

Klimabericht Swisscom 2018 nach ISO 14064

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

Klimastrategie von Swisscom



swisscom

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
1.1. Umfeld	3
1.2. Zusammenfassung: Klimawirksamkeit der Aktivitäten von Swisscom	3
1.3. Klimaveränderung birgt Risiken und Chancen	4
1.4. Ziele sowie Energie- und Klimastrategie von Swisscom	4
1.5. Bezugssysteme des Treibhausgasinventars	5
1.6. Systemgrenzen	6
1.7. Verbindung zum Nachhaltigkeitsbericht 2018 von Swisscom	6
1.8. Definition Scopes	7
1.9. Datenqualität	7
2. Energiemanagement und Gesamtenergieverbrauch	8
2.1. Energiemanagement	8
2.2. Governance und Zuständigkeit für Klima und Energiemanagement	8
2.3. Energieverbrauch bei Swisscom	8
2.4. Energieverbrauch bei den Kunden	9
3. Detailinformationen zu den Emissionen	10
3.1. Entwicklung der Scope-1-Emissionen	10
3.2. Entwicklung der Scope-2-Emissionen	11
3.3. Entwicklung der Scope-3-Emissionen	12
4. Detailinformationen zu den Einsparungen	14
4.1. Übersicht der Sparmassnahmen	14
4.2. Einsparungen beziehungsweise Effizienzsteigerung bei Swisscom	15
4.2.1 Einsparungen beziehungsweise Effizienzsteigerung im Betrieb	15
4.2.2 Reduktion der tätigkeitsbedingten CO ₂ -Emissionen von Swisscom	15
4.2.3 Reduktion der Emissionen in der Lieferkette – Supply Chain Program	16
4.3. Einsparungen bei den Kunden (Enabling Effects mit dem Portfolio)	16
5. Zusammenfassung direkte und indirekte Emissionen und Einsparungen	18
5.1. Zusammenfassung der Emissionen	18
5.2. Zusammenfassung der Einsparungen	18
5.3. Verhältnis Einsparungen zu Emissionen (Ratio)	18
5.4. Zusammenfassung der Zielerreichung	19
5.5. Zusammenfassung der CO ₂ -Intensitäten	19
6. Erläuterungen und Annahmen	20
6.1. Basisjahr	20
6.2. Neuberechnung der Emissionen im Basisjahr	20
6.3. Aktivitäten und Energieverbrauch	20
6.4. Biomasse, Entzug und CO ₂ -Senken	21
6.5. Betrachtete Treibhausgase im Inventar nach ISO 14064	21
6.6. Vor- und nachgelagerte Stufen bei Scope-3-Betrachtung	21
6.7. Emissionsfaktoren	21
6.8. Referenzen	23
6.8.1 Weitere Berichte	23
6.8.2 Gesetzgebung und Weisungen	23
6.8.3 Referenzen für die Emissionsfaktoren	23
6.8.4 Weitere Referenzen	23
7. Zuständigkeit und weitere Fragen	24
8. Verifizierung	25

1. Einleitung

1.1. Umfeld

Im Mai 2017 hat das Schweizer Volk das revidierte Energiegesetz (EnG), den Sockel der Energiestrategie 2050 des Bundes, in einer Volksabstimmung angenommen. Das revidierte Energiegesetz sieht den Ausstieg aus Kernenergieanlagen und die Förderung erneuerbarer Energien vor. Zudem fordert es dazu auf, die Energieeffizienz konsequent zu steigern und zu erneuerbaren Energien überzugehen. Die Schweiz hat zusätzlich am 5. November 2017 das Pariser Klimaschutzübereinkommen ratifiziert. Das Abkommen bezweckt, den globalen Temperaturanstieg auf deutlich weniger als zwei Grad über dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen. Den Weg zur Erreichung dieses 2°C-Ziels zeigt ein repräsentatives Referenzszenario (Representative Concentration Pathway RCP2.6), das vom Weltklimarat (Intergovernmental Panel of Climate Change; IPCC) entwickelt worden ist. Die Schweiz hat 2011 eigene Klimaszenarien entwickelt und 2014 die Auswirkungen bewertet. Eines dieser Szenarien (das RCP3DP-Szenario) entspricht dem IPCC RCP2.6 und dient Swisscom nunmehr als neue Referenz. Die nationalen Klimaszenarien sind 2018 aktualisiert und im November 2018 veröffentlicht worden. Swisscom berücksichtigt sie ab 2019. Auf der wissenschaftlichen Basis dieser Szenarien und im Bewusstsein der mit dem Klimawandel verbundenen Risiken und Chancen hat sich Swisscom klare Ziele gesetzt. Ihre Strategie zielt auf betriebliche Effizienz (die Steigerung der Energieeffizienz und Reduktion des CO₂-Ausstosses), auf die Entwicklung und Vermarktung klimafreundlicher Lösungen sowie auf Partnerschaften mit Stakeholdern, die im Bereich des Klimaschutzes aktiv sind. Swisscom will zusammen mit ihren Kunden bis 2020 doppelt so viel CO₂ einsparen, wie sie in ihrem gesamten Betrieb und in ihrer Lieferkette verursacht. Dieses Vorhaben ist unter dem Stichwort «2:1-Ziel» zusammengefasst. Bis 2025 will Swisscom zu einer weiteren Reduktion der Treibhausgase im Umfang von 1% der für 2025 geschätzten Schweizer Emissionen beitragen, was rund 450'000 zusätzlichen Tonnen entspricht.

Swisscom hat ihre CO₂-Reduktionsziele 2020 nach dem Ansatz der Science Based Target Initiative prüfen lassen. Die Ziele sind von der Initiative als Approved Targets anerkannt worden.

Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen bildet für Swisscom den neuen Bezugsrahmen. Die Klimastrategie von Swisscom beziehungsweise die darin vorgesehene Reduktion der CO₂-Emissionen beziehen sich in erster Linie auf das Sustainable Development Goal 13 «Klimaschutz» der Agenda 2030.

Der vorliegende Bericht beschreibt einerseits die Energie- und die Klimastrategie, die von Swisscom

verfolgt wird; andererseits die Treibhausgasbilanz von Swisscom nach der Norm ISO 14064 und dem Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol).

1.2. Zusammenfassung: Klimawirksamkeit der Aktivitäten von Swisscom

Der Bericht behandelt das Geschäftsjahr 2018; sein Zeitraum reicht also vom 1. Januar 2018 bis zum 31. Dezember 2018. Werte aus früheren Jahren sind zur Information vermerkt.

Der Bericht weist die direkte sowie indirekte Klimawirksamkeit der Aktivitäten von Swisscom nach Scope 1, 2 und 3 für die Jahre 2016 bis 2018 aus. Ebenso fasst er die Klimawirkung der getätigten Einsparungen (Directed Actions und Enabling Effects) zusammen.

- **Emissionen:** Swisscom hat 2018 direkt (Scope 1) sowie indirekt (Scope 2 und Scope 3) insgesamt 500'602 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalent (CO₂ eq.) ausgestossen (437'491 Tonnen CO₂ eq. ohne Fastweb, mit Strom kompensiert).
- **Einsparungen:** Im gleichen Zeitraum hat Swisscom dank ihren Directed Actions im Betrieb und ihren Einsparungen bei den Kunden (enabling effects, in diesem Bericht auch als Scope 4 bezeichnet) von 627'172 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalent (CO₂ eq.) erzielt (davon 569'003 Tonnen CO₂ eq. bei den Kunden).
- **Ratio:** Im Berichtsjahr und innerhalb der Systemgrenzen beträgt das Verhältnis der Einsparungen bei den Kunden (569'003 Tonnen CO₂ eq.) zu den eigenen Emissionen (437'491 Tonnen CO₂ eq.) 1,30.

Die Gesamtemissionen verteilen sich auf 3,2% Scope-1-Emissionen, 11,8% Scope-2-Emissionen (vor der Kompensierung) sowie 84,9% Scope-3-Emissionen.

Das Treibhausgasinventar von Swisscom ist im Januar 2019 unabhängig in einem Audit nach ISO 14064 durch die Société Générale de Surveillance (SGS) verifiziert worden. Die Verifizierung konzentrierte sich besonders auf die Scope-1- und Scope-2-Emissionen, umfasste aber auch die Scope-3-Emissionen.

Swisscom beteiligt sich am Carbon Disclosure Project (CDP) im Rahmen der Projekte «Investors» und «Supply Chain». Sie veröffentlicht in diesem Zusammenhang weitere Informationen über ihre CO₂-Emissionen.

1.3. Klimaveränderung birgt Risiken und Chancen

Swisscom richtet sich nach den Empfehlungen der Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD).

Zum Klimaschutz tragen bei Swisscom in erster Linie die folgenden Tätigkeiten bei:

- Analyse der Chancen und Risiken, die der Klimawandel mit sich bringt,
- Aufbau eines Programms und Durchsetzung entsprechender Massnahmen in den relevanten Themenfeldern;
- Monitoring und Reporting.

Die Koordination und Steuerung dieser Tätigkeiten durch das CR-Team (Corporate responsibility Team) unterliegt einer klaren Konzern-Directive.

Umsatzrelevante Chancen liegen für Swisscom im Aufbau und in der Weiterentwicklung eines «grünen» beziehungsweise nachhaltigen Portfolios von Produkten und Services. Weitere Informationen über das nachhaltige Portfolio sind im Kapitel «Klimaschutz» des Nachhaltigkeitsberichts genannt. Die Auswirkungen des Portfolios auf das Klima beziehungsweise konkret die Reduktion des CO₂-Ausstosses, die sich auf Kundenseite dank des Einsatzes von Produkten aus dem Portfolio ergibt, ist in Kapitel 5 dieses Berichtes detailliert angegeben. Der Umsatz aus diesem Portfolio ist nicht gesondert erläutert; Informationen finanzieller Natur sind im Geschäftsbericht Swisscom zu finden. Weitere, detaillierte Informationen zu den Chancen des Portfolios sind im Kapitel «Klimaschutz» des Nachhaltigkeitsberichts zu finden.

