

INTEGRIERTER BERICHT 2015
ERLÄUTERUNGEN ZUR ÖKOLOGISCHEN LEISTUNG

Reimagine Your Business



The Best-Run Businesses Run SAP®

Erläuterungen zu den nicht finanziellen Kennzahlen: Ökologische Leistung

DETAILLIERTE DARSTELLUNG DER URSACHEN FÜR UNSERE EMISSIONEN

Wir analysieren den Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen in unserer gesamten Wertschöpfungskette. Dadurch sind wir in der Lage, unsere ökologische Leistung zu verbessern und auch unseren Kunden zu nachhaltigeren Abläufen zu verhelfen. Im Folgenden zeigen wir die Maßnahmen und Entwicklungen auf, die unseren Ergebnissen im Jahr 2015 zugrunde liegen. Dies beinhaltet die Angaben zu den Bereichen, in denen wir am meisten zugekauften Strom verbrauchen, sowie die Auswirkungen, die durch den Einsatz unserer Produkte entstehen.

Direkte Emissionen (Scope 1)

Den größten Anteil an unseren direkten Emissionen (Scope 1) hat nach wie vor der Treibstoffverbrauch unseres Fuhrparks. Unsere Strategie zur Reduzierung der Emissionen unserer Firmenwagen haben wir 2015 weiter präzisiert, indem wir die Obergrenze für Emissionen an die Effizienzverbesserungen der Automobilindustrie gekoppelt haben. Darüber hinaus haben wir ein besonderes Augenmerk auf das Pendelverhalten unserer Mitarbeiter gelegt und auf Veränderungen hingewirkt. Unter anderem haben wir die globale Einführung unserer Mitfahrlösung TwoGo by SAP fortgesetzt, die nun an 114 SAP-Standorten weltweit genutzt werden kann. Um die Attraktivität der Lösung zu erhöhen und sie einem breiteren Publikum zugänglich zu machen, ist die Nutzung von TwoGo seit 2014 für Privatanwender kostenlos. Im Rahmen unserer Initiative, den Anteil der Elektroautos in unserem Fuhrpark bis 2020 auf 20 % zu erhöhen, bieten wir unseren Mitarbeitern auch weiterhin finanzielle Anreize für den Kauf eines Elektroautos. Wir suchen außerdem nach weiteren Mobilitätsalternativen und haben an unseren Standorten in Deutschland eine unternehmensweite Fahrradinitiative ins Le-

ben gerufen. Die Mitarbeiter können dabei wählen, ob sie für die Fahrt zur Arbeit ein Fahrrad oder einen Firmenwagen nutzen möchten. Wir haben außerdem unser Angebot für unsere Mitarbeiter in Deutschland ausgeweitet, alternativ zum Firmenwagen eine Bahncard 100 zu nutzen.

Indirekte Emissionen (Scope 2)

Mit dem von uns zugekauften Strom versorgen wir unser gesamtes Unternehmen, von Rechenzentren bis hin zu unseren Gebäuden weltweit. Wenn wir von einer grünen Cloud sprechen, meinen wir eine klimaneutrale Cloud, die wir bei SAP durch den Zukauf von Zertifikaten für erneuerbare Energien und Emissionsausgleiche schaffen. Wir haben im vergangenen Jahr zahlreiche Effizienzprojekte zur Verringerung unseres Energieverbrauchs fortgeführt und unter anderem unsere Gebäude modernisiert sowie neue LEED-Zertifizierungen durchgeführt. Mit weiteren Zertifizierungen nach ISO 14001 haben wir außerdem unser Umweltmanagementsystem ausgeweitet.

Emissionen in vorgelagerten Abläufen (Scope 3)

Nur bestimmte Emissionen in vorgelagerten Abläufen können direkt gemessen und damit auch in unseren Reduktionszielen berücksichtigt werden. Hierzu gehören beispielsweise Emissionen, die durch Flüge bei Geschäftsreisen, durch unseren Papierverbrauch und durch unseren Energieverbrauch in externen Rechenzentren entstehen. Alle weiteren Emissionen in vorgelagerten Abläufen, die durch die von uns gekauften Waren und Dienstleistungen oder die graue Energie in unseren Gebäuden entstehen, ermitteln wir auf der Grundlage von Hochrechnungen. Diese Emissionen machen rund 16 % unseres gesamten CO₂-Ausstoßes aus.

Da wir mit einem weiteren Anstieg der Emissionen rechnen, die in den von uns genutzten externen Rechenzentren entstehen, möchten wir im Rahmen unserer Strategie für eine grüne Cloud diese Emissionen durch den Erwerb von Grünstromzertifikaten kompensieren.

Emissionen in nachgelagerten Abläufen (Scope 3)

Der größte Teil unserer gesamten Emissionen entsteht durch die Nutzung unserer Software. Der CO₂-Ausstoß, der durch den Einsatz von SAP-Software in den Systemen und Unternehmen unserer Kunden verursacht wird, beträgt ungefähr das 21-Fache unserer gesamten Emissionen nach Scope 1 und 2. Wir haben deshalb eine Strategie erarbeitet, die unsere Kunden, Hardwareanbieter und andere Partner bei einer Verringerung dieser Emissionen unterstützen soll. Da wir keinen Einfluss auf die IT-Landschaft unserer Kunden haben, die neben SAP-Software in der Regel auch zahlreiche andere Komponenten und Lösungen beinhaltet, müssen wir dieser Verantwortung gemeinsam gerecht werden.

