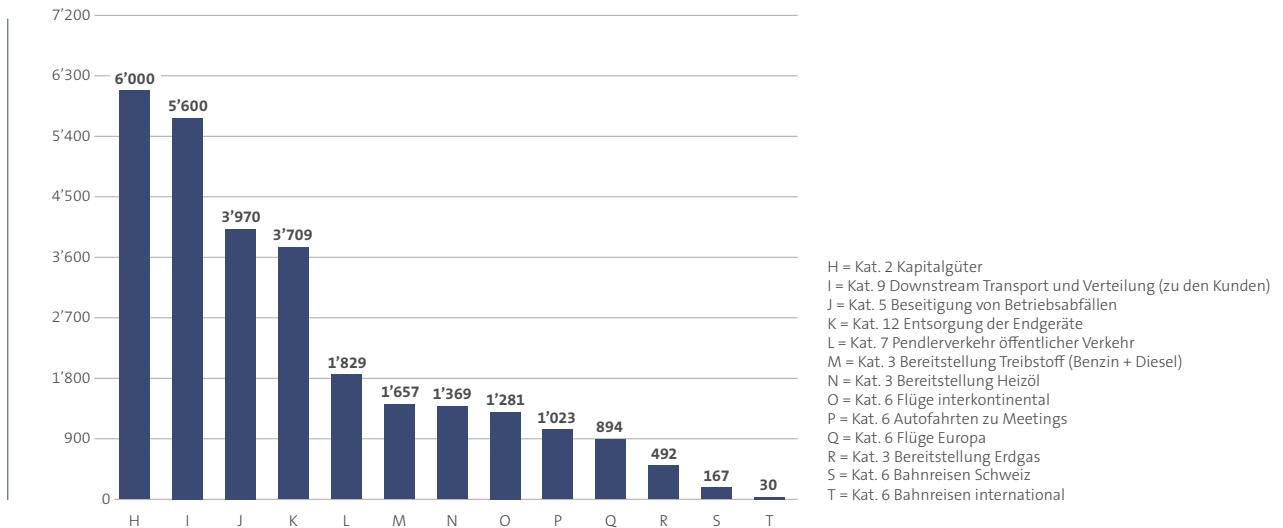
Die Kategorien 10, 13 und 14 sind im Übrigen für Swisscom nicht relevant. Die starke Abnahme in Kategorie 15 ist auf den Einsatz von erneuerbarem Strom bei Fastweb zurückzuführen.

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



Die Grafik 3 enthält eine detaillierte Ansicht der Kategorien rechts von der Kategorie 2 Kapitalgüter.

**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» werden im Bericht wirksame Massnahmen beschrieben, die zu einer Einsparung von Energie und Treibhausgasemissionen führen. Dabei handelt es sich erstens um Einsparungen, die beim Kunden durch die Nutzung von Green ICT-Diensten entstehen («Scope 4»). Zweitens sind unter «Directed Actions» wirksame Massnahmen genannt, die bei Swisscom zu einer Reduktion des Verbrauchs von Brenn- und Treibstoffen sowie von Strom führen. Die Einsparung von Treibhausgasemissionen dank der Nutzung von Green ICT-Diensten wird mittels des GHG Protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard ICT Sector Guidance ermittelt.