Die Risiken lassen sich durch eine Verminderung des CO₂-Ausstosses verringern: dies direkt im eigenen Betrieb sowie indirekt bei den Kunden dank des Einsatzes eines nachhaltigen Portfolios von Produkten und Services.

Chancen und Risiken ergeben sich aus den folgenden drei Sachverhalten:

- **Anpassungen der Gesetzgebung:** Verschärfte Vorschriften und Standards für Produkteffizienz und zu CO₂-Emissionen sowie neue beziehungsweise erhöhte Energiesteuern und -vorschriften machen es erforderlich, Betriebsprozesse (z. Bsp. das Monitoring des Energieverbrauchs) kontinuierlich zu verbessern oder neue Produkte (z. Bsp. sparsamere Netz- und Endgeräte) zu entwickeln. Hierbei kann Swisscom ihre Kunden unterstützen, indem sie mit ihren Lieferanten energieeffizientere Geräte oder Geräte entwickelt, bei denen sich auf Wunsch ein Standby-Profil einrichten lässt. Mehr dazu im Kapitel 4 dieses Berichtes.

- **Veränderte physische Parameter:** Den Betrieb von Swisscom beeinflussen besonders die veränderte Durchschnittstemperatur sowie Temperatur-extreme, deren Folgen sich in immer extremeren und häufigeren Ereignissen zeigen. Das Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie (Meteoschweiz) misst diese physikalischen Parameter und veröffentlicht sie auf seiner Website. So gibt es beispielsweise für Bern einen Rückgang der Heizgradtage um 143 HGT pro Jahrzehnt oder einen Anstieg der Tage mit starkem Niederschlag [> 20 mm]. Swisscom folgt diesen Tendenzen, passt ihre Betriebsabläufe entsprechend an und ergreift die erforderlichen Massnahmen, um die Kontinuität des Betriebs («business continuity») zu gewährleisten.
- **Weitere klimabezogene Entwicklungen:** Anspruchsgruppen passen ihr Verhalten und ihre Erwartungen an die neue Klimasituation an. In diesem Zusammenhang schafft eine proaktive Positionierung von Swisscom Vertrauen und erhöht die Reputation.

1.4. Ziele sowie Energie- und Klimastrategie von Swisscom

Für Swisscom und ihre Anspruchsgruppen bleiben die Energiewende und der Klimawandel zentrale Themen. Swisscom legt ein besonderes Augenmerk auf die Reduktion der Energiekosten. Sie bezweckt, die Energieeffizienz und den Klimaschutz zu erhöhen sowie den eigenen ökologischen Fussabdruck möglichst gering zu halten.

Swisscom hat sich bis Ende 2020 zum Ziel gesetzt, ...

- die Energieeffizienz ab dem 1.1.2016 um 35% zu erhöhen.
- ein Verhältnis der Einsparungen bei den Kunden und im eigenen Unternehmen von 2 zu 1 zu erreichen: das heisst, doppelt so viel Einsparungen bei den Kunden in der Schweiz zu bewirken, wie das Unternehmen einschliesslich der Lieferkette selbst an Emissionen verursacht.

Die Energie- und Klimastrategie von Swisscom setzt zur Erreichung der Ziele 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. Die Reduktion des Fussabdrucks in der Lieferkette soll in Partnerschaft mit den Lieferanten erfolgen, so unter anderem durch das Action Exchange Program des CDP (Carbon Disclosure Project).

Die Energieeinsparung bei den Kunden und die Förderung von nachhaltigen Produkten und Services sind detailliert im Kapitel 4 erläutert.

Swisscom hat ihre Reduktionsziele an die Science Based Target-Initiative (SBT) gemeldet. Die SBT-Initiative ist eine Partnerschaft zwischen CDP, 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 CO₂ beitragen, um den weltweiten Temperaturanstieg geringer als zwei Grad Celsius zu halten.

Swisscom verpflichtet sich, ihre Emissionen im Vergleich zum Stand von 2013 bis 2020 wie folgt zu reduzieren:

- Scope-1-Emissionen um 10%
- Scope-2-Emissionen um 100%

- Scope-3-Emissionen um 18%

Die neue Energie- und Klimastrategie basiert auf Energiebedarfsszenarien, die bis 2025 reichen. Sie beinhaltet als wesentliche Elemente eine 100%ige Abdeckung durch erneuerbaren Strom, die Solarstromerzeugung, den Verzicht auf Dieseltreibstoffe und auf das Beheizen mit fossilen Brennstoffen, den Einsatz von Hybrid- und Elektroautos sowie die Nutzung von Umweltenergie durch Wärmepumpen.

Swisscom hat sich bis Ende 2025 zum Ziel gesetzt, ...

- die Energieeffizienz um 24% zu erhöhen.
- die CO₂-Emissionen weiter zu reduzieren.

Die folgende Tabelle fasst alle Klimaschutzvereinbarungen von Swisscom zusammen. Die Ergebnisse sind in Kapitel 5.4 aufgeführt.

Referenz	Zielvereinbarung	Startjahr 1. Januar	Zieljahr 31. Dez.	Zielwert
Swisscom	Ratio CO ₂ -Einsparungen bei den Kunden zu CO ₂ -Emissionen Swisscom	2016	2020	2:1
Swisscom	Energieeffizienz (Sparmassnahmen über den Gesamtenergieverbrauch, ungewichtet)	2016	2020	+35%
EnAW	Energieeffizienz (Sparmassnahmen über den Gesamtenergieverbrauch, gewichtet)	2013	2022	+35%
EnAW	CO ₂ -Intensität Brennstoffe (CO ₂ -Emissionen zur Summe der CO ₂ -Emissionen und CO ₂ -Einsparungen)	2013	2022	92%
EnAW	CO ₂ -Intensität Treibstoffe (CO ₂ -Emissionen zur Summe der CO ₂ -Emissionen und CO ₂ -Einsparungen)	2013	2022	76%
VBE	Energieeffizienz (Sparmassnahmen über den Gesamtenergieverbrauch, ungewichtet)	2006	2020	+25%
SBTI	CO ₂ -Reduktion Scope 1	2013	2020	-10%
SBTI	CO ₂ -Reduktion Scope 2	2013	2020	-100%
SBTI	CO ₂ -Reduktion Scope 3	2013	2020	-18%

1.5. Bezugssysteme des Treibhausgasinventars

Das Treibhausgasinventar von Swisscom und seine Verifizierung richtet sich nach den folgenden Standards:

International Organization for Standardization (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 Resources Institute (WRI)/World Business Council for Sustainable Development (wbcscd)

- **Greenhouse Gas Protocol:** GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard

Der folgende Standard gilt als Leitlinie für die Emissionen nach Scope 2:

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

Der folgende Standard gilt als Leitlinie für die indirekten Emissionen nach Scope 3:

- **Greenhouse Gas Protocol:** GHG Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard
- **Greenhouse Gas Protocol:** GHG Protocol Technical Guidance for Calculating Scope 3 Emissions (Supplement to the GHG Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard)

Der folgende Draft Standard hat bis 2017 als Leitlinie gedient, 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)

Global e-Sustainability Initiative (GeSI)

Seit 2018 beachtet Swisscom zur Berechnung der Einsparungen, die durch die Nutzung von Green ICT-Diensten anfallen, den folgenden Standard:

- **GeSI:** ICT Sector Guidance built on the GHG Protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard (2017)

Die Erhebung des Energieverbrauchs und das Treibhausgasinventar sind im Einklang mit den GRI Standards 302 (Energie) und 305 (Emissionen) angegeben.

1.6. Systemgrenzen

Die Systemgrenzen für das Treibhausgasinventar bilden – analog der Geschäfts- und Nachhaltigkeitsberichterstattung 2018 von Swisscom – die vollkonsolidierten (das heisst ab einem Anteil von 50% konsolidierten) Gesellschaften in der Schweiz (siehe Nachhaltigkeitsbericht 2018, «Berichtsgrenze», sowie die Erläuterung im Geschäftsbericht 5.4 Konzerngesellschaften in der Schweiz).

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).

Die Emissionsreduktionen bzw. -verminderungen resultieren aus gezielten Maßnahmen innerhalb des Unternehmens («directed actions») und aus den positiven Auswirkungen («enabling effects») der Nutzung von ICT-Diensten durch die Kunden (Scope 4). Diese Einsparungen bzw. diese Emissionsverminderungen entstehen durch Dienstleistungen wie 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 von Fastweb werden als Scope-3-Kategorie 15 (Investitionen) erfasst.

Die berichterstattenden Organisationen bis Ende 2018 sind die folgenden:

Swisscom AG:

- Swisscom (Schweiz) AG und Tochtergesellschaften in der Schweiz
- Das Konzernunternehmen im Ausland Fastweb

1.7. Verbindung zum Nachhaltigkeitsbericht 2018 von Swisscom

Die Corporate Responsibility-Strategie von Swisscom zur Energieeffizienz und zum Klimaschutz sowie das Energiemanagement, der Energieverbrauch, der eigene CO₂-Ausstoss und die Einsparungen bei den Kunden dank nachhaltigem ICT-Portfolio sind zusätzlich im Nachhaltigkeitsbericht 2018 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 2018 genannten überein.

1.8. Definition Scopes

Die Treibhausgasemissionen sind nach Scopes eingeteilt.

