

Treibhausgasbilanzierung

Fact Sheet – Corporate Carbon Footprint (CCF)

Einleitung



Die Treibhausgasbilanzierung ist ein zentrales Instrument, um die Klimawirkung von Unternehmen zu erfassen, Emissionsquellen zu identifizieren und gezielte Reduktionsmaßnahmen abzuleiten. Der Corporate Carbon Footprint (CCF) nach dem Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) misst alle Treibhausgasemissionen eines Unternehmens entlang seiner gesamten Wertschöpfung und wird in Scope 1 (direkte Emissionen), Scope 2 (indirekte Emissionen aus eingekaufter Energie) und Scope 3 (vor- und nachgelagerte Emissionen in der Wertschöpfungskette) unterteilt. Der CCF schafft Transparenz über die Emissionsstruktur eines Unternehmens und bildet die Basis für eine gezielte Reduktion von Treibhausgasen. Im deutschen Sprachraum ist er unter verschiedenen Bezeichnungen bekannt, darunter CO₂-Fußabdruck, CO₂-Bilanz oder THG-Inventar – unabhängig vom Begriff bleibt sein **Ziel: die Klimawirkung eines Unternehmens messbar machen und eine nachhaltige Steuerung ermöglichen.**

Die fünf essenziellen Berichtsprinzipien

Relevanz

Alle relevanten THG-Emissionsquellen werden erfasst und berichtet. Die THG-Bilanz bildet ein realistisches Bild der THG-Emissionen des Unternehmens ab, auf dessen Basis interne wie externe Stakeholder Entscheidungen treffen können.

Konsistenz

Die Berechnungsmethoden werden konsistent angewandt und ermöglichen die Vergleichbarkeit der THG-Emissionen über mehrere Jahre. Änderungen werden transparent dokumentiert.

Genauigkeit

THG-Emissionen werden ausreichend genau berechnet, sodass Stakeholder fundierte Entscheidungen treffen können. Die Methodik vermeidet systematische Unter- & Überschätzungen und minimiert Unsicherheiten auf ein praktikables Maß.

Transparenz

Die Berechnungsmethoden sind transparent und nachvollziehbar dokumentiert. Annahmen und Schätzungen sowie das methodische Vorgehen werden intern und extern transparent dargestellt.

Vollständigkeit

Alle THG-Emissionen, die innerhalb der gewählten Systemgrenzen liegen, werden vollständig erhoben und berichtet. Ausnahmen werden begründet und dokumentiert.



1. Zieldefinition

- Zieldefinition der CCF-Erhebung
- Strategische Ableitungen für die Erhebung



4. Berechnung

- Definition der Berechnungsmethode
- Bestimmung der Emissionsfaktoren
- Berechnung der Emissionsmenge



2. Definition Systemgrenze



- Berichtsjahr
- Bilanzierungsansatz
- Operative Systemgrenze (Scopes, THG)

3. Datenerhebung



- Identifikation von Emissionsquellen
- Identifikation von Datenquellen
- Datenerhebung

1. Zieldefinition

Die Motivation zur CCF-Erhebung variiert: Manche Unternehmen stehen unter Druck, ihre Klimawirkung offenzulegen, bspw. für Kunden, Investoren oder regulatorische Berichtspflichten. Andere nutzen den CCF zur Identifikation von Kosten- und CO₂-Reduktionspotenzialen oder zur Entwicklung von Klimazielen. Unabhängig vom Beweggrund schafft der CCF Transparenz über Emissionsquellen und ist die Grundlage für unternehmerischen Klimaschutz. Je nach Ziel beeinflusst dies die Methodik, die Detailtiefe und somit auch den Erhebungsaufwand. Eine klare Zielsetzung im Vorfeld und regelmäßige Überprüfung während des Prozesses sind entscheidend, um aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen.