Unsere Strategie zur Verringerung der Emissionen in unseren nachgelagerten Abläufen zielt auf zwei Hauptbereiche ab. Zum einen möchten wir die On-Premise-Landschaften unserer Kunden weiter optimieren. Wir unterstützen unsere Kunden bei der Abschaltung von Altsystemen, der Archivierung ungenutzter Daten, der Konsolidierung ihrer Unternehmensanwendungen und der Virtualisierung ihrer Systemlandschaften. Dadurch können sie sowohl Umfang als auch Kosten ihrer IT-Umgebung verringern. Der zweite Schwerpunkt unserer Strategie ist der Einsatz von SAP HANA. Mit dieser Technologieplattform können unsere Kunden nicht nur ihre Anwendungen beschleunigen, sondern zugleich ihre Abläufe deutlich einfacher und effizienter gestalten. SAP HANA ermöglicht die Verbindung von Analysen und Transaktionen auf einer In-Memory-Echtzeitplattform, mit der unsere Kunden ihre Systemlandschaften weiter vereinfachen können.

Eine der wichtigsten Möglichkeiten, wie wir unseren Kunden bei der Verringerung ihres Energieverbrauchs und ihrer Emissionen helfen können, ist die Verwaltung ihrer SAP-Systeme mithilfe der Managed Cloud Services, die wir über unsere grüne Cloud bereitstellen. Denn so können sie unsere Infrastruktur nutzen. Da wir 2015 den Strombedarf unserer Rechenzentren zu 100 % aus erneuerbaren Energien abdecken konnten, hilft uns unsere Strategie für eine grüne Cloud dabei, unsere Kunden noch besser bei der Senkung ihres CO₂-Ausstoßes zu unterstützen.

Emissionsausgleiche

Wir haben festgelegt, dass wir Emissionsausgleiche ausschließlich für unsere indirekten Emissionen nach Scope 3 erwerben. 2015 haben wir für unsere Investitionen in den [Livelihoods Fund](#) hochwertige Emissionsgutschriften erhalten, mit denen wir 23 Kilotonnen CO₂ aus unseren Treibhausgasemissionen nach Scope 3 ausgleichen konnten.

Wir haben 2015 außerdem erstmals Emissionsausgleiche für Geschäftsflüge erworben. Neben Maßnahmen, mit denen wir Geschäftsflüge vermeiden beziehungsweise die Zahl dieser Flüge insgesamt verringern möchten, haben wir im zweiten Halbjahr 2015 damit begonnen, die Emissionen bestimmter Geschäftsflüge zu kompensieren. Durch diesen Emissionsausgleich konnten wir unseren CO₂-Ausstoß um 35 Kilotonnen verringern.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZU DEN ÖKOLOGISCHEN NICHT FINANZIELLEN KENNZAHLEN

Abgrenzung

Zur Abgrenzung haben wir die beiden folgenden Aspekte berücksichtigt: die SAP als Unternehmen mit allen Konzerngesellschaften, Betriebsabläufen und Zulieferern sowie SAP als Lösungsanbieter für unsere Kunden. Diese Abgrenzung wird detailliert im G4-GRI-Index aufgeführt.

Ökologische Kennzahlen

Sämtliche Daten für unsere ökologischen Kennzahlen werden vierteljährlich erhoben und nach einer Prüfung durch unsere Wirtschaftsprüfungsgesellschaft einmal jährlich in unserem Geschäftsbericht veröffentlicht.

Den Berichtsdaten zum Gesamtenergieverbrauch, zum Energieverbrauch in unseren Rechenzentren und zu erneuerbaren Energien liegen die Daten zugrunde, die für die Berechnung unserer Treibhausgasemissionen erhoben wurden. Für diese Berichtsdaten wurden dieselben Prinzipien angewendet wie für die Berichterstattung zu den Treibhausgasemissionen.

Berechnungsgrundlage für die Kennzahlen Treibhausgasemissionen pro Mitarbeiter und Energieverbrauch pro Mitarbeiter ist eine durchschnittliche Mitarbeiterzahl. Diese errechnet sich aus der Summe der Zahl der Vollzeitbeschäftigten zum Ende der einzelnen Quartale geteilt durch vier. Im Zuge unserer Cloud-Strategie nutzen die Kunden in verstärktem Umfang Rechenleistung in unseren Rechenzentren, wodurch auch der Energiebedarf dieser Einrichtungen steigt. Um diese Entwicklung auch in den Berichtsdaten zu unserem Energieverbrauch abzubilden, verwenden wir anstelle der Kennzahl Energieverbrauch in Rechenzentren pro Mitarbeiter (kWh/Mitarbeiter) die Kennzahl Energieverbrauch in Rechenzentren (eigene Rechenzentren und externe von uns genutzte Einrichtungen) pro Million Euro non-IFRS Umsatz (kWh/Million € non-IFRS Umsatz).

TREIBHAUSGASEMISSIONEN

Unsere Treibhausgasemissionen oder CO₂-Emissionen umfassen die Summe aller für die SAP berechneten und ausgewiesenen Treibhausgasemissionen einschließlich der Kompensation durch erneuerbare Energien und Emissionsgutschriften. Die Treibhausgasemissionen der SAP werden nach dem Corporate Accounting and Reporting Standard (Scope 1 und 2) und dem Corporate Value Chain (Scope 3) Standard des World Resources Institute und des World Business Council for Sustaina-

ble Development erhoben. Diese Erhebungsmethode entspricht den Vorgaben der G4-Leitlinien der GRI für die Kennzahlen EN3, EN4, EN15, EN16 und EN17.