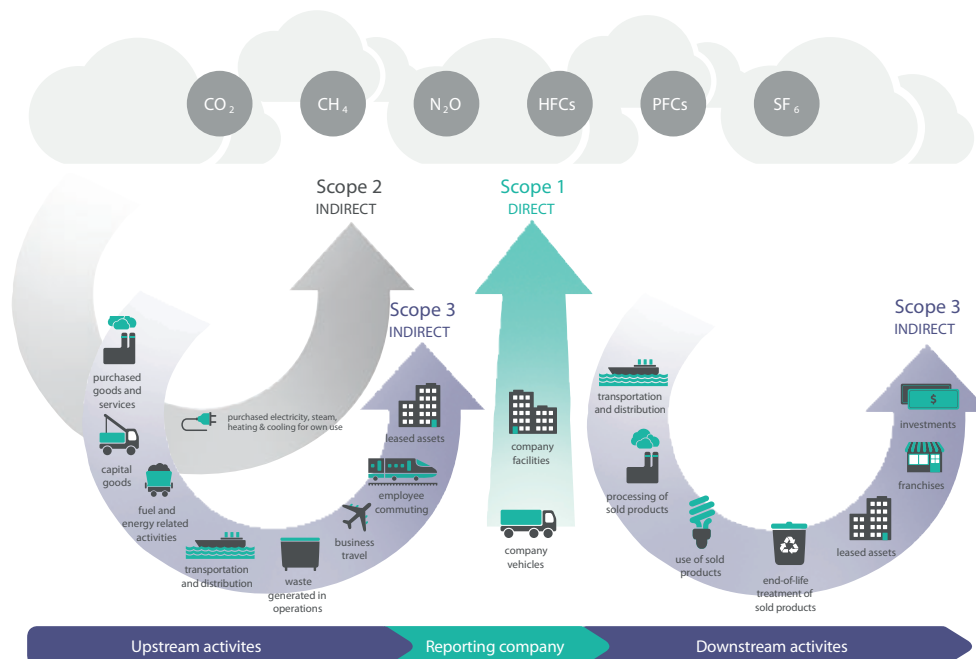


Abb. 1: Die Treibhausgasemissionen sind nach Scopes eingeteilt. (Quelle: GHG Protocol, Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard)

Die Scope-1- und Scope-2-Emissionen werden durch Aktivitäten von Swisscom an unterschiedlichen Standorten (Multisites) hervorgerufen. Die Scope-3-Emissionen sind im GHG Protocol definiert.

Die Scope-3-Emissionen berücksichtigen die Treibhausgas-Emissionen aus

- der Lieferkette (Kategorien 1, 2 und 4),
- der Bereitstellung der Energien (Kategorie 3),
- den Abfällen aus dem Betrieb (Kategorie 5),
- den Geschäftsreisen der Mitarbeitenden (Kategorie 6),
- dem Pendlerverkehr (Kategorie 7),
- den Leasingnehmern (in diesem Fall Verkaufsflächen; Kategorie 8),
- den Transporten 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) sowie
- den Investitionen (Hauptgesellschaft der Swisscom Gruppe 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).

1.9. Datenqualität

Die Erhebungsmethoden lassen sich hinsichtlich ihrer Qualität in die folgenden Kategorien einteilen:

- **Datenqualität 1:** Die Stoff- oder Energieflüsse werden direkt gemessen und daraus die Emissionen berechnet. In diese Kategorie fallen Scope-1-Emissionen aus Kältemitteln.
- **Datenqualität 2:** Ein anderer Stoff- oder Energiefluss wird gemessen oder bilanziert. Daraus werden, basierend auf Annahmen, die Emissionswerte 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 (Kategorie 1), Kapitalgütern (Kategorie 2), der Bereitstellung der Energie (Kategorie 3), den Transporten bis zu oder ab den Verteilzentren in der Schweiz (Kategorien 4 und 9), der Abfallbeseitigung (Kategorie 5), der Entsorgung der Endgeräte (Kategorie 12) sowie Investitionen (Kategorie 15).
- **Datenqualität 3:** Daten werden geschätzt und Näherungswerte oder empirische Angaben verwendet. In diese Kategorie fallen die Emissionen aus Dienstreisen (Kategorie 6), dem Pendlerverkehr (Kategorie 7), den Leasingnehmern (Kategorie 8) und dem Stromverbrauch der Endgeräte (Kategorie 11) sowie die durch Nutzung von Dienstleistungen aus dem nachhaltigem ICT-Portfolio erzielten Einsparungen im Rahmen der enabling effects (Scope 4).

2. Energiemanagement und Gesamtenergieverbrauch

2.1. Energiemanagement

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

- Ermittlung des Energiebedarfs über eine bestimmte Periode
- Bestimmung des Energiemix, besonders des Strommix
- Festlegung und Freigabe von Energieeffizienzzielen und -massnahmen
- Umsetzung der Energieeffizienzmassnahmen
- Eigene Stromerzeugung
- Verwendung der Abwärme
- Monitoring, Bilanzierung und Reporting
- Forschungs- und Entwicklungsprojekte – so beispielsweise rund um die Regelenergie – und virtuelle Kraftwerke (tiko)
- Entwicklung und Vermarktung von nachhaltigen ICT-Produkten und -Diensten

Im Berichtsjahr hat Swisscom mittels Szenarien ihren Energiebedarf bis 2025 sowie den daran gekoppelten CO₂-Ausstoss ermittelt.

2.2. 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

2.3. Energieverbrauch bei Swisscom

Der Energieverbrauch von Swisscom (Strom, Treibstoff und Brennstoff) ist 2018 leicht gestiegen (558 GWh gegenüber 548 GWh im 2017), da das Kerngeschäft gewachsen ist. Trotz allem hat Swisscom ihre Energieeffizienz im Berichtsjahr dank den umgesetzten Effizienzmassnahmen und den daraus resultierenden Einsparungen um 20,5% erhöht gegenüber dem 1.1.2016 (Quelle: Nachhaltigkeitsbericht 2018).

Die Privatnutzung von Fahrzeugen der Swisscom Flotte ist hierbei berücksichtigt und vom gesamten Treibstoffverbrauch abgezogen.

Tabelle 1: Energieverbrauch und Energiemix der Swisscom AG in der Schweiz gemäss Systemgrenzen (Quelle: Geschäftsbericht Swisscom 2018)

Energieverbrauch und -mix [MWh]	2016	2017	2018
Elektrischer Energieverbrauch	448'543	467'505	485'141
Treibstoffverbrauch Benzin	5'987	4'544	4'655
Treibstoffverbrauch Diesel	32'319	30'912	30'795
Treibstoffverbrauch Erdgas	536	86	47
Energieverbrauch Heizöl (Notstrom)	953	926	1'044
Wärmeenergieverbrauch Heizöl	28'578	25'704	18'150
Wärmeenergieverbrauch Erdgas	7'821	7'390	7'595
Wärmeenergieverbrauch Fernwärme	11'013	11'098	10'338
Wärmeenergieverbrauch Biomasse	–	–	319
Total Energieverbrauch	535'751	548'165	558'083

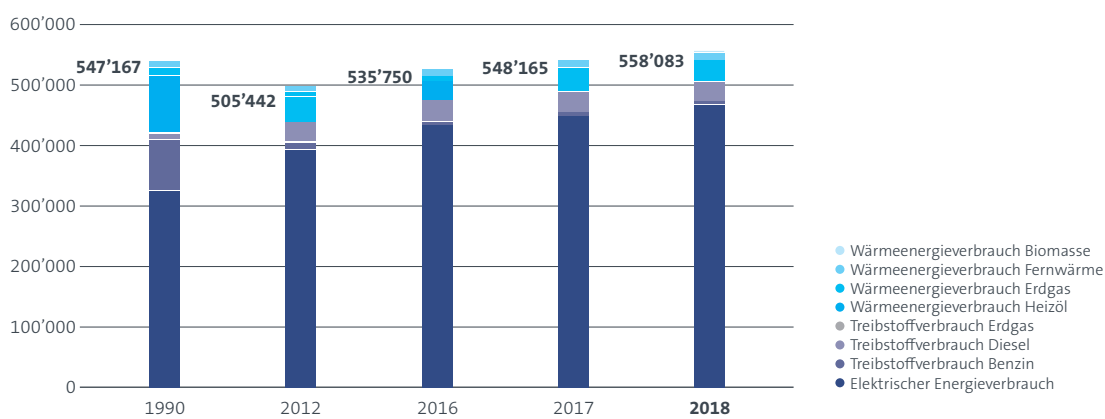
Tabelle 1.1: Energieverbrauch und Energiemix der Swisscom AG in der Zusammenfassung

In g CO ₂ eq. / kWh	2016	2017	2018
Energieträger			
Strom	448'543	467'505	485'141
Treibstoffe	38'842	35'542	35'497
Brennstoffe	48'366	45'117	37'446
Total Energieverbrauch	535'751	548'165	558'083

Die Tabelle illustriert die Verlagerung des Energieverbrauchs von fossilen Quellen auf elektrischen Strom

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

in Megawattstunden MWh



2.4. Energieverbrauch bei den Kunden

Der Energieverbrauch der Endgeräte bei den Kunden lässt sich auf Basis der Geräte, des Stromverbrauchs pro Gerät und der typischen Nutzungsprofile auf 299 GWh hochrechnen (2017: 273 GWh). Hinsichtlich des Energieverbrauchs macht Swisscom ihre Kunden einerseits auf die zahlreichen Möglichkeiten zur Energieersparnis aufmerksam und bietet andererseits konkrete Lösungsvorschläge.

3. Detailinformationen zu den Emissionen

3.1. Entwicklung der Scope-1-Emissionen

Im Rahmen der 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 beziehungsweise gar nicht vorhanden (Halon) oder liegen ausserhalb der Kontrolle von Swisscom (SF6).

Die Scope-1-Emissionen aus Brennstoffen und Kältemitteln sind 2018 gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken. Dies ist auf Sanierungsmassnahmen an

den Gebäuden sowie auf den verringerten Verlust von Kältemitteln zurückzuführen. Die Emissionen aus Treibstoffen sind gleichgeblieben; der Einsatz neuer, sparsamerer Fahrzeuge (Reduktion des mittleren CO₂-Ausstosses der Personenwagen der Flotte) läuft dabei weiter.