2. Definition Systemgrenze

Die Definition der Systemgrenze legt fest, welche direkten oder indirekten Emissionsquellen bei der CCF-Erhebung berücksichtigt werden sollen. Dabei muss das Unternehmen auch ein **geeignetes Berichtsjahr wählen**, welches ein vollständiges und repräsentatives Geschäftsjahr abbildet, um eine realistische und vergleichbare Emissionsberechnung sicherzustellen. Zudem muss entschieden werden, welche Anlagen, Standorte oder Gesellschaften innerhalb der Systemgrenzen der Erhebung liegen. Die **Auswahl des Bilanzierungsansatzes** bestimmt dabei, welche dieser Einheiten in welcher Form in die Berechnung einfließen. Während die Auswahl bei Einzelstandorten mit voller Kontrolle kaum Einfluss hat, kann sie bei Unternehmen mit mehreren Standorten oder Gesellschaften das CCF-Ergebnis erheblich verändern. Es wird grundsätzlich zwischen dem Anteils- und dem Kontroll-Ansatz unterschieden:

Anteils-Ansatz

THG-Emissionen gemäß dem Anteil am Standort oder der Tochtergesellschaft.

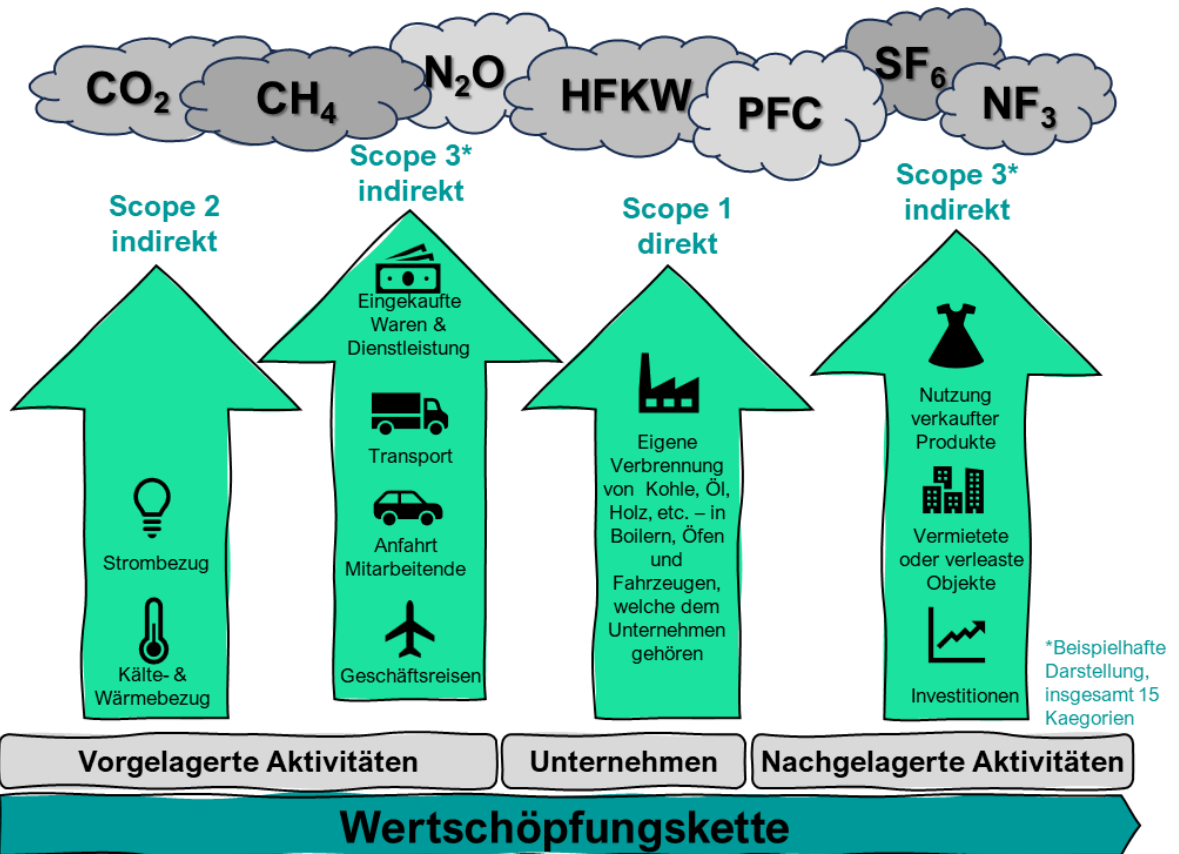
40% Anteil an Tochtergesellschaft
→ 40% der Emissionen in die eigene THG-Bilanz.