Grundprinzipien des vorliegenden Berichts

Viele Unternehmen führen ihre Rechnungslegung und Berichterstattung zu Treibhausgasemissionen erstmals nach dem GHG Protocol durch, das kontinuierlich weiterentwickelt wird. Die unten aufgeführten Prinzipien lehnen sich jedoch zum Teil an allgemein anerkannte Prinzipien der finanziellen Rechnungslegung und Berichterstattung an. In die Prinzipien sind außerdem die Ergebnisse der Zusammenarbeit unterschiedlichster Stakeholdergruppen aus den Bereichen Technik, Umweltschutz und Rechnungswesen eingeflossen. (Quelle: GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard)

Die Rechnungslegung und Berichterstattung nach dem GHG Protocol erfolgt nach folgenden Prinzipien:

- **Relevanz:** Das Treibhausgasinventar muss die Treibhausgasemissionen des Unternehmens angemessen berücksichtigen, sodass es sowohl von internen als auch von externen Anspruchsgruppen als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden kann.
- **Vollständigkeit:** Innerhalb der festgelegten Inventargrenze sind alle Emissionsquellen und Aktivitäten in der Berichterstattung zu berücksichtigen. Quellen und Aktivitäten, die nicht berücksichtigt werden, sind offenzulegen, und es muss begründet werden, warum diese in der Berichterstattung nicht berücksichtigt wurden.
- **Konsistenz:** Die Verwendung konsistenter Methoden ist Voraussetzung für den Vergleich der Emissionen über einen längeren Zeitraum. Änderungen an den Daten, an der Inventargrenze, an den Methoden oder an sonstigen relevanten Faktoren im zeitlichen Vergleich müssen transparent dokumentiert werden.
- **Transparenz:** Alle relevanten Themen sind sachlich, objektiv und verständlich darzustellen und müssen überprüfbar sein. Relevante Annahmen sind unter Angabe der angewendeten Rechnungslegungs- und Berechnungsmethoden sowie der verwendeten Datenquellen offenzulegen.
- **Genauigkeit:** Es ist sicherzustellen, dass die angegebenen Emissionen nicht konsequent über oder unter den tatsächlichen Emissionswerten liegen (soweit dies beurteilt werden kann) und dass eventuelle Unsicherheiten so gut wie möglich beseitigt werden. Die Angaben müssen hinreichend genau sein, damit die Nutzer auf die Integrität der Berichtsdaten vertrauen und ihre Entscheidungen auf der Grundlage dieser Daten treffen können.

(Quelle: GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard)

SAP berücksichtigt nicht die kürzlich als Ergänzung zu GHG Protocol Scope 2 Guidance eingeführte Methode der doppelten Berichterstattung.

Organisationsgrenzen

Ihre Organisationsgrenzen bestimmt die SAP nach dem im GHG Protocol definierten Konzept der operativen Kontrolle.

Operative Kontrolle über ein Unternehmen liegt dann vor, wenn die SAP mit allen Befugnissen ausgestattet ist, die Geschäftspolitik des Unternehmens zu bestimmen und umzusetzen. Die Emissionen aller Unternehmen, die der operativen Kontrolle der SAP unterliegen, sowie aller eigenen und gemieteten Einrichtungen, externen Rechenzentren und Fahrzeuge, in denen die SAP ansässig ist beziehungsweise die von der SAP betrieben werden, sind in den Berichtsdaten zu den Treibhausgasemissionen enthalten. Die Angaben beruhen auf Messungen oder, wenn keine Messdaten vorliegen, auf Schätzungen und Hochrechnungen.

Ein Teil der von SAP gemieteten Einrichtungen unterliegt Verträgen, in denen alle Dienstleistungen und Kosten abgedeckt sind, oder wird von mehreren Mietern genutzt. In diesen Fällen werden die Energiekosten direkt vom Eigentümer/Verwalter des Gebäudes entrichtet, sodass der SAP keine Informationen zum tatsächlichen Energieverbrauch vorliegen. Die SAP schließt diese Einrichtungen in ihre Definition der operativen Kontrolle mit ein. Die Angaben zum Energieverbrauch dieser Einrichtungen beruhen auf Schätzungen.

Um der steigenden Nachfrage nach den Cloud-Angeboten der SAP gerecht werden zu können, nutzen wir auch Rechenleistung in lokalen Rechenzentren, die von Drittanbietern betrieben werden. Die daraus resultierenden Treibhausgasemissionen berechnen wir anhand von Schätzwerten, denen die von uns genutzte Rechenleistung zugrunde liegt.

Da die meisten Tochtergesellschaften zu 100 % Eigentum der SAP sind, beläuft sich der Unterschied zwischen dem Konzept der operativen Kontrolle und dem Konzept des anteilmäßigen Besitzes auf lediglich 0,6 % des Umsatzes von SAP. Werden auch die Investitionen in verbundene Unternehmen berücksichtigt, fällt diese Differenz noch geringer aus und beläuft sich auf etwa 0,5 %.