Die Emissionen aus dem Ölverbrauch für die stationären Notstromanlagen sowie die Emissionen aus dem Verlust von Kältemitteln bei Kälteanlagen sind separat ausgewiesen. Diese 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 [Tonnen] aus:	2016	2017	2018
Treibstoffverbrauch Benzin	1'621	1'222	1'260
Treibstoffverbrauch Diesel	8'671	8'292	8'261
Treibstoffverbrauch Erdgas	95	15	8
Wärmeenergieverbrauch Heizöl	7'644	6'876	4'855
Verbrauch Heizöl (Notstromanlagen)	255	248	279
Wärmeenergieverbrauch Erdgas	1'550	1'465	1'506
Wärmeenergieverbrauch Biomasse			–
CO ₂ eq.-Ausstoss Scope 1 (aus Energieverbrauch)	19'837	18'119	16'171
CO ₂ eq.-Ausstoss Scope 1 (aus Kältemittel)	220	352	118
CO₂ eq.-Ausstoss Scope 1	20'057	18'471	16'289

Im 2018 beträgt die Reduktion der Scope-1-Emissionen 12 %. Dieser Erfolg ist einerseits auf einen Mix von CO₂-ärmeren Energieträgern zurückzuführen; andererseits zunehmend auf den Ersatz von Ölheizun-

gen durch Wärmepumpen beziehungsweise, neu seit 2018, durch Holzheizungen sowie eine gegenüber dem Jahr 2017 um ca. 9% tiefere Anzahl Heizgradtage.

3.2. Entwicklung der Scope-2-Emissionen

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

Ferner haben Effizienzmassnahmen beim Stromverbrauch dazu beigetragen, Scope-2-Emissionen vorzubeugen. Insgesamt hat Swisscom dank diesen Massnahmen 2018 den Stromverbrauch im Betrieb und in den Gebäuden um 33,0 GWh (2017: 26,2 GWh) reduziert. Als wirksam erweisen sich in diesem Zusammenhang die Virtualisierung von Servern, die Frischluft-Kühlmethode Mistral, die Erneuerung des ganzen Mobilnetzes mit energieeffizienter Infrastruktur sowie die erhöhte Effizienz von Rechenzentren (niedrigere PUE-Werte).

Schliesslich erzeugt Swisscom durch ihre Solaranlagen eigenen Strom. Ende 2018 hat die installierte Gesamtleistung 2'205 kW betragen. Diese Leistung produzierte im Berichtsjahr 1864 MWh (2017: 1'756 MWh).

Der vorliegende Bericht enthält nach der GHG Protocol Scope 2 Guidance die hypothetischen Scope-2-Emissionen vor der Kompensierung (gemäss dem «location-based»-Ansatz) sowie die effektiven Emissionen nach der Kompensierung (gemäss dem «market-based»-Ansatz). Dank dem Einsatz von zertifiziertem Strom beschränken sich die CO₂-Emissionen aus Strom auf die indirekten Emissionen (Bereitstellung von Strom), die in Kapitel 3.3 angegeben sind. Swisscom setzt Herkunftsnachweise (HKN) beziehungsweise Zertifikate in zwei Qualitätsstufen ein (herkömmliche Qualität sowie beste Qualität als «naturemade star»-Zertifikate), welche die erforderlichen Qualitätskriterien erfüllen. Eine Residual-Mix-Kalkulation liegt für Herkunftsnachweise aus Wasserkraft nicht vor.

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

In g CO ₂ eq. / kWh	Gültigkeit	Emissionsfaktor (gesamt)	EF Scope 2 (direkt)	EF Scope 3 (indirekt)
Strom				
Lieferanten-Strommix Schweiz («location-based»)	ab 2014	149,40	119,90	25,50
Zertifizierter Strom («market based»)	bis 2016	15,60	0	15,60
Zertifizierter Strom («market based»)	ab 2017	13,00	0	13,00
Fernwärme				
Fernwärme (allgemein)	2016	75,94		
Fernwärme (Durchschnittswert)	2017	85,40		
Fernwärme nach Scopes	2018	146,10	101,78	44,32

Swisscom hat 2016 einen exakt ermittelten Emissionsfaktor für Fernwärme von 75,94 g CO₂/kWh angewandt. 2017 betrug der Emissionsfaktor 85,4 g CO₂/kWh, 2018 wurde der Emissionsfaktor für Fernwärme nach Scopes berechnet (scope 2 und 3).

Er beruhte auf einer Berechnung, die myclimate für Swisscom auf Grundlage von Durchschnittswerten mittels des Fernwärmerechners der Firma treeze Ltd. erstellt hatte.

Tabelle 4: Details zu Scope-2-Emissionen

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

CO ₂ eq.-Ausstoss Scope 2 [Tonnen] aus:	2016	2017	2018
Verbrauch vom Lieferanten-Strommix Schweiz («location-based»)	53'780	56'054	58'168
Verbrauch vom zertifizierten Strom («market based»)	0	0	0
Wärmeenergieverbrauch Fernwärme	826	948	1'052
CO₂ eq.-Ausstoss Scope 2 (mit zertifiziertem Strom)	826	948	1'052

3.3. Entwicklung der Scope-3-Emissionen

Der vorliegende Bericht berücksichtigt die Emissionen aus der Lieferkette (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 Lieferkette übersteigen bei weitem die anderen Scope-3-Emissionen. Die anderen Emissionen werden aus Materialien und Energieflüssen abgeleitet oder mittels Näherungswerten beziehungsweise empirischen Angaben (Kategorie 7 und Kategorie 11) geschätzt.

Tabelle 5: Details zu Scope-3-Emissionen

CO ₂ eq.-Ausstoss Scope 3 [Tonnen] aus:	2016	2017	2018
Kat. 1 Gekaufte Waren	320'900	263'400	311'600
Kat. 2 Kapitalgüter	6'000	8'900	3'900
Kat. 3 Bereitstellung Strom	5'831	6'078	6'307
Kat. 3 Bereitstellung Fernwärme			458
Kat. 3 Bereitstellung Treibstoff (Benzin + Diesel) ¹	1'657	2'031	1'977
Kat. 3 Bereitstellung Heizöl	1'369	1'191	831
Kat. 3 Bereitstellung Erdgas	492	461	409
Kat. 3 Bereitstellung Biomasse	–	–	8
Kat. 4 Upstream Transport und Verteilung (zu den Verteilzentralen)	22'100	19'000	17'800
Kat. 5 Beseitigung von Betriebsabfällen	3'970	3'342	2'434
Kat. 6 Bahnreisen Schweiz	167	96	102
Kat. 6 Bahnreisen international	30	19	22
Kat. 6 Flüge Europa	894	1'030	1'016
Kat. 6 Flüge interkontinental	1'281	1'471	1'400
Kat. 6 Autofahrten zu Meetings	1'023	841	905
Kat. 7 Pendlerverkehr öffentlicher Verkehr	1'829	1'370	1'318
Kat. 7 Pendlerverkehr Personenwagen	17'478	16'150	15'543
Kat. 8 Leasingnehmer	9600	5'300	8'000
Kat. 9 Downstream Transport und Verteilung (zu den Kunden)	5'600	5'600	1'200
Kat. 11 Verwendung von verkauften Produkten	24'994	42'788	44'700
Kat. 12 Entsorgung der Endgeräte	3'709	2'315	220
Kat. 15 Investitionen	9'698	4'884	4'943
Total CO₂ eq.-Ausstoss Scope 3	438'624	386'265	425'093

¹ Der Treibstoffverbrauch wurde von der Privatnutzung bereinigt

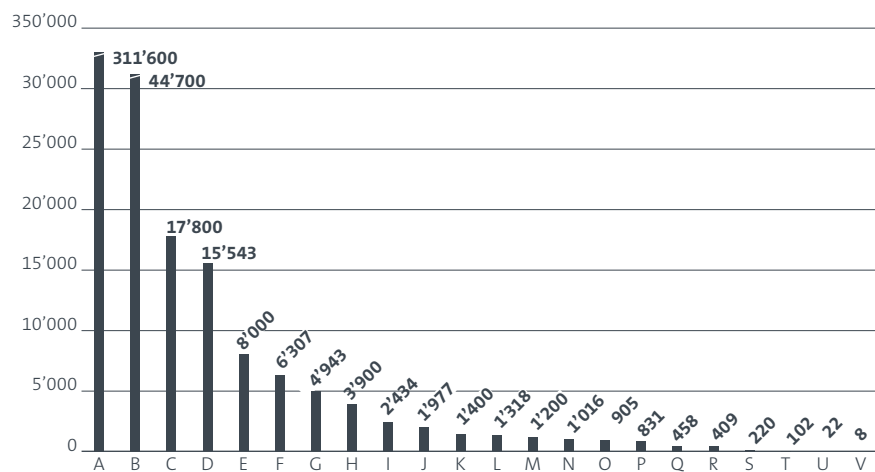
Die Kategorien 10, 13 und 14 sind im Übrigen für Swisscom nicht relevant.

Die Emissionen in der Lieferkette (Kategorien 1, 2, 4 und 8) sind 2018 gestiegen: dies vor allem aufgrund eines höheren Einkaufsvolumens als im Vorjahr sowie höherer CO₂-Intensitäten neuer oder neu betrachteter Lieferanten. Die Zunahme des Einkaufsvolumens bedeutet letztlich eine Erhöhung der Anzahl der beim Kunden installierten Geräte und erklärt den Anstieg der Emissionen in der Kategorie 11. Die Emissionen in der Kategorie 3 für die Bereitstellung fossiler Brennstoffe sinken. Dies ist eine Folge des Ersatzes traditioneller Heizungsanlagen durch Wärmepumpen oder der erhöhten Rückgewinnung von Abwärme. Die Bereitstellung der Biomasse und ihr Transport verursachen einige Emissionen, die hier geschätzt werden. Die Nutzung der Biomasse gilt als CO₂-frei, d.h. das biogene CO₂ wird nicht unter Scope 1 eingestuft. Die Emissionen aus der Bereitstellung von Strom für 2017 und 2018 (Kategorie 3) wurden unter Berücksichtigung des neuen Emissionsfaktors für den Strom berechnet. Was die Emissionen der Kategorie 12 betrifft, so ist ihr Rückgang auf einen neuen Ansatz

zurückzuführen, der sich auf die tatsächlich zurückgenommenen und beseitigten Geräte beschränkt.