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

Scope	Directed Actions
Scope 1 Emissionen	<p>Steigerung der Effizienz, Reduktion des Bedarfs (Ziel 2:1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Flotte-Roadmap: spez. Ausstoss runter zu 95 g CO<sub>2</sub>/km im 2020</li> <li>&gt; Routenplanung und koordinierter Personaleinsatz (Work-Force Management)</li> <li>&gt; Gebäudesanierungen</li> </ul>
Scope 2 Emissionen	<p>Steigerung der Effizienz (+ 35% bis 2020 ab 2016)</p> <p>Durchführung eines Programmes zur Steigerung der Energieeffizienz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Kompensierung mit Herkunftsachweisen und labelisiertem Ökostrom naturemade star</li> <li>&gt; Virtualisierung der Servern</li> <li>&gt; Kühlung der Netze mit Frischluft (Mistral)</li> <li>&gt; Swap Technologie im Mobilnetz</li> <li>&gt; Tiefe PUE-Werte der Datazentren</li> </ul>
Scope 3 Kat. 1 eingekauft Waren	<p>Punktuelle Massnahmen in der Lieferkette</p> <p>Einbindung Lieferanten in das CDP-Supply Chain Modul und CDP Action Exchange Program</p>
Scope 3 Kat. 2 Kapitalgüter	<p>Punktuelle Massnahmen in der Lieferkette</p> <p>Einbindung Lieferanten in das CDP-Supply Chain Modul und CDP Action Exchange Program</p>
Scope 3 Kat. 3 Bereitstellung Strom	<p>Steigerung der Effizienz (+ 35% bis 2020 ab 2016)</p> <p>Wichtigste Massnahme: Kühlung der Netze mit Frischluft (Mistral)</p>
Scope 3 Kat. 3 Bereitstellung Treibstoff (B+D)	<p>Steigerung der Effizienz, Reduktion des Bedarfs (-3 g CO<sub>2</sub>/km pro Jahr)</p> <p>Wichtigste Massnahme: Flotte-Roadmap: spez. Ausstoss runter zu 95 g CO<sub>2</sub>/km im 2020</p>
Scope 3 Kat. 3 Bereitstellung Heizöl	<p>Steigerung der Effizienz, Reduktion des Bedarfs (Ziel 2:1)</p> <p>Wichtigste Massnahme: Gebäudesanierungen</p>
Scope 3 Kat. 3 Bereitstellung Erdgas	<p>Steigerung der Effizienz, Reduktion des Bedarfs (Ziel 2:1)</p> <p>Wichtigste Massnahme: Gebäudesanierungen</p>
Scope 3 Kat. 4 Upstream Transport und Verteilung	<p>Punktuelle Massnahmen in der Lieferkette</p> <p>Einbindung Lieferanten in das CDP-Supply Chain Modul CDP Action Exchange Program</p>
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	<p>Verminderung des Energieverbrauchs der Endgeräte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Routers mit einem 25% tieferen Standby gegenüber älteren Geräten</li> <li>&gt; «1-Watt» Settop-Boxen</li> <li>&gt; Internet-Box 2 mit Sparmöglichkeiten</li> </ul>
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 beziehungsweise 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 im Rahmen der Zielvereinbarung mit der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) jährlich über ihre CO<sub>2</sub>-Fracht. Die Zielvereinbarung läuft bis Ende 2020 und bezweckt, die Energieeffizienz zu erhöhen. Sie baut auf dem schweizerischen CO<sub>2</sub>-Gesetz und auf dem Energiegesetz auf. Der Vollzug der Vereinbarung ist in der Weisung der Bundesämter für Umwelt und Energie vom 2. Juli 2007 beziehungsweise in der neuen Fassung vom 9. November 2011 festgelegt.

Swisscom hat es sich gemäss der Zielvereinbarung zum Ziel gesetzt, bis 2020 ihre Energieeffizienz um 35% (gegenüber dem Stand vom 1. Januar 2016) zu erhöhen. Die betrieblichen Effizienzmassnahmen sind in einem Massnahmenkatalog erfasst und werden laufend umgesetzt. Der Katalog verzeichnet insgesamt 17 Massnahmen, welche die Effizienzsteigerung sicherstellen sollen. Die drei wirksamsten Massnahmen sind die Virtualisierung von Servern in Datacentern, der Einsatz einer Frischluftkühlung für das Netz und seit 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, ertrichtet Swisscom seit 2010 eine Kompensation mit Herkunftsachweisen (HKN). Damit hat Swisscom 2016 – wie bereits in den Jahren zuvor – 100% erneuerbaren Strom eingesetzt, wie von unabhängiger Seite bestätigt wird.

2016 hat Swisscom 25.0 GWh Ökostrom «naturemade star» aus Solarenergie (21.0 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 (siehe 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 2016 ist eine Gesamtleistung von 1,669 kWp installiert.