Kontroll-Ansatz

Operative Kontrolle besteht bei Beeinflussung der Geschäftspolitik oder von Entscheidungen.

Finanzielle Kontrolle besteht bei Beeinflussung des wirtschaftlichen Erfolgs (Ausnahme sind Joint Ventures).

Alle THG-Emissionen kontrollierter Einheiten sind vollständig zu bilanzieren.



Die **operative Systemgrenze** bestimmt, welche direkten und indirekten Emissionen in die CCF-Erhebung einfließen. Dabei wird zwischen direkten Emissionen (Scope 1&2) und indirekten Emissionen (Scope 3) entlang der Wertschöpfungskette unterschieden, um eine klare Abgrenzung und Zuordnung der Verantwortlichkeiten sicherzustellen. Während die Reduktion direkter Emissionen in eigener Verantwortung liegt, besteht oft auch Einfluss auf indirekte Emissionen entlang der Wertschöpfungskette.



Wieso sich die Berechnung des CCF für Sie lohnen kann




Vielen Unternehmen sind ihre Dekarbonisierungshebel noch nicht klar. Eine Berechnung der Treibhausgasbilanz kann Ihnen helfen, die Treiber zu identifizieren. Dies ermöglicht Ihnen die strategischen Handlungsfelder zum Beitrag zu weniger Treibhausgasausstoß zu definieren und darauf aufbauend einen Übergangsplan zu entwickeln.

Vielfach wird die Berechnung allerdings auch von Ihren Kunden angefragt. Die Berechnung nach Greenhouse Gas Protocol hilft Ihnen diesen Anforderungen von Kundenseite gerecht zu werden. Mit der Berechnung des CCF können Sie in einem ersten Schritt außerdem einen einfachen spend-based Product Carbon Footprint ausweisen.



3. Datenerhebung

Um eine belastbare THG-Bilanz zu erstellen, müssen zunächst die **relevanten Emissionsquellen** identifiziert werden. Dies erfolgt entlang der gesamten Wertschöpfungskette und umfasst Scope 1, 2 und 3 gleichermaßen. Dabei sind neben der absoluten Höhe der Emissionen auch geschäftsrelevante Faktoren wie regulatorische Anforderungen, Stakeholder-Erwartungen oder branchenspezifische Trends zu berücksichtigen. Anschließend erfolgt die **Identifikation der Datenquellen**, die zur Erhebung der erforderlichen Aktivitätsdaten benötigt werden. Für Scope 1 und 2 sind diese in der Regel direkt aus Unternehmensdaten verfügbar, während für Scope 3 häufig externe Daten von Lieferanten, Durchschnittswerte oder Modellrechnungen herangezogen werden. Eine transparente Dokumentation der Datenquellen und Annahmen ist essenziell, um die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen.

 **Tipp:** Eine Visualisierung der eigenen Wertschöpfungskette ist ein sehr nützliches Hilfsmittel, um sich einen Überblick über mögliche Emissionsquellen zu verschaffen.

Identifikation der stationären und mobilen Verbrennungsanlagen und Berechnung Scope 1 und 2

Grobe Schätzung der Scope 3 Kategorien und Relevanzbewertung

Detaillierte Berechnung der relevanten Scope 3 Kategorien und Finalisierung des CCF

Die Berechnung von Scope 1 & 2 und Scope 3 kann oft als getrenntes Projekt betrachtet werden, da meist unterschiedliche Abteilungen mit einbezogen werden. Während für Scope 1 & 2 vor allem interne Abteilungen wie das Facility Management oder Controlling zuständig sind, erfordert die Scope-3-Erhebung eine enge Zusammenarbeit mit dem Einkauf, Lieferanten und weiteren externen Stakeholdern.



Toolauswahl: Ein eigens für den CCF erstelltes Excel-Dokument ist eine flexible, simple und kostengünstige Lösung. Für die Ersterhebung sowie für kleine und mittelständische Unternehmen ist Excel oftmals ausreichend, da es unkompliziert an individuelle Anforderungen angepasst werden kann.