Grafik 2: Sämtliche Scope 3 Emissionen nach GHG-Kategorien

in Tonnen CO₂ e

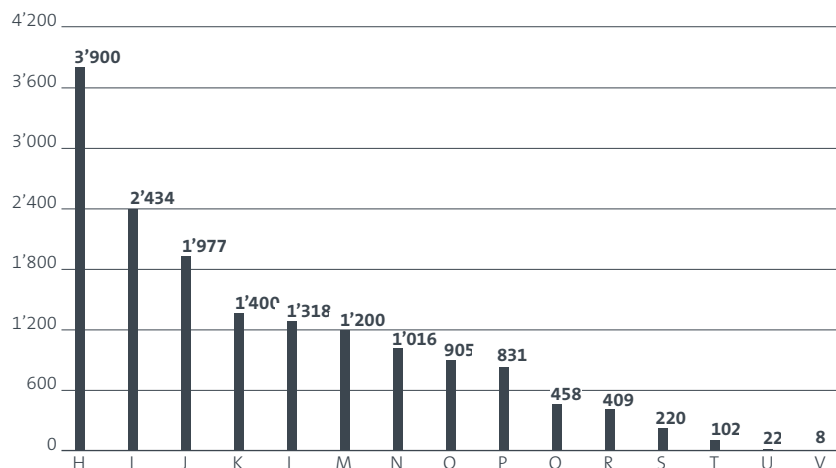


- A = Kat. 1 Gekaufte Waren
- B = Kat. 11 Verwendung von verkauften Produkten
- C = Kat. 4 Upstream Transport und Verteilung (zu den Verteilzentralen)
- D = Kat. 7 Pendlerverkehr Personenwagen
- E = Kat. 8 Leasingnehmer
- F = Kat. 3 Bereitstellung Strom
- G = Kat. 15 Investitionen
- H = Kat. 2 Kapitalgüter
- I = Kat. 5 Beseitigung von Betriebsabfällen
- J = Kat. 3 Bereitstellung Treibstoff (Benzin + Diesel)
- K = Kat. 6 Flüge interkontinental
- L = Kat. 7 Pendlerverkehr öffentlicher Verkehr
- M = Kat. 9 Downstream Transport und Verteilung (zu den Kunden)
- N = Kat. 6 Flüge Europa
- O = Kat. 6 Autofahrten zu Meetings
- P = Kat. 3 Bereitstellung Heizöl
- Q = Kat. 3 Bereitstellung Fernwärme
- R = Kat. 3 Bereitstellung Erdgas
- S = Kat. 12 Entsorgung der Endgeräte
- T = Kat. 6 Bahnreisen Schweiz
- U = Kat. 6 Bahnreisen international
- V = Kat. 3 Bereitstellung Biomasse

Grafik 3 enthält eine detaillierte Ansicht der Kategorien mit geringeren Emissionen.

Grafik 3: Auswahl Scope 3 Emissionen nach GHG-Kategorien

in Tonnen CO₂ e



- H = Kat. 2 Kapitalgüter
- I = Kat. 5 Beseitigung von Betriebsabfällen
- J = Kat. 3 Bereitstellung Treibstoff (Benzin + Diesel)
- K = Kat. 6 Flüge interkontinental
- L = Kat. 7 Pendlerverkehr öffentlicher Verkehr
- M = Kat. 9 Downstream Transport und Verteilung (zu den Kunden)
- N = Kat. 6 Flüge Europa
- O = Kat. 6 Autofahrten zu Meetings
- P = Kat. 3 Bereitstellung Heizöl
- Q = Kat. 3 Bereitstellung Fernwärme
- R = Kat. 3 Bereitstellung Erdgas
- S = Kat. 12 Entsorgung der Endgeräte
- T = Kat. 6 Bahnreisen Schweiz
- U = Kat. 6 Bahnreisen international
- V = Kat. 3 Bereitstellung Biomasse

4. Detailinformationen zu den Einsparungen

4.1. Übersicht der Sparmassnahmen

Unter «Enabling Effects» und «Directed Actions» beschreibt der Bericht Massnahmen, die zu einer wirksamen Einsparung von Energie und Treibhausgasemissionen führen. Dabei handelt es sich erstens um Einsparungen, die beim Kunden durch die Nutzung von Green ICT-Diensten entstehen («Enabling Effects», Scope 4); zweitens um Massnahmen, die innerhalb von Swisscom zu einer Reduktion des

Verbrauchs von Brenn- und Treibstoffen sowie von Strom führen («Directed Actions»). Die Einsparung von Treibhausgasemissionen dank der Nutzung von Green ICT-Diensten ist bis 2017 mittels des GHG Protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard ICT Sector Guidance ermittelt worden. Seit 2018 wird sie in Anlehnung an der ICT Sector Guidance built on the GHG Protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard berechnet.

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

Scope	Directed Actions
Scope 1 Emissionen	Steigerung der Effizienz, Reduktion des Bedarfs (Ziel 2:1) <ul style="list-style-type: none"> • Flotte-Roadmap: spez. Ausstoss runter zu 95 g CO₂/km im 2020 • Routenplanung und koordinierter Personaleinsatz (Work-Force Management) • Gebäudesanierungen
Scope 2 Emissionen	Steigerung der Effizienz (+ 35% bis 2020 ab 2016) Durchführung eines Programmes zur Steigerung der Energieeffizienz <ul style="list-style-type: none"> • Kompensierung mit Herkunftsnachweisen und labelisiertem Ökostrom naturemade star • Virtualisierung der Servern • Kühlung der Netze mit Frischluft (Mistral) • Tiefe PUE-Werte der Datazentren
Scope 3 Kat. 1 eingekaufte Waren	Punktuelle Massnahmen in der Lieferkette Einbindung Lieferanten in das CDP-Supply Chain Modul und CDP Action Exchange Program
Scope 3 Kat. 2 Kapitalgüter	Punktuelle Massnahmen in der Lieferkette Einbindung Lieferanten in das CDP-Supply Chain Modul und CDP Action Exchange Program
Scope 3 Kat. 3 Bereitstellung Strom	Steigerung der Effizienz (+ 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 ₂ /km pro Jahr) Wichtigste Massnahme: Flotte-Roadmap: spez. Ausstoss runter zu 95 g CO ₂ /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 CDP Action Exchange Program
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 <ul style="list-style-type: none"> • Routers mit einem 25% tieferen Standby gegenüber älteren Geräten • «1-Watt» Settop-Boxen • Internet-Box 2 mit Sparmöglichkeiten
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 bei Swisscom

4.2.1 Einsparungen beziehungsweise Effizienzsteigerung im Betrieb

Um den ökologischen Fussabdruck innerhalb des eigenen Betriebs zu reduzieren, ergreift Swisscom Sparmassnahmen: darunter die Frischluft-Kühlmethode Mistral, den Einsatz von CO₂-armen Energieträgern, die Wärmerückgewinnung, den vermehrten Einsatz von Wärmepumpen, die eigene Stromerzeugung mit photovoltaischen Anlagen und eine Kompensation der Emissionen aus Strom mit Herkunftsnachweisen («market-based»-Ansatz). Unter die Einsparungen im Betrieb fallen drei Arten von Einsparungen, die zur Reduktion der CO₂-Emissionen führen:

- a) Einsparungen dank betrieblicher Massnahmen, die im Rahmen einer Zielvereinbarung zur Energieeffizienzsteigerung und zur CO₂-Reduktion mit der schweizerischen Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) erfolgen:
Swisscom berichtet im Rahmen dieser Zielvereinbarung jährlich über ihre Effizienzsteigerung und ihre CO₂-Fracht. Die Zielvereinbarung läuft bis Ende 2020 und bezweckt, die Energieeffizienz zu erhöhen. Sie beruht auf dem Energiegesetz und auf dem schweizerischen CO₂-Gesetz. Der Vollzug der Vereinbarung ist in der Weisung der Bundesämter für Umwelt und Energie 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 Sparfunktionen im Mobilnetz.
- b) Einsparungen durch den Bezug von Ökostrom und durch Herkunftsnachweise:
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 verwalteten Gebäude verwendet wird, entrichtet Swisscom seit 2010 eine Kompensation mit Herkunftsnachweisen (HKN). Damit hat Swisscom 2018 – wie bereits in den Jahren zuvor – 100% erneuerbaren Strom eingesetzt, was von unabhängiger Seite bestätigt wird. 2018 hat Swisscom 20,0 GWh Ökostrom «nature-made star» aus Solarenergie bezogen.
Dank dem Einsatz von zertifiziertem Strom reduzieren sich die CO₂-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 2018 ist eine Gesamtleistung von 2'205 kWp installiert.