## 4.3. Einsparungen bei den Kunden dank Dienstleistungen des nachhaltigen Portfolio

In den Bereich nachhaltiges Portfolio 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.
- Einsparungen dank Dienstleistungen, die den Kunden erlauben, eigene Rechenzentren und Server aufzugeben und diese in hocheffiziente, grossteils mit virtualisierten Servern betriebene Rechenzentren auszulagern.
- Einsparungen dank Dienstleistungen, die es den Kunden erlauben, Geräte oder Fahrzeuge via Machine to Machine-Verbindung intelligent zu steuern. So tragen diese Dienstleistungen dazu bei, Logistiksysteme durch eine verbesserte Routenwahl oder die Überwachung von Füllständen – etwa von Öltanks oder Abfallcontainern – zu optimieren. Ebenso ermöglichen sie die Fernsteuerung von Heizungen in Ferienwohnungen. Die Optimierungen führen zur Reduktion der Transportkilometern in Logistikflotten.
- Einsparungen dank Dienstleistungen zur Dematerialisierung. Immer häufiger lassen sich beim Kunden bisher materiell vorhandene Güter wie CDs, DVDs oder Magazine durch Daten ersetzen, die über den Breitbandanschluss übermittelt werden. In den Bereich der Dematerialisierung fallen ferner diejenigen Einsparungen, die sich durch Bestellungen über das Internet anstelle von Einkaufsfahrten sowie durch Online-Shops anstelle von Ladenflächen erzielen lassen.
- Einsparungen dank Dienstleistungen zur Verlängerung der Lebensdauer von Mobiltelefonen. Im Rahmen des Projekts Swisscom Mobile Aid bereitete Swisscom gebrauchte, aber noch funktionsfähige Mobiltelefone auf, sodass sich diese in Schwellenländern nochmals einsetzen lassen. So verlängert sich die Lebensdauer dieser Mobiltelefone und Schwellenländer gelangen zu kostengünstigen Smartphones.
- Einsparungen dank Dienstleistungen, die dazu beitragen, den Papierverbrauch zu reduzieren. Dazu gehören elektronische Rechnungen und die elektronische Handelsplattform Conextrade, auf der Unternehmen ihre ganzen Transaktionen elektronisch abwickeln. Weitere Papier-einsparungen lassen sich durch den Dienst Dynamic Printing erzielen, bei dem intelligente Zonenkonzepte und Features wie «Follow-me-Printing» (der Druckvorgang startet erst, wenn der Benutzer am Drucker steht) den Papierausstoss in vielen Fällen deutlich reduzieren.

Die Einsparungen durch Green ICT-Dienste sind in Tabelle 7 aufgeführt. Die Berechnungsmethode ist zusammen mit der Stiftung myclimate entwickelt worden.

Gegenüber dem Vorjahr sind die Einsparungen höher ausgefallen, was vor allem zwei Gründe hat:

- Die Anzahl der UCC-Accounts (Unified Collaboration & Communication-Accounts) ist 2016 weiter gewachsen, was unter anderem auf gezielte Vermarktungskampagnen zurückzuführen ist.
- Die Zunahme der Einsparungen bei Home Office beruht auf einer neuen Studie, welche die Anzahl Nutzer höher einschätzt als frühere Studien. Die Einsparungen wurden entsprechend berechnet.

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

Nachhaltiges ICT portfolio	Servicegruppe	Service	2014	2015	2016
Verkehr reduzieren	Virtuelle Konferenzen	Conferencing Service	44'015	35'648	37'539
		MCC/UCC	45'152	72'525	86'445
	Home Office	Home Office Dienste	97'761	112'990	165'599
		Machine-to-Machine	14'250	14'817	35'724
Energie sparen	Data Centre Services	Hosting	9'338	11'730	11'302
		Housing	1'664	2'236	953
Papier sparen	Papier sparen	E-Rechnung, Conextrade, Printing	1'083	1'524	1'308
Dematerialisierung		Datenträger und Shopflächen	109'331	109'542	108'023
		Mobile Aid	1'025	1'775	1'935
<b>Total CO<sub>2</sub> eq. Einsparungen</b>			<b>323'619</b>	<b>362'789</b>	<b>448'827</b>

# 5. Zusammenfassung direkte und indirekte Emissionen und Einsparungen

Gegenüber dem 1.1.2016 beträgt die Reduktion der Scope-1-Emissionen aus dem Verbrauch von fossilen Energien 1.4%. Dieser Erfolg ist auf einen Mix von CO<sub>2</sub>-ärmeren Energieträger zurückzuführen.

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

CO <sub>2</sub> eq.-Ausstoss [To]	2014	2015	2016
Scope 1 (aus Verbrauch fossiler Energien)	21'380	20'115	19'837
Scope 1 (aus Kältemittel)	271	503	220
Scope 2 (aus Strom)	8'720	9'271	9'576
Scope 2 (aus Fernwärme)	794	765	826
<b>Total Scopes 1, 2</b>	<b>31'166</b>	<b>30'654</b>	<b>30'459</b>
Scope 3	449'343	437'516	439'791
<b>Total Scopes 1, 2, 3</b>	<b>480'509</b>	<b>468'170</b>	<b>470'250</b>

**Tabelle 9:** Wirkung der Directed Actions

Directed Actions	2014	2015	2016
Einsparung bei den Kunden dank nachhaltigem ICT Portfolio	323'619	362'789	448'827
Kompensierung Strom mit HKN / Ökostrom	8'720	9'271	9'576
<b>Total Directed Action</b>	<b>332'339</b>	<b>372'060</b>	<b>458'403</b>

16

Die Energie beziehungsweise Emissionen, die durch die Steigerung der Energieeffizienz (4.2a) eingespart werden, sind im Übrigen effektiv berücksichtigt und hier nicht doppelt angerechnet.