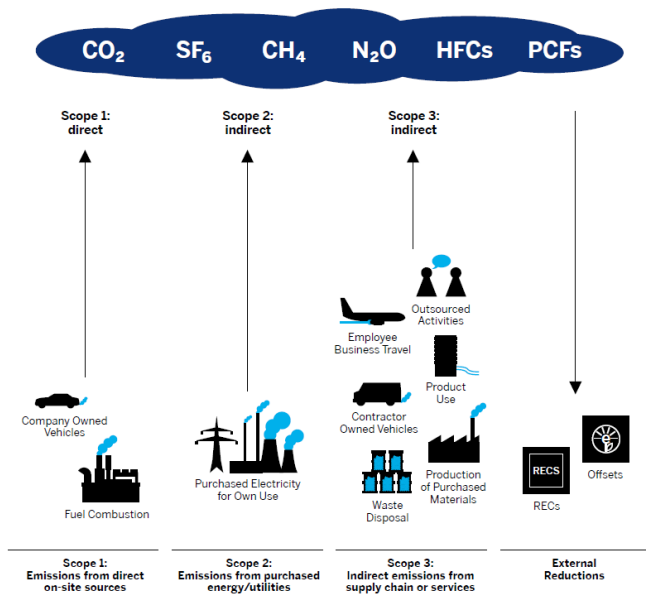
Die Treibhausgasemissionen für das Jahr 2015 beinhalten auch die Emissionen der von uns übernommenen Unternehmen. Hierzu gehören unter anderem Concur (offizielle Akquisition im 4. Quartal 2014), SuccessFactors (offizielle Akquisition im 1. Quartal 2012), Ariba (offizielle Akquisition im 3. Quartal 2012), Hybris (offizielle Akquisition im 3. Quartal 2013) und Fieldglass (offizielle Akquisition im 2. Quartal 2014).

Unsere Treibhausgasemissionen lagen 2015 bei 704 Kilotonnen CO₂ brutto (2014: 683 Kilotonnen CO₂). Dieser Wert beinhaltet alle Treibhausgasemissionen nach Scope 1, 2 und 3 (siehe Abbildung 1). Unsere Netto-Treibhausgasemissionen reduzieren wir mithilfe von Zertifikaten für erneuerbare Energien oder Emissionsausgleiche in der entsprechenden Berichtsperiode.

Erhebungsmethode

Im Rahmen unserer Bemühungen, die Qualität unserer Emissionsdaten laufend zu verbessern, haben wir bereits im Jahr 2010 die Erhebungsmethoden umfassend gemäß der Richtlinien des GHG Protocol überarbeitet. Aus diesem Grund geben wir sämtliche Emissionen in CO₂-Äquivalenten (CO₂e) an und berücksichtigen auch die Auswirkungen von CH₄-, N₂O- und HFKW-Emissionen bei unseren Emissionen nach Scope 1 und 2. SF₆- und PFKW-Emissionen sind für uns nicht relevant, da diese hauptsächlich durch chemische Prozesse verursacht werden.

Das Schaubild unten zeigt die unterschiedlichen Parameter, die für unsere Umweltbilanz relevant sind:



Direkte Emissionen nach Scope 1

- **Stationäre Verbrennung in Gebäuden:** Berücksichtigung der CH₄- und N₂O-Emissionen; bei Hochrechnungen für Gebäude, für die keine Messdaten zur Verfügung stehen, werden anstelle des tatsächlichen Durchschnittsverbrauchs feste Werte (in kWh/m²) angegeben (50 % Abdeckung durch Messdaten). Bei Standorten, von denen keine spezifischen Informationen bezüglich des Heizwerts des verbrauchten Erdgases vorhanden sind, wird davon ausgegangen, dass bei den Angaben des Erdgasverbrauchs ein niedriger Heizwert zugrunde liegt.
- **Kühlmittel in Gebäuden:** Die Darstellung von Daten zu den eingesetzten Kühlmitteln dient der Vervollständigung der Umweltbilanz der SAP. Da keine Messdaten zu den HFKW-Emissionen vorliegen, beruhen diese vollständig auf Schätzungen. Die Schätzung erfolgt basierend auf der Anzahl der Servereinheiten pro Rechenzentrum und der Größe der Büro-

flächen mit Klimaanlage. Angaben zu Kühlmitteln basieren auf der Annahme, dass es sich ausschließlich um HFKW-134a handelt.

- **Mobile Verbrennung in Firmenwagen:** Berücksichtigung von CH₄- und N₂O-Emissionen; 2015 haben 31 Länder Daten zum tatsächlichen Kraftstoffverbrauch bereitgestellt (92 % Abdeckung durch Messdaten). Die Emissionen für die übrigen Länder werden basierend auf festen Werten (Verbrauch in Liter/Fahrzeug) der Anzahl der erfassten Firmenwagen hochgerechnet. Die festen Werte basieren auf den Emissionsdaten für das Jahr 2009.
- **Kühlmittel in Firmenwagen:** Die Angaben zu den durch Kühlmittel verursachten Emissionen basieren auf einer groben Schätzung der HFKW-Emissionen pro Fahrzeug und wurden auf der Grundlage der erfassten Firmenwagen hochgerechnet (keine Messdaten verfügbar).
- **Mobile Verbrennung in firmeneigenen Flugzeugen:** Berücksichtigung von CH₄- und N₂O-Emissionen (100 % Abdeckung durch Messdaten).

Direkte Emissionen nach Scope 2

- **Stromverbrauch in Bürogebäuden:** Aktualisierte CO₂-Umrechnungsfaktoren und Berücksichtigung der CH₄- und N₂O-Emissionen auf der Grundlage der Emissionsintensität der Stromerzeugung in den einzelnen Ländern; bei Hochrechnungen für Gebäude, für die keine Messdaten zur Verfügung stehen (75 % Abdeckung durch Messdaten), werden anstelle des tatsächlichen Durchschnittsverbrauchs feste Werte (in kWh/m²) angegeben. Die festen Werte basieren auf den Emissionsdaten für das Jahr 2009.
- **Stromverbrauch in Rechenzentren:** Aktualisierte CO₂-Umrechnungsfaktoren und Berücksichtigung der CH₄- und N₂O-Emissionen auf der Grundlage der Emissionsintensität der Stromerzeugung in den einzelnen Ländern; der Stromverbrauch in den internen Rechenzentren wurde ausgehend von der Anzahl der Servereinheiten hochgerechnet (73 % Abdeckung durch Messdaten). Die festen Werte basieren auf den Emissionsdaten für das Jahr 2009.
- **Extern beschafftes gekühltes und heißes Wasser sowie Dampf:** Berücksichtigung der CH₄- und N₂O-Emissionen auf der Grundlage der Emissionsintensität der Stromerzeugung in den einzelnen Ländern (100 % Abdeckung durch Messdaten).