4.2.2 Reduktion der tätigkeitsbedingten CO₂-Emissionen von Swisscom

Hinsichtlich des Energieverbrauchs macht Swisscom ihre Kunden einerseits auf die zahlreichen Möglichkeiten zur Energieersparnis aufmerksam und bietet andererseits konkrete Lösungsvorschläge:

- a) Kampagnen: Swisscom nimmt an Sensibilisierungs- und Informationskampagnen des Bundesamts für Energie (BFE) teil. Ziel dieser Kampagnen ist es, den Energieverbrauch von Endgeräten wie Modems, Router und TV-Settop-Boxen durch ideale Einstellungen auf Kundenseite zu optimieren. Swisscom ergänzt die Aufklärungsmassnahmen, indem sie ihre Kunden über die Energieverbräuche informiert und die energieoptimierten Einstellungen auf ihrer Website erläutert.
- b) Swisscom TV: Swisscom TV speichert Aufnahmen nicht mehr auf der Settop-Box, sondern in der Cloud. Daher kommt die Box ohne Festplatte aus und verbraucht jährlich rund 26 kWh – was im Vergleich zum Vorjahr (36 kWh) nochmals eine deutliche Verbesserung darstellt. Ursache Grund für den gesunkenen Energieverbrauch der Box sind einerseits Optimierungen beim Betriebssystem; andererseits hat Swisscom die Kunden von Swisscom TV umfassend informiert, wie sich die Settop-Box für den Alltagsgebrauch und die Ferienzeit energieoptimiert konfigurieren lässt. Swisscom hat den Ersatz der alten TV-Boxen durch die neue, cloudbasierte TV-Box bei ihren Kunden bereits 2017 abgeschlossen. Ende 2018 verzeichnet Swisscom TV 1,519 Mio. Kunden und ist damit seit 2013 stetig um insgesamt 50% gewachsen. Dennoch ist insgesamt bei den Kunden anfallende Stromverbrauch im gleichen Zeitraum von 80 GWh auf 61 GWh gesunken, was den kontinuierlichen Effizienzverbesserungen an der Box und der Software bzw. dem Betriebssystem geschuldet ist.
- c) Internet-Box: Die aktuelle Internet-Box 2 bietet gleich mehrere Möglichkeiten, Energie zu sparen. So lässt sich über einen Zeitschalter die Zeitspanne festlegen, während der das WLAN, die zentrale Speicherfunktion oder die Telefonie (DECT) ausgeschaltet sind. Zudem sind dank der Internet-Box 2 weniger Geräte in Heimnetzwerken im Einsatz. Denn die Box ersetzt die früher erforderlichen Verbindungsgeräte für den kabellosen Anschluss von Computer, Fernsehen und HD-Festnetztelefonie. Sie senkt damit den Stromverbrauch erheblich.

4.2.3 Reduktion der Emissionen in der Lieferkette – Supply Chain Program

Im Berichtsjahr hat Swisscom die Kooperation mit dem Carbon Disclosure Project (CDP) weitergeführt. Das CDP ist eine im Jahr 2000 gegründete Non-Profit-Organisation. Sie regt Unternehmen dazu an, relevante Umweltdaten wie klimaschädliche Treibhausgasemissionen und den Wasserverbrauch zu veröffentlichen. Einmal jährlich erhebt das CDP im Namen von Investoren bei Unternehmen – mittels standardisierter Fragebögen und auf freiwilliger Basis – Daten und Informationen zu CO₂-Emissionen, Klimarisiken sowie Reduktionszielen und -strategien. Das CDP verwaltet die weltweit grösste Datenbank ihrer Art.

Im Rahmen ihrer Kooperation mit dem CDP hat Swisscom 71 (Vorjahr 62) ihrer wichtigsten Lieferanten angeschrieben und befragt. Die befragten Lieferanten weisen ein hohes Bestellvolumen oder eine hohe Umweltrelevanz auf. Dank einer Rücklaufquote von 92% (Vorjahr 91%) wurde die Befragung wiederum erfolgreich abgeschlossen. Im vierten Quartal 2018 analysierte das CDP die Rückmeldungen und bewertete die teilnehmenden Lieferanten mittels Scoring. Die Resultate fliessen teilweise in die E-Tasc-Plattform von EcoVadis ein und dienen als Grundlage für die ganzheitliche Bewertung der wichtigsten Swisscom Lieferanten.

Im Rahmen der neuen CR-Strategie 2025 verfolgt Swisscom im Bereich des Klimaschutzes erneut ein konkretes Ziel. Da die Lieferkette für den Hauptanteil der sogenannten Scope-3-Emissionen verantwortlich ist, spielen die CO₂-Emissionen in der Lieferkette für den Klimaschutz eine grundlegende Rolle. Swisscom wird 2019 im Rahmen ihrer Zusammenarbeit mit dem CDP wieder am Action Exchange Program (AEP) teilnehmen und mit einzelnen Lieferanten konkrete Entwicklungspläne festlegen. Da das CDP die Emissionsdaten der Lieferanten erhebt, erhält Swisscom eine verlässliche Grundlage, um Reduktionsziele für das eigene Unternehmen sowie für die Schlüssellieferanten festzulegen.

4.3. Einsparungen bei den Kunden (Enabling Effects mit dem Portfolio)

Kunden von Swisscom können ihre Emissionen durch die Nutzung des nachhaltigen Portfolios reduzieren, das ihnen seitens Swisscom zur Verfügung steht. In den Bereich des nachhaltigen Portfolios fallen sechs Arten von Einsparungen:

- a) 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.
- b) Einsparungen dank Dienstleistungen, die den Kunden erlauben, eigene Rechenzentren und Server aufzuge-

ben und diese in hocheffiziente, grossteils mit virtualisierten Servern betriebene Rechenzentren auszulagern.

- c) Einsparungen dank Dienstleistungen, die es den Kunden erlauben, Geräte oder Fahrzeuge via Machine to Machine-Verbindung intelligent zu steuern. Diese Dienstleistungen tragen beispielsweise dazu bei, Logistiksysteme durch eine verbesserte Routenwahl zu optimieren oder die Überwachung von Füllständen – etwa von Öltanks oder Abfallcontainern – effizient zu gestalten. Die Dienstleistungen reduzieren damit die Anzahl an gefahrenen Kilometern von Logistikflotten. Ebenso ermöglichen sie die Fernsteuerung von Heizungen.
- d) 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 übers Internet anstelle von Einkaufsfahrten sowie durch Online-Shops anstelle von Ladenflächen erzielen lassen.
- e) Einsparungen dank Dienstleistungen zur Verlängerung der Lebensdauer von Mobiltelefonen. Im Rahmen des Projekts Swisscom Mobile Aid bereitet Swisscom gebrauchte, aber noch funktionsfähige Mobiltelefone auf, sodass sich diese in Schwellenländern nochmals einsetzen lassen. Diese Dienstleistung verlängert die Lebensdauer der Mobiltelefone, wobei gleichzeitig Schwellenländer zu kostengünstigen Geräten gelangen.
- f) Einsparungen dank Dienstleistungen, die dazu beitragen, den Papierverbrauch zu reduzieren. Dazu gehören elektronische Rechnungen und die elektronische Handelsplattform Conextrade, auf der Unternehmen ihre gesamten Transaktionen elektronisch abwickeln. Weitere Papier-einsparungen lassen sich durch den Dienst Dynamic Printing erzielen, der den Papierausstoss durch ein durchdachtes Zonenkonzept sowie Features wie «Follow-me-Printing» (der Druckvorgang startet erst, wenn der Benutzer am Drucker steht) in vielen Fällen deutlich reduziert.

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

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

Nachhaltiges ICT portfolio	Servicegruppe	Service	2016	2017	2018
Verkehr reduzieren	Virtuelle Konferenzen	Conferencing Service	37'539	34'300	27'769
		MCC/UCC	86'445	114'498	138'519
	Home Office	Home Office Dienste	165'599	176'023	196'129
Energie sparen	Data Centre Services	Logistik, Heizungen	35'724	38'659	40'897
		Hosting	11'302	23'359	44'377
		Housing	953	1'236	1'148
Papier sparen	Papier sparen	E-Rechnung, Conextrade, Printing	1'308	1'282	1'439
Dematerialisierung		Datenträger und Shopflächen	108'023	107'085	116'689
Mobile Aid			1'935	1'830	2'035
Total CO₂ eq. Einsparungen			448'827	498'273	569'003

Managed Unified Communications und Collaboration (UCC) ist eine Lösung, die Telefonie, E-Mail, Instant-Messaging, Desktop-Sharing sowie Telefon- und Videoconferencing vereint. Diese ortsunabhängige Kommunikation ermöglicht eine einfache und flexible Zusammenarbeit über jede Distanz, ohne reisen zu müssen. Die Nutzung solcher kollaborativen Kommunikationsdienste sowie der Home Office-Dienste nimmt stetig in erfreulichem Umgang zu. Dies erklärt die Zunahme der CO₂-Einsparungen in dieser Kategorie. Die massive Virtualisierung von Servern im Jahr 2018 sowie die Verbesserung der PUE (Power Usage Effectiveness) der Rechenzentren, in denen Kundenanwendungen gehostet werden (Hosting), haben zu sehr erheblichen CO₂-Einsparungen geführt. Die CO₂-Einsparungen durch Dematerialisierung sind 2018 deutlich gestiegen. Ob und in welchem Ausmass in dieser Kategorie ein Rebound-Effekt vorliegt, wird gegenwärtig untersucht. Vorsorglich nimmt dieser Bericht einen Rebound von 5% an, wobei die Einsparungen um diesen Prozentsatz reduziert wird. Ein Rebound-Effekt könnte sich durch die Rückgabe von Waren oder eine Zunahme des Güterverkehrs ergeben.

5. Zusammenfassung direkte und indirekte Emissionen und Einsparungen

5.1. Zusammenfassung der Emissionen

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

CO ₂ eq.-Ausstoss [Tonnen]	2016	2017	2018
Scope 1 (aus Verbrauch fossiler Energien)	19'837	18'119	16'171
Scope 1 (aus Kältemittel)	220	352	118
Scope 2 (aus Strom, «location-based»)	53'780	56'054	58'168
Scope 2 (aus Fernwärme)	826	948	1'052
Total Scopes 1, 2 («location-based»)	74'663	75'473	75'509
Total Scopes 1, 2 («market-based»)	20'883	19'419	17'341
Scope 3	438'624	386'265	425'093
Total Scopes 1, 2 («location-based»), 3	513'288	461'738	500'602

5.2. Zusammenfassung der Einsparungen

Tabelle 9: Wirkung der Directed Actions und der Enabling Effects

Directed Actions + Enabling Effects	2016	2017	2018
Einsparung bei den Kunden dank nachhaltigem ICT Portfolio (enabling effects)	448'827	498'273	569'003
Kompensierung Strom mit HKN / Ökostrom (als directed action)	53'780	56'054	58'168
Total Directed Action und Enabling Effects	502'607	554'326	627'172

Die Energie beziehungsweise die Emissionen, die durch die Steigerung der Energieeffizienz (4.2.1a)

eingespart werden, sind im Übrigen effektiv berücksichtigt und hier nicht doppelt berücksichtigt.