**Tabelle 10:** Verhältnis Einsparungen zu Emissionen

Ziel 2:1	2014	2015	2016
Einsparungen bei den Kunden dank nachhaltigem ICT Portfolio	323'619	362'789	448'827
Emissionen (ohne Fastweb, Strom kompensiert)	419'143	449'604	450'975
<b>Verhältnis Einsparungen zu Emissionen (Ohne Strom und Fastweb)</b>	<b>0,77</b>	<b>0,81</b>	<b>0,99</b>

Das Verhältnis der Einsparungen bei den Kunden zu den Emissionen von Swisscom (ohne Fastweb, mit Strom kompensiert) liegt 2016 bei 0.99.

# 6. Erläuterungen und Annahmen

## 6.1. Basisjahr

Das Basisjahr für Scope-1- und Scope-2-Emissionen ist neu 2012.

2012 ist gleichzeitig das Ausgangsjahr der zweiten Zielvereinbarung (UZV) mit der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW). Swisscom verfügt über die Energiedaten zum Basisjahr, die veröffentlicht worden sind.

In den Berichtsgrenzen haben sich seit 2012 keine wesentlichen Änderungen ergeben. Swisscom unterhält weiterhin die gleichen Aktivitäten wie im Jahre 2012. Die zwischenzeitlich erfolgten Änderungen (Käufe beziehungsweise Verkäufe kleiner Gesellschaften, leichte Anpassungen der Immobilienstruktur) sind hinsichtlich der CO<sub>2</sub>-Emissionen unwesentlich.

## 6.2. Neuberechnung der Emissionen im Basisjahr

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

**Scope 1:** Keine wesentliche Änderung des Konsolidierungskreises im Jahre 2016.

**Scope 2:** Keine wesentliche Änderung des Konsolidierungskreises im Jahre 2016

**Scope 3:** Keine wesentliche Änderung des Konsolidierungskreises im Jahre 2016.

## 6.3. Aktivitäten und Energieverbrauch

Swisscom berücksichtigt unter Scope 1 die Emissionen (direkte Emissionen) aus den folgenden Verbräuche:

- › Alle Treibstoffe für den Betrieb von firmeneigenen Fahrzeugen: Der entsprechende Wert umfasst bei den fest zugewiesenen Fahrzeugen die Dienstfahrten zu den Kunden und zu den Vermittlungszentren (Landeszentralen, Basisstationen, Street Cabinets usw.), bei den Pool-Fahrzeugen die Fahrten zu Meetings.
- › Brennstoffe für die Heizung der Gebäude
- › Brennstoffe für die Notstromanlagen
- › Nachfüllungen Kältemitteln

Swisscom berücksichtigt 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, abzüglich Stromverbrauch für Hosting und Housing
- › Swisscom TV (Server)

Unter Scope 2 fallen ferner die Emissionen aus der Fernwärme.

Swisscom berücksichtigt unter Scope 3 die folgenden Emissionen aus:

- > **Kategorie 1:** Eingekaufte Waren
- > **Kategorie 2:** Kapitalgüter
- > **Kategorie 3:** Bereitstellung von Energie (Strom, Treibstoffe und Brennstoffe)
- > **Kategorie 4:** Upstream Transportation und Verteilung von den Herkunftsorten zu den Verteilzentren in der Schweiz
- > **Kategorie 5:** Abfallbeseitigung
- > **Kategorie 6:** Flüge, Bahnreisen und Fahrten zu Meetings mit Privatautos
- > **Kategorie 7:** Pendlerverkehr der Swisscom Mitarbeitenden
- > **Kategorie 8:** Verkaufsflächen, darunter Shops, die sich ausserhalb von Swisscom Gebäuden befinden (75% der Swisscom Shops beziehungsweise 102 Shops)
- > **Kategorie 9:** Downstream Transportation und Verteilung von den Verteilzentren in der Schweiz zu den Kunden. Schätzwerten, die aus den Werten des Vorjahres bezogen sind.
- > **Kategorie 11:** Nutzung von verkauften Produkten
- > **Kategorie 12:** Entsorgung der Endgeräte
- > **Kategorie 15:** Investitionen beziehungsweise die Tochterfirma Fastweb in Italien

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

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

In den betriebsbedingten Grenzen wurden weder CO<sub>2</sub>-Entzüge noch CO<sub>2</sub>-Senken genutzt. Die 2014 sanierte Telefonzentrale in Twann (Kanton Bern) wird mit Holzpellets (Biomasse) beheizt. Die Emissionen aus der geringen Menge an Holz sind im Berichtsjahr nicht berücksichtigt.