Indirekte Emissionen nach Scope 3

Die nachfolgend aufgeführten Treibhausgasemissionen nach Scope 3 sind auch in unseren Zielen zur Emissionsverringern enthalten:

- **Geschäftsflüge:** Die durchschnittlichen Emissionsfaktoren für Geschäftsflüge werden für Kurz-, Mittel- und Langstreckenflüge berechnet; die Hochrechnung der CO₂-Emissionen erfolgt auf der Grundlage der tatsächlich zurückgelegten Distanz und der Nettokosten (ohne Steuern) (58 % Abdeckung durch Messdaten). Abstrahlungseffekte durch Wolkenbildung

- sind bei den Emissionsfaktoren für Geschäftsflüge nicht mitberücksichtigt.
- **Mietwagen:** Die durchschnittlichen Emissionsfaktoren für Mietwagen werden auf der Grundlage der tatsächlich zurückgelegten Kilometer berechnet. Diese bilden den Ausgangspunkt für eine Hochrechnung auf Basis der Kosten (89 % Abdeckung durch Messdaten).
 - **Bahnreisen:** Die durchschnittlichen Emissionsfaktoren für Bahnreisen werden auf der Grundlage von tatsächlich zurückgelegten Kilometern berechnet. Diese bilden den Ausgangspunkt für eine Hochrechnung auf Basis der Kosten (31 % Abdeckung durch Messdaten).
 - **Geschäftsreisen mit Privatwagen:** Die Emissionen werden auf der Grundlage der mit Privatwagen zurückgelegten Kilometer berechnet. Geschäftsreisen mit der Bahn und mit Firmenwagen werden hierbei nicht berücksichtigt (58 % Abdeckung durch Messdaten).
 - **Pendelverkehr der Mitarbeiter:** An den weltweiten Standorten der SAP wird jährlich eine Pendlerumfrage durchgeführt, die Fragen zur Entfernung zum Arbeitsplatz und zu den genutzten Transportmitteln enthält. Auf der Grundlage der Umfrageergebnisse werden die durch den Pendelverkehr der Mitarbeiter entstehenden Emissionen für das Folgejahr berechnet. 2014 hatten mehr als 24.000 Mitarbeiter an dieser Umfrage teilgenommen. Das Pendlerverhalten der übrigen Mitarbeiter sowie die vierteljährliche Aktualisierung der Pendelverkehrszahlen werden basierend auf den in der Pendlerumfrage erhobenen Daten und der Anzahl der Vollzeitbeschäftigten (abzüglich der Mitarbeiter mit einem Firmenwagen) hochgerechnet.
 - **Stromverbrauch in externen Rechenzentren:** Aktualisierte CO₂-Umrechnungsfaktoren und Berücksichtigung der CH₄- und N₂O-Emissionen auf der Grundlage der Emissionsintensität der Stromerzeugung in den einzelnen Ländern; der Stromverbrauch in den externen Rechenzentren wurde ausgehend von der Kapazität der Rechenzentren, einem Auslastungsfaktor und dem Power-Usage-Effectiveness-Faktor hochgerechnet. Da nicht für alle externen Rechenzentren Informationen zum Auslastungs- und Power-Usage-Effectiveness-Faktor verfügbar sind, wird als Schätzwert für die externen Rechenzentren, zu denen keine Daten vorliegen, der Durchschnittswert aller vorhandenen Faktoren verwendet (87 % Abdeckung durch Messdaten).
 - **Paket- und Postversand:** Die Berechnung basiert auf der tatsächlichen Anzahl der Pakete und Briefe, die über das deutsche Logistikzentrum versandt wurden. Ausgehend von diesen Angaben werden die weltweiten Emissionen hochgerechnet.
 - **Heruntergeladene Daten:** Die Emissionen werden auf der Grundlage der von unseren weltweiten Kunden heruntergeladenen Datenmenge berechnet (100 % Abdeckung durch Messdaten).
 - **Papierverbrauch:** Die Berechnung umfasst die Emissionen, die durch den Verbrauch von Druckpapier entstehen. Berechnungsgrundlage sind Druckerprotokolldaten (100 % Abdeckung durch Messdaten).

Unter den Begriff „Externes Rechenzentrum“ fallen lokale, von externen Partnern betriebene Rechenzentren mit Servereinheiten, auf denen SAP-Software ausgeführt wird. Die in externen Rechenzentren entstehenden Emissionen werden den indirekten Emissionen nach Scope 3 zugeordnet. Emissionen der Rechenzentren, die sich infolge von Übernahmen (beispielsweise von Sybase und Ariba) im Besitz der SAP befinden oder von der SAP verwaltet werden, fallen unter die direkten Emissionen nach Scope 2.

Darüber hinaus erheben und veröffentlichen wir jährlich Daten zu unseren indirekten Emissionen nach Scope 3 in Anlehnung an den Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard des GHG Protocol. Diese Emissionen sind nicht in unseren Reduktionszielen enthalten und werden lediglich zu Informationszwecken dargestellt.