4. Berechnung

Die Berechnung der THG-Emissionen im CCF basiert auf Aktivitätsdaten, die mit **geeigneten Emissionsfaktoren** multipliziert werden. Emissionsfaktoren sind stoff- und prozessspezifisch und sollten möglichst genau die betrachtete Aktivität widerspiegeln – etwa durch die Berücksichtigung vorgelagerter Emissionen oder die Umwandlung in CO₂-Äquivalente. Aufgrund unterschiedlicher Quellen und Berechnungsgrundlagen kann die Auswahl geeigneter Emissionsfaktoren aufwendig sein, wodurch sich Unsicherheiten in den Ergebnissen ergeben können. Eine **transparente Dokumentation** der Berechnungsmethode, der verwendeten Faktoren und etwaiger Annahmen ist daher essenziell, um die Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten und die Belastbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen.

Auswahl geeigneter Emissionsfaktoren: Die Auswahl passender Emissionsfaktoren hat einen wesentlichen Einfluss auf die Qualität des CCF. Unterschiedliche Quellen können für dieselbe Aktivität abweichende Faktoren angeben, welche sich zudem im Laufe der Zeit durch technologische Fortschritte oder neue wissenschaftliche Erkenntnisse verändern. Eine sorgfältige Prüfung der Spezifikationen sowie eine regelmäßige Aktualisierung sind essenziell, um belastbare Ergebnisse zu gewährleisten. Häufige Fehlerquellen bei der Auswahl der Emissionsfaktoren:

- ❖ Missachtung der Bezugsgröße des Emissionsfaktors
- ❖ Missachtung des Bezugsrahmens des Emissionsfaktors
- ❖ Kein einheitlicher Bezugsrahmen des Emissionsfaktors und der Definition der Emissionsquelle
- ❖ Inkonsistente Quellen der Emissionsfaktoren
- ❖ Emissionsfaktor berücksichtigt nur das Treibhausgas Kohlenstoffdioxid (CO₂)

Scope 3: Eine zentrale Herausforderung beim CCF ist die vollständige und präzise Erfassung aller relevanten Emissionsquellen, insbesondere in Scope 3, da hier oft die größten Emissionen entlang der Wertschöpfungskette entstehen. Während Scope 1 und 2 meist einfach zu definieren sind, erfordert die Bestimmung der vor- und nachgelagerten Emissionen eine detaillierte Analyse.

Übersicht Scope 3 Kategorien und Relevanzkriterien:

Scope 3		Relevanzkriterien
Vorgelagerte Wertschöpfungskette	Nachgelagerte Wertschöpfungskette	Die Aufnahme einer Kategorie in das THG-Inventar hängt von folgenden Faktoren ab:
Eingekaufte Waren und Dienstleistungen	Nachgelagerter Transport & Distribution	❖ Größe: Wesentlicher Beitrag zum gesamten Scope 3
Kapitalgüter	Verarbeitung verkaufter Produkte	❖ Einfluss: Signifikante Reduktionsmöglichkeiten
Energie- und brennstoff-bezogene Aktivitäten	Gebrauch verkaufter Produkte	❖ Risiken: Beitrag zum unternehmerischen Gesamtrisiko
Vorgelagerter Transport und Distribution	End-of-Life Treatment verkaufter Produkte	❖ Stakeholder: Regelmäßige Anfragen von Stakeholdern
Abfall	Vermietete oder verleaste Sachanlagen	❖ Outsourcing: Ausgelagerte Aktivitäten, die typischerweise inhouse sind
Geschäftsreisen	Franchise	❖ Sektor-Richtlinien: Sektorspezifische Anforderungen
Pendeln	Investitionen	❖ Sonstige: Unternehmenseigene Kriterien
Angemietete oder geleaste Sachanlagen		❖ Datenverfügbarkeit: Ist der Aufwand zur Datenbeschaffung verhältnismäßig

Eine Übersicht der Scope 3 Kategorien inkl. Kurzbeschreibung befindet sich im Anhang.