## 6.5. Betrachtete Treibhausgase im Inventar

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), perfluorierten 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. Die Emissionsquellen sind folgende:

- > **CO<sub>2</sub>:** Verbrennung fossiler Brenn- und Treibstoffe (in Heizungen und zur Mobilität) oder aus den Prozessen zur Stromproduktion
- > **CH<sub>4</sub>:** Verbrennung fossiler Brenn- und Treibstoffe (in Heizungen und zur Mobilität)
- > **N<sub>2</sub>O:** Verbrennung fossiler Brenn- und Treibstoffe (in Heizungen und zur Mobilität)
- > **HFC:** Verlust von Kältemitteln in Kälteanlagen
- > **PFC:** Verlust von Kälte- und Isolationsmitteln

Die folgenden Treibhausgase werden im Inventar nicht berücksichtigt:

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

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

Die Scope-3-Emissionen berücksichtigen nicht nur den direkten Betrieb, sondern ebenso die vor- und nachgelagerten Stufen der Fahrzeugherstellung (Bahn und Autos) und der Infrastruktur (Strasse und Schiene). Dies ist gemäss dem GHG Protocol Standard optional.

## 6.7. Emissionsfaktoren

### Emissionsfaktoren für Scope 1 Emissionen:

Für die Scope-1-Emissionen aus dem Verbrauch von Brenn- und Treibstoffen wendet Swisscom seit 2015 die Emissionsfaktoren aus der Ökobilanz-Datenbank ecoinvent V3.1 an. Zuvor hat sie bis 2014 die offiziellen, unter «CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren des schweizerischen Treibhausgasinventars» veröffentlichten Emissionsfaktoren des Bundesamts für Umwelt (BAFU) zugrundegelegt. Die betreffenden Emissionsfaktoren sind für CO<sub>2</sub> berechnet. Die Differenz CO<sub>2</sub> zu CO<sub>2</sub> eq. ist für die berücksichtigten Energieträger verhältnismässig gering und kann vernachlässigt werden.

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

Andere Emissionsquellen wie etwa Feuerlöscher sind vernachlässigbar, gar nicht vorhanden (Halon) oder ausserhalb der Kontrolle von Swisscom (SF6).

### Emissionsfaktoren für Scope 2 Emissionen:

Für die Scope-2-Emissionen aus Strom wendet Swisscom die Emissionsfaktoren der Tabelle 3 an und weist die Emissionen in Tonnen CO<sub>2</sub> eq. aus. Diese Emissionsfaktoren sind von myclimate berechnet worden. Sie beruhen auf der Studie über den Strommix Schweiz (Umweltbilanz Strommix Schweiz 2011, veröffentlicht am 6. Januar 2015) und auf den für die einzelnen Scopes ausgewiesenen Daten von ecoinvent Version 3.1.

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 unterschiedlichen Wärmeverbünden, deren einzelne Emissionsfaktoren im Herbst 2015 durch myclimate bestimmt worden sind.

### Emissionsfaktoren für Scope 3 Emissionen:

Für die Scope-3-Faktoren verwendet Swisscom die Emissionsfaktoren aus der Ökobilanz-Datenbank ecoinvent Version 2.2 beziehungsweise, wo möglich, Version 3.1.