Emissionen aus vorgelagerten Prozessen:

- **Eingekaufte Waren und Dienstleistungen:** Zur Ermittlung der Emissionen, die bei der Herstellung von Waren und Dienstleistungen in unterschiedlichen Wirtschaftszweigen entstehen, werden weltweit verfügbare Finanzdaten herangezogen. Die Abdeckung durch Finanzdaten liegt bei etwa 90 bis 95 %.
- **Investitionsgüter:** Zur Ermittlung der Emissionen, die bei der Herstellung von Investitionsgütern in unterschiedlichen Wirtschaftszweigen entstehen, werden weltweit verfügbare Finanzdaten herangezogen (100 % Abdeckung durch Finanzdaten).
- **Nicht in Scope 1 und 2 enthaltene Brennstoffe und energiebezogene Aktivitäten:** Emissionen aus vorgelagerten Prozessen, die durch den Kauf von Brennstoffen und Strom sowie durch Verluste bei der Übertragung und Verteilung von Energie entstehen. Diese Emissionen werden auf der Grundlage der Daten zum Brennstoff- und Stromverbrauch und von regionalen Emissionsfaktoren für Energieverluste und Energieerzeugung berechnet und als CO₂e-Werte dargestellt (Abdeckung durch Messdaten bei Verbräuchen: siehe Erläuterungen zu den relevanten Kategorien in Scope 1 und 2).
- **Durch betriebliche Abläufe entstehende Abfälle:** Diese Kategorie beinhaltet die Entsorgung sämtlicher wiederverwertbaren und nicht wiederverwertbaren Abfälle (auch elektronische Abfälle), die in den Büros und Rechenzentren an den weltweiten Standorten der SAP entstehen. Die Schätzungen beruhen auf den für die deutschen Niederlassungen ermittelten Gesamtwerten und werden auf der Grundlage der Anzahl der Vollzeitbeschäftigten hochgerechnet. In die Berechnung der Emissionen fließen Emissionsfaktoren nach Scope 1 und 2 für die Abfallentsorgung ein. Für nicht gefährliche Abfälle standen Schätzdaten für etwa 40 % unserer Einrichtungen zur Verfügung; bei Elektromüll standen Schätzdaten für etwa 25 % der gesamten Mitarbeiter der SAP zur Verfügung (Daten aus Deutschland).

Da die vorgelagerten Prozesse mit operativen Aufwendungen im Zusammenhang stehen, haben wir für 2015 unsere Zahlen für

die vorgelagerten Prozesse hochgerechnet, indem wir die vier Hauptemissionsfaktoren aus den vorgelagerten Prozessen von 2014 und den Zuwachs an operativen Aufwendungen im Vergleich zum Vorjahr multipliziert haben.

Emissionen aus nachgelagerten Prozessen:

- **Nutzung verkaufter Produkte:** Die für die Nutzung der von uns verkauften Produkte benötigte Energie wird mithilfe einer Landschaftssimulation berechnet. Dieser Energiebedarf wird ausgehend von der Anzahl der bei Kunden installierten Produktivsysteme und der Effizienz beim Energieverbrauch (Power Usage Effectiveness) auf globaler Ebene hochgerechnet. Für die Power Usage Effectiveness legen wir den Faktor 1,9 zugrunde. Dieser weltweite Durchschnittsfaktor wurde von The Green Grid Consortium ermittelt. Die Berechnung der Emissionen basiert auf den Emissionsfaktoren für die Stromerzeugung. Aufgrund der speziellen Eigenschaften von Softwareprodukten wurde eine Erfassung der Emissionen pro Jahr gewählt. Dies ist eine Abweichung von den minimalen Grenzen, die im Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard des GHG Protocol angegeben sind. Das GHG Protocol sieht hier die Erfassung und Veröffentlichung von „direkten Emissionen der Nutzungsphase von verkauften Produkten während ihrer voraussichtlichen Lebensdauer“ vor. Unsere Berechnungen beinhalten die Hauptprodukte der SAP, darunter das On-Premise-Produktportfolio, Sybase-Installationen und erstmals SAP HANA, SAP Mobile und SAP Cloud. Noch nicht in dieser Berechnung berücksichtigt sind Emissionen, die durch den Einsatz von mobilen Anwendungen erzeugt werden. Bei einem wesentlichen Technologiewandel werden die Berechnungsparameter angepasst.

Nicht berücksichtigt sind vorgelagerte Transport- und Auslieferungsprozesse (aufgrund der Komplexität und geringfügigen Relevanz der Daten), gemietete Sachanlagen in vorgelagerten Prozessen (nicht zutreffend), die Verarbeitung verkaufter Produkte (nicht zutreffend), die Entsorgung verkaufter Produkte (nicht zutreffend), gemietete Sachanlagen in nachgelagerten Prozessen (nicht zutreffend), Konzessionen (nicht zutreffend) und Investitionen (nicht zutreffend).