CSRD und VSME konforme Nachhaltigkeitsberichterstattung: Unsere Leistungen

Unser Leistungsangebot für passgenaue Unterstützung für Sie:

- Grundlagenberatung für effektive Nachhaltigkeitsberichterstattung gemäß gesetzlichen Vorgaben (CSRD) und Entwicklungen (VSME)
- ESG-Benchmarking als Fundament für die weitere Strategieentwicklung
- Gemeinschaftliche Erarbeitung einer Nachhaltigkeitsstrategie (CSRD / VSME konform)
- Unterstützung und Durchführung Wesentlichkeitsanalyse und Stakeholder Dialog
- Beratung und Standardisierung eines individuellen Berichterstattungsprozesses
- Treibhausgasbilanzierung (Scope 1-3, CCF, PCF)
- EUDR-Fachberatung
- Erarbeitung eines Nachhaltigkeitsleitbildes und einer ausführlichen Nachhaltigkeitsstrategie
- Unterstützung bei der Operationalisierung der Strategie durch Erfahrung im Projektmanagement und PMO
- Einführung der OKR (Objectives & Key Results) Managementmethode zur optimalen Formulierung, Kommunikation und Umsetzung der Strategie
- Mitarbeiterschulungen in den Bereichen CSRD, VSME & OKR (inkl. Enablement zur eigenständigen Berichterstattung)
- Erarbeitung und Durchführung eines Change-Management Konzeptes zur nachhaltigen Verankerung in der Organisation
- Unterstützung beim Aufbau eines ESG-Kennzahlenreportings

Sustevia



Sven Michael Willems
Co-Founder

sven.willems@sustevia.de
0155/61339183

<https://sustevia.de>





Scope 3 Kategorie	Kurzbeschreibung
1. Einge kaufte Waren und Dienstleistungen	Herstellung bzw. Gewinnung, Verarbeitung und Transport von Waren und Dienstleistungen, soweit diese nicht in anderen Kategorien erfasst werden
2. Kapitalgüter (Für Produktion oder Weiterverarbeitung)	Herstellung bzw. Gewinnung, Verarbeitung und Transport von Kapitalgütern, soweit diese nicht in anderen Kategorien erfasst werden
3. Brennstoff- und energiebezogene Emissionen	Herstellung bzw. Gewinnung, Verarbeitung und Transport von Energieträgern, soweit diese nicht in Scope 1 und 2 erfasst werden
4. Transport und Verteilung (vorgelagert)	Transport und Verteilung von Waren in Fahrzeugen, die nicht dem eigenen Unternehmen gehören, deren Transport aber vom Berichtsunternehmen bezahlt werden (auch Versand zum Kunden)
5. Produzierter Abfall	Behandlung und Entsorgung von Abfall, der im Unternehmen selbst erzeugt wurde
6. Geschäftsreisen	Geschäftsreisen der Mitarbeitenden in Fahrzeugen, die nicht durch das Unternehmen betrieben werden
7. Pendeln der Arbeitnehmer	Pendeln der Mitarbeitenden zwischen dem Wohnort und der Arbeitsstätte in Fahrzeugen, die nicht durch das Unternehmen betrieben werden
8. Leasingnehmer (vorgelagert)	Betrieb von Gebäuden und Maschinen, die durch das eigene Unternehmen für den Geschäftsbetrieb geleast wurden und nicht unter Scope 1 und 2 berichtet werden
9. Transport und Verteilung (nachgelagert)	Transport und Verteilung von Produkten des Unternehmens zwischen Fabrik und Kunden, die von Fremdfirmen durchgeführt werden und nicht vom Berichtsunternehmen bezahlt werden.
10. Verarbeitung der verkauften Güter	Weiterverarbeitung von verkauften Gütern durch andere Unternehmen
11. Nutzung der verkauften Güter	Nutzung der verkauften Güter des Unternehmens durch den Endkonsumenten
12. Umgang mit verkauften Gütern an deren Lebenszyklusende	Entsorgung und Behandlung der verkauften Güter am Ende ihres Lebenszyklus
13. Leasinggeber (nachgelagert)	Betrieb von Gebäuden und Maschinen, die dem eigenen Unternehmen gehören, aber an Fremdfirmen verleast wurden und nicht unter Scope 1 und 2 berichtet werden
14. Franchise	Betrieb von Franchise-Geschäftstätigkeiten, bei denen das eigene Unternehmen als Franchisegeber fungiert und die nicht unter Scope 1 und 2 berücksichtigt werden
15. Investitionen	Geschäftstätigkeiten von Investitionen, die durch das eigene Unternehmen getätigt wurden, inklusive Kapitalinvestitionen, Kredit- und Projektfinanzierung

Vorgelagerte Wertschöpfungskette

Nachgelagerte Wertschöpfungskette