5.3. Verhältnis Einsparungen zu Emissionen (Ratio)

Tabelle 10: Verhältnis Einsparungen zu Emissionen

Ziel 2:1	2016	2017	2018
Einsparungen bei den Kunden dank nachhaltigem ICT Portfolio (enabling effects)	448'827	498'273	569'003
Emissionen (ohne Fastweb, Strom kompensiert)	449'809	400'800	437'491
Verhältnis Einsparungen zu Emissionen (Ohne Strom und Fastweb)	0,99	1,24	1,30

Das Verhältnis der Einsparungen bei den Kunden zu den Emissionen von Swisscom (ohne Fastweb, mit Strom kompensiert) liegt 2018 bei 1,30.

5.4. Zusammenfassung der Zielerreichung

Tabelle 11: Zielerreichung

Referenz	Zielvereinbarung	Stand 2018	Zieljahr	Zielwert
Swisscom	Ratio CO ₂ -Einsparungen bei den Kunden zu CO ₂ -Emissionen Swisscom	1,30	2020	2:1
Swisscom	Energieeffizienz (Sparmassnahmen über den Gesamtenergieverbrauch, ungewichtet)	19,5%	2020	35%
EnAW	Energieeffizienz (Sparmassnahmen über den Gesamtenergieverbrauch, gewichtet)	20,5%	2022	35%
EnAW	CO ₂ -Intensität Brennstoffe (CO ₂ -Emissionen zur Summe der CO ₂ -Emissionen ¹ und CO ₂ -Einsparungen)	93,4%	2022	92%
EnAW	CO ₂ -Intensität Treibstoffe (CO ₂ -Emissionen zur Summe der CO ₂ -Emissionen ¹ und CO ₂ -Einsparungen)	69,8%	2022	76%
VBE	Energieeffizienz (Sparmassnahmen über den Gesamtenergieverbrauch, ungewichtet) ¹	43,3%	2020	25%
SBTI	CO ₂ -Reduktion Scope 1	-32%	2020	-10%
SBTI	CO ₂ -Reduktion Scope 2	-98,3%	2020	-100%
SBTI	CO ₂ -Reduktion Scope 3	+0,45%	2020	-18%

1 Werte vom Vorjahr (Berichte extern)

Die Ergebnisse von 2018 belegen einen sehr positiven Trend (mit Ausnahme der Emissionen gemäss Scope 3). Einige Ziele sind bereits erreicht: so unter anderem die Emissionsreduktion nach Scope 1, die Energieeffizienz nach VBE und die CO₂-Intensität für Treibstoffe nach EnAW. Hinsichtlich der indirekten Emissionen nach Scope 3 bereitet die Lieferkette Schwierigkeiten.

So haben die mit den Lieferanten umgesetzten Programme noch nicht ihre volle Wirkung entfaltet. Die Indikatoren der EnAW und des VBE entsprechen den von den Partnern der Zielvereinbarungen festgelegten Werte für 2017, da die Indikatoren für 2018 erst im März 2019 verfügbar sind.

5.5. Zusammenfassung der CO₂-Intensitäten

Tabelle 12: CO₂: Intensitäten

In Tonnen CO ₂ eq. oder To/Einheit	Einheit	2014	2015	2016	2017	2018
CO₂-Intensitäten						
CO ₂ Scope 1	Tonnen	21'696	20'633	20'057	18'472	16'289
CO ₂ Scope 2 («market based»)	Tonnen	794	765	826	948	1'052
CO ₂ -Intensität der Energie	Tonnen / TJ	15,3	13,7	12,9	11,5	9,9
CO ₂ -Intensität Umsatz	Tonnen / Mio. CHF	2,3	2,2	2,2	2,0	1,9

Die Intensitäten werden aus den verifizierten Kennzahlen berechnet und in den Nachhaltigkeitsberichten oder Geschäftsberichten von Swisscom veröffentlicht. Es werden betriebsbedingt nur Emissionen nach Scope 1 und 2 berücksichtigt. Der Umsatz entspricht dem Umsatz von Swisscom in der Schweiz. Die CO₂-Intensität des Swisscom Energiemix nimmt ab. Dies ist eine direkte Folge der in den letzten Jahren – besonders in Gebäuden – durchgeführten Effizienz- und Emissionsreduktionsprogramme. So ersetzt Swisscom Ölheizungen systematisch durch Wärmepumpen oder Holzheizungen; ferner verwendet sie die Restwärme aus IT-Prozessen nach Möglichkeit wieder.

6. Erläuterungen und Annahmen

6.1. Basisjahr

Als Basisjahr für Scope-1- und Scope-2-Emissionen gilt das Jahr 2012.

2012 ist gleichzeitig das Ausgangsjahr der zweiten Zielvereinbarung, die Swisscom mit der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) abgeschlossen hat. 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 Jahr 2012. Die zwischenzeitlich erfolgten Änderungen (Käufe beziehungsweise Verkäufe kleiner Gesellschaften, leichte Anpassungen der Immobilienstruktur) sind in Bezug auf die CO₂-Emissionen unwesentlich.

6.2. Neuberechnung der Emissionen im Basisjahr

Gemäss dem Standard ISO 14064-1 haben wesentliche Änderungen im Konsolidierungskreis, Änderungen der Besitz- oder Kontrollverhältnisse oder Änderungen bei der Anwendung neuer beziehungsweise korrigierter Emissionsfaktoren eine Neuberechnung des Basisjahres zur Folge, sofern diese Änderungen die Treibhausgasemissionen um mehr als 10% (im Vergleich zu den Emissionen im gleichen Jahr, vorbehaltlich der Änderungen) verändern.

Scope 1: 2018 sind keine wesentlichen Änderungen des Konsolidierungskreises erfolgt.

Scope 2: 2018 gibt es gegenüber dem Vorjahr keine Änderungen.

Scope 3: Es wurden keine Neuberechnungen der Emissionen im Basisjahr durchgeführt. Die berücksichtigten Scope-3-Emissionen der Kategorie 3 beruhen auf Strom mit Herkunftsnachweisen («marked-based»-Ansatz).

6.3. Aktivitäten und Energieverbrauch

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

- 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 von Kältemitteln

Swisscom berücksichtigt unter Scope 2 (indirekte Emissionen) die Emissionen aus dem Stromverbrauch für den Betrieb von folgenden Anlagen und Einrichtungen:

- Vermittlungsanlagen aller Art (Anschlussnetz, d.h. DSL, FTTH, FTTS und Kernnetz)
- Basisstationen (Mobilfunk) und Sendestationen (Radio und Fernsehen)
- Kälteanlagen, Beleuchtung und Belüftung der Gebäude
- Shops (Beleuchtung und Belüftung)
- Informatisierte Büroarbeitsplätze
- Rechenzentren, abzüglich des Stromverbrauchs für Hosting und Housing
- Swisscom TV (Server)

Unter Scope 2 fallen ferner die Emissionen aus der Fernwärme.

Swisscom berücksichtigt unter Scope 3 die Emissionen aus den folgenden Kategorien:

- **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 (entsprechend 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 sind in diesem Bericht alle anderen Scope-3-Kategorien nach dem GHG Protocol. Es sind dies die Kategorien 10 («Herstellung von Produkten»), 13 («Downstream leased assets») und 14 («Franchises»), die für Swisscom nicht relevant sind.

6.4. Biomasse, Entzug und CO₂-Senken

Swisscom hat 2018 – wie in den Vorjahren – in den betriebsbedingten Grenzen weder CO₂-Entzüge noch CO₂-Senken genutzt. Sie hat einige Standorte renoviert und beheizt diese nunmehr mit Holzpellets (Biomasse). Die Heizungsanlagen entsprechen dem Typ der automatischen Pelletsfeuerung mit einer Leistung von weniger als 50 kW (Anlagenkategorie 11). Die verbrauchte Biomasse ist neu erfasst, die Emissionen sind neu berechnet.

6.5. Betrachtete Treibhausgase im Inventar nach ISO 14064

Ein Treibhausgasinventar nach ISO 14064 beinhaltet die Emissionen von Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Lachgas oder Distickstoffmonoxid (N₂O), Fluorkohlenwasserstoffen (HFC), perfluorierten Kohlenstoffen (PFC), Schwefelhexafluorid (SF₆) und seit 2013 Stickstoff-Trifluorid (NF₃). Diese Auswahl deckt sich mit den Vorgaben des Kyoto-Protokolls. Swisscom berichtet über ihre Emissionen in aggregierter Form der CO₂-Äquivalente für CO₂, CH₄ und N₂O. Kältemittel sind separat aufgelistet. Die Emissionsquellen sind die folgenden:

Verbrennung:

- **CO₂**: Verbrennung fossiler Brenn- und Treibstoffe (in Heizungen und zur Mobilität) oder aus den Prozessen zur Stromproduktion (biogenes CO₂ aus der Biomasseverbrennung – das heisst aus Holzheizungen – verbleibt weiterhin auf marginalem Niveau)
- **CH₄**: Verbrennung fossiler Brenn- und Treibstoffe (in Heizungen und zur Mobilität)
- **N₂O**: Verbrennung fossiler Brenn- und Treibstoffe (in Heizungen und zur Mobilität)

Kühlung:

- **HFC**: Verlust von Kältemitteln in Kälteanlagen
- **PFC**: Verlust von Kältemitteln

Die folgenden Treibhausgase werden im Inventar nicht berücksichtigt:

- **SF₆**: Die Emissionen liegen ausserhalb der Kontrolle von Swisscom.
- **Andere**: Die Emissionen aus Feuerlöschern sind vernachlässigbar oder liegen (wie im Falle von Halon) nicht vor.
- **NF₃**: Die Emissionen, die bei der Herstellung von LCD-Bildschirmen (Displays) anfallen, sind aufgrund von Unklarheiten rund um ihre Erfassung nicht im Inventar berücksichtigt.

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

Die Scope-3-Emissionen berücksichtigen bei den Kategorien 6 und 7 (Reise und Pendeln) nicht nur den direkten Betrieb, sondern ebenso die vor- und nachgelagerten Stufen der Fahrzeugherstellung (Bahn und Autos) sowie der Infrastruktur (Strasse und Schiene). Die Berücksichtigung vor- und nachgelagerter Stufen ist gemäss dem GHG Protocol Standard optional. Bei den anderen Kategorien werden die vor- und nachgelagerten Stufen in Ermangelung einer Datengrundlage nicht erfasst.