Spezifische Emissionsfaktoren aus der Ökobilanz-Datenbank ecoinvent Version 3.1 sind wie folgt eingearbeitet worden:

- Emissionsfaktoren für die Bestimmung der Emissionen in der Supply Chain (Kategorien 1, 2, 4 und 8). Diese Emissionsfaktoren sind auf Grundlage der Daten von ecoinvent Version 3.1 von der Firma Treeze Ltd. für die einzelnen Scopes ermittelt 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 Nutzung der Endgeräte (Kategorie 11) und für die Entsorgung der Endgeräte (Kategorie 12). Diese Emissionsfaktoren sind von myclimate auf Grundlage der Daten von ecoinvent Version 3.1 für die einzelnen Scopes ermittelt worden.
- Geschäftsreisen der Mitarbeitenden (Kategorie 6). Diese Emissionsfaktoren und Emissionen wurden von den Partnerfirmen (SBB oder Kuoni Business Travel) berechnet.
- Mobilität (Kategorie 7). Die Emissionsfaktoren sind die von Mobitool, basierend auf dem ecoinvent v2.2.
- Emissionsfaktoren für die Bestimmung der Emissionen der Kategorie 9, Downstream Transport und die Verteilung zu den Kunden. Diese Emissionsfaktoren sind durch den Logistikpartner (die Post) ermittelt worden.

### Emissionsfaktoren für Einsparungen («Scope 4»):

- Emissionsfaktoren für die Bestimmung der Einsparungen bei den Kunden dank Green ICT. Diese Emissionsfaktoren sind von myclimate auf Grundlage der Daten von ecoinvent Version 3.1 sowie unterschiedlicher externer Studien und Swisscom interner Angaben für die einzelnen Scopes ermittelt worden.

## 6.8. Referenzen

### 6.8.1. Weitere Berichte

- > Nachhaltigkeitsbericht 2016 Swisscom: <http://report.swisscom.ch/de>
- > Treibhausgasbericht Swisscom 2014 und 2015
- > Carbon Disclosure Project (CDP): <https://www.cdproject.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: [https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/fachinfo-daten/co2-emissionsfaktoren/desschweizerischentreibhausgasinventars.pdf](https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/fachinfo-daten/co2-emissionsfaktoren/desschweizerischentreibhausgasinventars.pdf.download.pdf/co2-emissionsfaktoren/desschweizerischentreibhausgasinventars.pdf)
- > 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. Februar 2014). Swisscom internes Dokument, nicht veröffentlicht.
- > Umweltbilanz Strommix Schweiz 2011, Philippe Stolz, Rolf Frischknecht: treeze Ltd. Bundesamt für Umwelt (BAFU), 6. Januar 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](mailto:corporate.responsibility@swisscom.com)

# 8. Verifizierung

**SGS**

**Greenhouse Gas Verification Statement Number**  
**CCP.ISO1406401.(1500615).2016/06/17**

The inventory of Greenhouse Gas emissions in the period  
01/01/2016 – 31/12/2016 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:  
**30'459 tCO<sub>2</sub>e** (Scope 1+2; gross location-based emissions for  
electricity)  
**20'883 tCO<sub>2</sub>e** (Scope 1+2; gross market-based emissions for  
electricity)  
**439'791 tCO<sub>2</sub>e** (Scope 3 emissions)

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

Lead Assessor: Daniel Aegerter  
Technical Reviewer: Peter Simmonds

Authorised by:

*Jonathan M. Hall*

Jonathan Hall  
Business Manager  
SGS United Kingdom Ltd  
Verification Statement Date 23<sup>rd</sup> June 2017  
This Statement is not valid without the full verification scope, objectives, criteria and conclusion available  
on pages 2 to 4 of this Statement.



22

Klimabericht Swisscom 2016 nach ISO 14064  
Verifizierung

**Schedule Accompanying Greenhouse Gas Verification Statement**  
Number CCP.ISO1406401.(1500615).2016/06/17

**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 01/01/2016 – 31/12/2016.

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 2016 to June 2017.

The assessment included a desk review and site visits at the headquarters in Worblaufen (Switzerland). The verification was based on the verification scope, objectives and criteria as agreed between Swisscom and SGS on 09/09/2016.

**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: 01/01/2016 – 31/12/2016
- 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 01/01/2016 – 31/12/2016 disclosing Scope 1 and 2 emissions of 30'459 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 30'459 tonnes CO<sub>2</sub>e represents mandatory reportable emissions according to boundaries as defined by ISO 14064-1. A further 439'791 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 01/01/2016 to 31/12/2016, and in addition to scope 1 and 2 emissions of 30'459 metric tonnes CO<sub>2</sub> equivalent (including location-based emissions for electricity), is a disclosure of emissions of 20'883 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 01/01/2016 – 31/12/2016 are fairly stated.

The scope 3 emissions are verified to a limited level of assurance. SGS concludes with limited assurance that there is no evidence to suggest that the presented CO<sub>2</sub> equivalent assertion is not materially correct and is not a fair representation of the CO<sub>2</sub> equivalent data and information.

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.