Externe Reduzierung

- **Strom aus erneuerbaren Energien:** Bei der Darstellung unserer Netto-Treibhausgasemissionen ist der Zukauf von Strom aus erneuerbaren Energiequellen bereits von den Emissionen nach Scope 2 abgezogen; die CO₂-, CH₄- und N₂O-Umrechnung basiert auf der Emissionsintensität der Stromerzeugung in den einzelnen Ländern. Erneuerbare Energien werden nur dann berücksichtigt, wenn ein offizielles Zertifikat oder eine schriftliche Bestätigung des Versorgungsunternehmens vorliegt (100 % Abdeckung durch Daten).
- **CO₂-Zertifikate:** Wenn Offsets gekauft werden, wird die Höhe der Emissionsausgleiche separat dargestellt. Die SAP gewissert sich, dass die durch diese Offsets erzielten

Emissionsverringerungen glaubwürdig sind und vier wesentliche Kriterien erfüllen:

- **Realitätsnahe Berechnung:** Die ausgewiesenen Emissionsverringerungen beruhen auf einer tatsächlichen, bereits erfolgten Reduzierung von Treibhausgasemissionen.
- **Zusätzlichkeit:** Die Emissionsverringerungen im Rahmen eines Kompensationsprojekts entstehen zusätzlich zu den gesetzlichen vorgeschriebenen oder bereits geplanten Maßnahmen und wären ohne den Verkaufserlös aus den Emissionszertifikaten nicht zustande gekommen.
- **Dauerhaftigkeit:** Es muss eine dauerhafte Emissionsminderung erfolgen beziehungsweise sichergestellt werden, dass Projekte, die zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr fortgeführt werden können, durch entsprechende Maßnahmen ausgeglichen werden.
- **Überprüfbarkeit:** Die Emissionsverringerungen entstehen durch Projekte, deren Erfolge jederzeit genau quantifiziert, überwacht und verifiziert werden können.

Die Offsets müssen mindestens den Anforderungen des Verified Carbon Standard (VCS) für freiwillige Kompensationsprojekte entsprechen. Im Rahmen unserer strategischen Investition in den Livelihoods Fund haben wir 2015 Emissionsgutschriften in Höhe von 23 Kilotonnen CO₂ erhalten. Diese sind in unserer CO₂-Bilanz berücksichtigt.

CO₂-Emissionsfaktoren

Für die Berechnung der oben genannten Emissionen wurden Emissionsfaktoren aus verschiedenen Quellen herangezogen, unter anderem IEA, WRI, US EPA, UK DEFRA, DEHSt, Environment Canada, GHG Protocol und eigene Messdaten.

Sofern relevant, sind in unseren CO₂-Emissionsfaktoren alle CO₂-Äquivalente (CO₂e) sämtlicher Treibhausgase berücksichtigt. Die Faktoren für das Treibhauspotenzial (GWP-Faktoren) basieren auf dem zweiten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC).

Vergleichbarkeit

Nach den Richtlinien des GHG Protocol müssen Unternehmen, die strukturelle/organisatorische Änderungen beziehungsweise Änderungen an den Erhebungsmethoden ihrer Berichterstattung vornehmen, auch die Treibhausgasinventare vergangener Jahre anpassen, falls die Änderungen wesentliche Auswirkungen auf die Emissionsdaten haben. Als Grenzwert für wesentliche Änderungen hat die SAP 5 % (strukturelle/organisatorische Änderungen) beziehungsweise 1 % (Änderungen an den Erhebungsmethoden) der gesamten Emissionsmenge des laufenden Jahres definiert, das heißt, wenn sich aufgrund von strukturellen/organisatorischen Änderungen das Gesamtinventar um mindestens 5 % vergrößert oder verringert, werden auch die Emissionsdaten der vergangenen Jahre angepasst. Strukturelle/organisatorische Änderungen, die einen Anstieg beziehungsweise eine Verringerung des Gesamtinventars um weniger als 5 % zur Folge haben, sind keine wesentlichen Änderungen und bewirken somit auch keine Anpassung früherer Daten.

Darüber hinaus berechnen wir jährlich die Kosten, die wir dank unserer Maßnahmen zur Emissionsverringerung vermeiden konnten, und vergleichen diese mit den hochgerechneten Kosten, die ohne diese Maßnahmen entstanden wären. Der Berechnung der Kosten, die wir durch die Reduzierung unserer Emissionen vermeiden konnten, legen wir seit 2015 einen gleitenden Dreijahresdurchschnitt zugrunde. Dies ermöglicht einen besseren Vergleich der Kosten über einen längeren Zeitraum.

Qualität der Emissionsdaten

Korrektur von Fehlern: Wird im Inventar des Basisjahres ein wesentlicher Fehler festgestellt, so wird dieser Fehler korrigiert. Wird ein wesentlicher Fehler festgestellt, der nicht das Basisjahr betrifft, jedoch Auswirkungen auf die Emissionen des aktuellen oder vergangenen Jahres hat, so wird dieser Fehler korrigiert. Ein Fehler ist wesentlich, wenn er die Brutto-Treibhausgasemissionen um mehr als 1% beeinflusst. Eine Anpassung historischer Daten war 2015 nicht erforderlich.

ERNEUERBARE ENERGIEN

Wir verstehen unter „Erneuerbare Energie“ jeglichen Strom, der aus erneuerbaren Energiequellen wie Wind- und Wasserkraft, Sonnenenergie, Erdwärme oder Biomasse gewonnen wird. Der Anteil der bei der SAP genutzten erneuerbaren Energien errechnet sich aus der Summe der gezielt zugekauften erneuerbaren Energie, der von unseren Solaranlagen erzeugten Energie und der über Grünstromzertifikate erworbenen erneuerbaren Energie. Für den Erwerb von Grünstromzertifikaten haben wir einen Qualitätsstandard mit strengen Kriterien entwickelt. Damit möchten wir zum einen den Wandel im Energiemarkt unterstützen und zum anderen Risiken entgegenwirken, die sich aus dem Erwerb von minderwertigen Zertifikaten ergeben. Für die von uns gekaufte erneuerbare Energie gelten folgende Richtlinien:

- **Art der erneuerbaren Energie:** Wir berücksichtigen Strom aus erneuerbaren Quellen wie Sonnenenergie, Wind- und Wasserkraft, Biogas und Erdwärme. Für Strom aus Biomasse gilt die Voraussetzung, dass zu seiner Erzeugung keine mit Kohle oder anderen fossilen Brennstoffen betriebenen Kraftwerke eingesetzt und keine Wälder abgeholzt werden dürfen.
- **Alter der Anlage:** Die Kraftwerke, in denen der von uns zugekaufte Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt wird, dürfen nicht älter als zehn Jahre sein. Im Falle einer älteren Anlage, die modernisiert wurde, bezieht sich dieses Höchstalter ausschließlich auf die Strommenge, die infolge der Effizienzsteigerung zusätzlich erzeugt werden kann. Darüber hinaus erwirbt die SAP keine Grünstromzertifikate staatlich geförderter Kraftwerke.
- **Jahr der Erzeugung:** Der Strom aus erneuerbaren Energien muss im Jahr oder Vorjahr des Berichtszeitraums erzeugt worden sein.
- **Berechnung:** Bei der Berechnung der auf der Basis von Grünstromzertifikaten erzielten Emissionsminderung wendet die SAP die Emissionsfaktoren für die Emissionsintensität der Stromerzeugung in den einzelnen Ländern an. Da Grünstromzertifikate separat von dem physisch in unsere

Einrichtungen übertragenen Strom ausgewiesen werden, können mit dem Erwerb dieser Zertifikate die Emissionen eines beliebigen Standorts auf globaler Ebene kompensiert werden.

Die von uns genutzte Energie, die nicht unter diese Kategorien fällt, stammt aus herkömmlichen Energiequellen. Unter „Herkömmliche Energie“ verstehen wir jegliche Energie, die über das Stromnetz bezogen wird. Über das Stromnetz wird ein landesspezifischer Energiemix bereitgestellt, der alle verfügbaren Energiequellen beinhaltet (fossile Energieträger, Atomkraft und erneuerbare Energiequellen). Energie, die aus erneuerbaren Quellen erzeugt und über das lokale Stromnetz bereitgestellt wird, fällt unter die Kategorie „Herkömmliche Energie“ und wird bei der Berechnung des Anteils der bei der SAP genutzten erneuerbaren Energie nicht berücksichtigt.

ENERGIEVERBRAUCH IN RECHENZENTREN

Der Energieverbrauch in Rechenzentren umfasst die gesamte Energiemenge, die wir für die Bereitstellung interner und externer Rechenleistung in den SAP-Rechenzentren und den von uns genutzten Rechenzentren von Drittanbietern benötigen. Unter den Begriff „Rechenzentrum“ fallen sämtliche globalen, regionalen oder lokalen Rechenzentren (Einrichtungen mit einer beliebigen Anzahl von Servereinheiten), die Teil der IT-Infrastruktur-Strategie der SAP sind. Auch 2015 analysierten und berichteten wir über unseren Energieverbrauch in unseren internen und externen Rechenzentren und stellten diesen unseren Non-IFRS-Umsatzzahlen gegenüber. Unser Umsatz umfasst die Entwicklung, Wartung und Cloud-Nutzung unserer Software in internen und externen Rechenzentren.

Der Energieverbrauch in Rechenzentren nach Umsatz wird berechnet, indem der Stromverbrauch aller internen und externen Rechenzentren, der zur Berechnung unserer Treibhausgasemissionen ermittelt wird (weitere Informationen finden Sie unter Treibhausgasemissionen: Stromverbrauch in Rechenzentren und Stromverbrauch in externen Rechenzentren), durch den non-IFRS Gesamtumsatz geteilt wird.

Wir arbeiten weiterhin an der Verbesserung unserer Datenqualität in Bezug auf den Energieverbrauch in unseren externen Rechenzentren.

GESAMTER ENERGIEVERBRAUCH

Der Energieverbrauch besteht aus der Summe der gesamten Energie, die durch die Geschäftstätigkeit der SAP verbraucht wird, einschließlich Energie aus erneuerbaren Energiequellen. Er setzt sich zusammen aus dem Energieverbrauch durch die stationäre Verbrennung in Gebäuden, die mobile Verbrennung in Firmenwagen, die mobile Verbrennung in firmeneigenen Flugzeugen, den Stromverbrauch in Bürogebäuden, den Stromverbrauch in Rechenzentren, den Stromverbrauch in externen Rechenzentren und extern beschafftes gekühltes und heißes Wasser sowie Dampf. Nähere Informationen finden Sie im Abschnitt Treibhausgasemissionen.

WASSER

Der Wasserverbrauch umfasst das gesamte in unseren Gebäuden verbrauchte Süßwasser. Die Daten basieren auf Schätzungen für die einzelnen Standorte und wurden größtenteils hochgerechnet. Es standen Schätzdaten für 55 % der gesamten Einrichtungen von SAP zur Verfügung. Die übrigen Daten wurden nach Quadratmetern hochgerechnet.

ABFALL

Der Begriff „Abfall“ umfasst sämtliche wiederverwertbaren und nicht wiederverwertbaren Abfälle, die in unseren Bürogebäuden und Rechenzentren entstehen. Die Daten basieren auf Schätzungen für die einzelnen Standorte und wurden größtenteils hochgerechnet. Nähere Informationen finden Sie im Abschnitt Treibhausgasemissionen.