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 an. Für die Scope-1-Emissionen aus Kältemitteln wendet Swisscom das entsprechende Global Warming-Potential mit einem Horizont von 100 Jahren (GWP100) an und weist die Emissionen in Tonnen CO₂ eq. aus (IPCC 2013).

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

Emissionsfaktoren für Scope-2-Emissionen:

Für die Scope-2-Emissionen aus Strom wendet Swisscom die Emissionsfaktoren von Tabelle 3 an und weist die Emissionen in Tonnen CO₂ eq. aus. Diese Emissionsfaktoren sind von myclimate berechnet worden. Sie beruhen auf der Studie über den Schweizer Strommix (Umweltbilanz Strommix Schweiz 2014 vom 7. Dezember 2016) sowie auf den für die einzelnen Scopes ausgewiesenen Daten von ecoinvent Version 3.1 bzw. 3.4 ab 2018.

Swisscom bezieht ihre Fernwärme aus unterschiedlichen Wärmeverbänden. Für die Scope 2-Emissionen aus Fernwärme nutzte Swisscom 2015 und 2016 einen im Herbst 2015 durch myclimate direkt ermittelten Emissionsfaktor von 75,94 g CO₂ eq./kWh. 2017 wandte Swisscom einen Emissionsfaktor von 85,4 g CO₂ eq./kWh an, den myclimate für Swisscom auf Grundlage von Durchschnittswerten mittels des Fernwärmerechners der Firma treeze Ltd. berechnet hatte. 2018 wurde der Emissionsfaktor für Fernwärme nach Scopes berechnet (scope 2 und 3).

Emissionsfaktoren für Scope-3-Emissionen:

Bei den Scope-3-Faktoren verwendet Swisscom die Emissionsfaktoren aus der Ökobilanz-Datenbank ecoinvent Version 2.2 für die Mobilität, wie im Tool mobitool abgebildet – beziehungsweise, wo möglich, Version 3.4.

Spezifische Emissionsfaktoren sind wie folgt eingearbeitet worden:

- **Bestimmung der Emissionen in der Supply Chain (Kategorien 1, 2, 4 und 8):** Die betreffenden Emissionsfaktoren sind auf Grundlage der Daten von ecoinvent Version 3.1 bzw. 3.4 ab 2018 von der Firma treeze Ltd. für die einzelnen Scopes ermittelt worden (Methodik für die Bestimmung der Treibhausgasemissionen in der Supply Chain des ICT-Sektors).
- **Bereitstellung von Strom (Kategorie 3, Tabelle 3), Beseitigung der Abfälle (Kategorie 5), Nutzung von Endgeräten (Kategorie 11) und Entsorgung von Endgeräten (Kategorie 12):** Die betreffenden Emissionsfaktoren sind von myclimate auf Grundlage der Daten von ecoinvent Version 3.1 bzw. 3.4 ab 2018 für die einzelnen Scopes ermittelt worden.
- **Bereitstellung von Fernwärme (Kategorie 3, Tabelle 3):** 2018 sind die entsprechenden Emissionsfaktoren auf Grundlage der Daten von ecoinvent Version 3.4 bestimmt worden.
- **Geschäftsreisen der Mitarbeitenden (Kategorie 6):** Die betreffenden Emissionsfaktoren und Emissionen sind von den Partnerfirmen (SBB oder Kuoni Business Travel) ermittelt worden.
- **Mobilität (Kategorie 7):** Die betreffenden Emissionsfaktoren entsprechen denjenigen von mobitool, basierend auf ecoinvent Version 2.2.
- **Bestimmung der Emissionen der Kategorie 9, Downstream Transportation und Verteilung zu den Kunden:** Die betreffenden 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:** Die betreffenden Emissionsfaktoren sind von myclimate auf Grundlage der Daten von ecoinvent Version 3.4 sowie unterschiedlicher externer Studien und Swisscom interner Angaben für die einzelnen Scopes ermittelt worden.

6.8. Referenzen

6.8.1 Weitere Berichte

- **Nachhaltigkeitsbericht 2018 Swisscom:** <http://report.swisscom.ch/de>
- Klimaberichte Swisscom 2016 und 2017
- **Carbon Disclosure Project (CDP):** <https://www.cdp.net>

6.8.2 Gesetzgebung und Weisungen

- Bundesgesetz vom 23. Dezember 2011 über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Gesetz); SR 641.71; www.admin.ch/ch/d/sr/c641_71.html
- Energiegesetz vom 30. September 2016 (EnG); SR 730.0; www.admin.ch/ch/d/sr/c730_0.html
- **Richtlinie:** Zielvereinbarungen mit dem Bund zur Steigerung der Energieeffizienz. Bern, 14. März 2014

6.8.3 Referenzen für die Emissionsfaktoren

- **BAFU:** Faktenblatt «CO₂-Emissionsfaktoren des Treibhausgasinventars der Schweiz (2016)» <https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/fachinfo-daten/co2-emissionsfaktorendesschweizerischentreibhausgasinventars.pdf.download.pdf/co2-emissionsfaktorendesschweizerischentreibhausgasinventars.pdf>
- **ecoinvent Ökobilanz-Datenbank Version 2.2 (2010) und Version 3.4:** www.ecoinvent.org
- **mobitool:** www.mobitool.ch. Die Datenbank mobitool bezieht ihre Daten aus der Ökobilanz-Datenbank ecoinvent (Version 2.2).
- **Emissionsfaktor für Fernwärme:** Fernwärmerechner der Firma treeze Ltd.: http://treeze.ch/fileadmin/user_upload/calculators/KBOB_Rechner/Fernwaerme.html
- **Fernwärme 2018:** Emissionsfaktoren nach Scope 2 und Scope 3, myclimate, bezogen aus der Ökobilanz-Datenbank ecoinvent (Version 3.4).
- **Strom:** Umweltbilanz Strommix Schweiz 2011, Philippe Stolz, Rolf Frischknecht: treeze Ltd, i.A. Bundesamt für Umwelt (BAFU), 6. Januar 2015
- **Strom:** Umweltbilanz Strommix Schweiz 2014, Annika Messmer, Rolf Frischknecht: treeze Ltd, i.A. Bundesamt für Umwelt (BAFU), 7. Dezember 2016
- **BFE 2016:** Schweizerische Holzenergiestatistik. Erhebung für das Jahr 2017
- **Treibhausgasemissionen der Supply Chain (Scope 3) von Swisscom:** Methodikbericht (11. Januar 2019). Philippe Stolz, Rolf Frischknecht, treeze Ltd. Swisscom internes Dokument, nicht veröffentlicht Emissionsfaktoren für Directed Actions (Einsparungen oder Scope 4): «Wirkung Green ICT». Swisscom internes Dokument, nicht veröffentlicht

6.8.4 Weitere Referenzen

- **EnAW (Energie-Agentur der Wirtschaft):** <https://enaw.ch>
- **VBE (Energie-Vorbild Bund):** www.energie-vorbild.admin.ch/vbe/de/home.html
- **SBTI (Science-Based Target Initiative):** <https://sciencebasedtargets.org/>
- **Energie-Strategie 2050 Bund:** www.bfe.admin.ch/energiestrategie2050/index.html?lang=de
- **Klimawandel CH:** www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimawandel.html
- **Meteoschweiz (Klima-Indikatoren):** www.meteoschweiz.admin.ch/home/klima/schweizer-klima-im-detail/klima-indikatoren.html
- **Klimaszenarien 2014 (CH2014-Impacts):** www.ch2014-impacts.ch/index.php?lang=fr
- **Klimaszenarien 2018:** www.meteoschweiz.admin.ch/home/klima/klimawandel-schweiz/klimaszenarien.html

7. Zuständigkeit und weitere Fragen

Swisscom Group Communications & 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.(1500615).2018/02/19

The inventory of Greenhouse Gas emissions in the period
01/01/2018 – 31/12/2018 for
Swisscom AG

Alte Tiefenastrasse 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:

75'509 tCO₂e (Scope 1+2; gross location-based emissions for
electricity)

17'341 tCO₂e (Scope 1+2; gross market-based emissions for
electricity)

425'093 tCO₂e (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:



Peter Simmonds
Business Manager
SGS United Kingdom Ltd
Verification Statement Date 14th February 2019

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.(1500615).2018/02/19

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 (CO₂) equivalent emissions as provided by Swisscom, Alte Tiefenastrasse 6, in their GHG Assertion in the form of a Greenhouse Gas Emissions Report covering CO₂ 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 01/01/2018 – 31/12/2018.

SGS conducted a third party verification following the requirements of ISO 14064-3:2006 of the provided CO₂ equivalent assertion in the period November 2018 to January 2019.

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 12/06/2018.

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 CO₂ 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 CO₂ 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: CO₂, N₂O, CH₄ 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: 01/01/2018 – 31/12/2018
- 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 CO₂ equivalent emissions are as declared by the organization's CO₂ 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 01/01/2018 – 31/12/2018 disclosing Scope 1 and 2 emissions of 75'509 metric tonnes of CO₂ 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 75'509 tonnes CO₂e represents mandatory reportable emissions according to boundaries as defined by ISO 14064-1. A further 425'093 tonnes CO₂e 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 01/01/2018 to 31/12/2018, and in addition to scope 1 and 2 emissions of 75'509 metric tonnes CO₂ equivalent (including location-based emissions for electricity), is a disclosure of emissions of 17'341 tonnes CO₂ 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 CO₂ equivalent assertion is materially correct and is a fair representation of the CO₂ 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 CO₂ equivalent emissions for the period 01/01/2018 – 31/12/2018 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 CO₂ equivalent assertion is not materially correct and is not a fair representation of the CO₂ equivalent data and information.

This statement shall be interpreted with the CO₂ 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)**. 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.